



PROVINCIA DI BRESCIA
AREA TECNICA E DELL'AMBIENTE
SETTORE DELLE STRADE,
EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

LICEO "A. CALINI" – I.I.S. "C. GOLGI"
COMUNE DI BRESCIA

LAVORI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE

PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO

OGGETTO:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – D.Lgs 81/08

LICEO A. CALINI

PROGETTO REDATTO DA :
Dott. Arch. Roberto Spinoni

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Arch. Margherita Colombini

VISTO: IL DIRETTORE DEL SETTORE
DELLE STRADE, EDILIZIA SCOLASTICA
E DIREZIONALE

Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

**Piano di
Sicurezza e Coordinamento**

Cantiere:	
Ubicazione:	Via Montesuello, 2 Brescia

Committente:	Provincia di Brescia – Settore delle Strade, Edilizia Scolastica e Direzionale
Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione:	Arch. Spinoni Roberto - Via J.F. Kennedy, 64 Dello (BS)
Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione:	Arch. Spinoni Roberto - Via J.F. Kennedy, 64 Dello (BS)

STATO DEL DOCUMENTO				
REV.	DATA	DESCRIZIONE	RESP. PROGETT. O ESECUZIONE	FIRMA
			COMMITTENTE O RESP. LAVORI	

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 2 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

INDICE

1.0	Generalità sul PSC	6
2.0	Cantiere	12
2.1	Anagrafica del cantiere	12
2.1.1	Informazioni generali.....	12
2.2	Valutazione dei rischi	14
2.2.1	Analisi dei rischi	17
2.2.1.1	Punture, tagli ed abrasioni	17
2.2.1.2	Infezione da microrganismi	17
2.2.1.3	Elettrocuzione	18
2.2.1.4	Caduta materiale dall'alto	19
2.2.1.5	Caduta dall'alto	20
2.2.1.6	Svilolamento e cadute a livello	25
2.2.1.7	Urti, colpi, impatti e compressioni	26
2.2.1.8	Incidenti tra automezzi	26
2.2.1.9	Movimentazione manuale dei carichi	27
2.2.1.10	Postura	29
2.2.1.11	Inalazione di polveri	30
2.2.1.12	Getti schizzi	31
2.2.1.13	Allergeni	31
2.2.1.14	Proiezioni di schegge	31
2.2.1.15	Olii minerali e derivati.....	32
2.2.1.16	Gas e vapori	32
2.2.1.17	Calore, fiamme, esplosivi.....	33
2.2.1.18	Ustioni	34
2.2.1.19	Rumore	34
2.2.1.20	Vibrazioni.....	35
2.2.1.21	Microclima.....	35
2.2.1.22	Prescrizioni	36
	Documenti da conservare in cantiere	38
2.3	Telefoni.....	39
3.0	Soggetti	40
3.1	Figure.....	40
3.1.1	Committente.....	40
3.1.2	Responsabile dei Lavori.....	40
3.1.3	Coordinatore Progettazione	40
3.1.4	Coordinatore Esecuzione.....	40
3.1.5	Altre Figure	40
3.2	Imprese.....	41
3.2.1	IMPRESE.....	41
4.0	Organizzazione del cantiere.....	48
4.1	Aree.....	48
4.1.1	Aree di lavoro.....	48

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 3 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

4.1.2	Recinzione	50
4.1.3	Servizi	51
	Infermeria.....	51
	Mensa.....	51
	Servizi igienici	52
	Spogliatoi.....	52
	Uffici.....	53
4.1.4	Viabilità	53
4.2	Segnaletica.....	55
4.2.1	Antincendio	55
4.2.2	Avvertimento	55
4.2.3	Divieto	56
4.2.4	Prescrizione	56
4.2.5	Salvataggio e Soccorso	57
4.2.6	Stradali - Altri	57
4.2.7	Stradali - Divieto.....	58
4.3	Impianti e depositi	58
4.3.1	Impianti vari.....	58
	Impianto di messa a terra	58
	Impianto elettrico	58
	Quadri elettrici.....	59
4.4	Apprestamenti / Opere Provvisori	60
4.4.1	Autocarro	60
4.4.2	Gru a torre.....	62
4.4.3	Carrello elevatore telescopico.....	63
4.4.4	Piattaforma mobile elevabile	65
4.4.5	Ponteggio metallico fisso	70
4.4.9	Parapetti.....	73
4.4.9	Ponte a torre su ruote (Trabatello).....	74
4.4.10	Scala a mano.....	76
5.0	Analisi di vincoli e dei rischi che il cantiere può generare	79
5.1	Individuazione analisi e valutazione dei rischi, scelte progettuali e organizzative, procedure e misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro	82
6.0	Programmazione dei lavori	86
7.0	Interferenze tra fasi di lavoro.....	87
8.0	Dispositivi di protezione	90
8.1	Collettivi	91
8.2	Individuali	91
9.0	Costi della Sicurezza	94
10.0	Presenza di rischi dovuti ad agenti biologici	99
11.0	Presenza di rischi dovuti ad agenti cancerogeni.....	102

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 4 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

12.0	Consultazione e partecipazione dei lavoratori.....	113
13.0	Pronto soccorso	114
14.0	Gestione della sicurezza nel cantiere	120
15.0	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs.81/2008: "Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza"	121
16.0	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lettera c) del D.Lgs.81/2008: "durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione provvede ad organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione"	121
17.0	Contenuti minimi dei POS.....	123
18.0	Aggiornamento dei PSC.....	124
19.0	Regolamento di cantiere	125
20.0	Normativa di riferimento	128

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 5 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

COMUNE DI	BRESCIA
UBICAZIONE CANTIERE	VIA MONTESUELLO, 2
LAVORI	LAVORI VARI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE
COMMITTENTE	PROVINCIA DI BRESCIA – SETTORE DELLE STRADE – EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE CORSO MATTEOTTI, 8 – BRESCIA
PROGETTISTA DELL'OPERA	ARCH. SPINONI ROBERTO
DIREZIONE DEI LAVORI	ARCH. COLOMBINI MARGHERITA
RESPONSABILE DEI LAVORI	ARCH. GIOVAN MARIA MAZZOLI
COORDINATORE PER LA SICUREZZA <i>in fase di progettazione</i>	ARCH. SPINONI ROBERTO
COORDINATORE PER LA SICUREZZA <i>in fase di esecuzione</i>	ARCH. SPINONI ROBERTO
ENTITA' PRESUNTA UOMINI/GIORNO	U/G 165
COSTO COMPLESSIVO DELL'OPERA (€)	154.500,00
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI (gg)	GG 56

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 6 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

1.0. GENERALITA' SUL PSC.

Ai fini dell'efficacia preventiva, il PSC deve essere:

- **specifico** per quella singola opera;
- **leggibile** e, di conseguenza, **comprensibile**, dalle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS);
- **realizzabile**, cioè traducibile concretamente dai responsabili tecnici delle singole imprese e dai lavoratori autonomi;
- **controllabile** in ogni momento.

Inoltre il PSC deve risultare:

- **integrato** con le scelte progettuali;
- **articolato** per fasi lavorative. La suddivisione dell'opera in fasi di lavoro permette infatti di individuare più facilmente:
 1. i rischi specifici e reali per quel contesto;
 2. i momenti critici dovuti a lavorazioni interferenti;
 3. le modalità per eliminare o ridurre detti rischi;
 4. quali soggetti abbiano in carico i suddetti obblighi di sicurezza;
 5. la stima dei costi della sicurezza;
- **analitico**, per individuare le tecnologie, le attrezzature, gli apprestamenti, le procedure esecutive e gli elementi di coordinamento tali da garantire la sicurezza per l'intera durata dei lavori;
- **utilizzabile** dalle imprese per integrare l'addestramento dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'opera.

Il PSC **non deve** dunque essere un trattato di tutti i rischi tradizionali del settore né una raccolta di leggi sulla sicurezza; **deve** invece affrontare, per ogni fase operativa, i rischi presenti, trovando soluzioni realizzabili nel campo delle procedure esecutive, degli apprestamenti, delle attrezzature e del coordinamento. Per quanto riguarda le fasi di interferenza tra le lavorazioni, andranno definite anche le modalità e la cadenza degli interventi di coordinamento.

Altra caratteristica importante del PSC sono i **disegni ed indicazioni tecniche operative**. È prevista almeno una planimetria dell'area di cantiere con la disposizione degli spazi, la dislocazione delle attrezzature e degli apprestamenti.

In conclusione il PSC è parte integrante del contratto d'appalto tra committente e impresa incaricata; ecco perché deve essere sottoscritto da tutte le parti contraenti, comprese le eventuali imprese e lavoratori autonomi individuati successivamente.

Inoltre, per presa visione è opportuno venga richiesta la firma anche del Datore di Lavoro e del RLS.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 7 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - P.S.C.

- CAPITOLI COMUNI AD OGNI PIANO -

STRUTTURA	COMMENTI, SPIEGAZIONI, SUGGERIMENTI
RELAZIONE TECNICA	Ha lo scopo di compendiare le necessarie informazioni che caratterizzano l'opera e, di conseguenza, la gestione del futuro cantiere.
PRESCRIZIONI	Fornisce le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare <u>durante le fasi critiche</u> del processo di costruzione.
STIMA DEI COSTI	Ha la funzione di individuare i costi della sicurezza ed è ricavabile dalle misure di prevenzione. In dettaglio si definiscono: <ul style="list-style-type: none"> • <i>procedure esecutive</i>: le modalità per eseguire un determinato lavoro; • <i>appareamenti</i>: opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere; • <i>attrezzature</i>: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro; • <i>prescrizioni operative</i>: indicazioni di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare durante le fasi del processo di costruzione.
ALLEGATI	Necessari elaborati grafici descrittivi dell'opera, dell'allestimento del cantiere, nonché della sequenza delle fasi operative (diagramma di Gantt).

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 8 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

In modo particolare sono da individuare i seguenti punti:

RELAZIONE TECNICA	
1. Identificazione e descrizione dell'opera	Oltre all'anagrafica di cantiere, allegare tavole di collocazione urbanistica ed una descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte architettoniche, strutturali e tecnologiche.
2. Soggetti del cantiere e della sicurezza	Vanno qui riportati i dati riferiti ai soggetti della sicurezza di parte del Committente (Committente, Responsabile dei lavori, Coordinatore per la progettazione, Progettista, Coordinatore per l'esecuzione e Direttore dei Lavori) e i soggetti aziendali della sicurezza (RSPP, RLS, Medico competente). Relativamente agli addetti alla "Gestione Emergenze" ed alla funzione "Pronto Soccorso" andranno inizialmente specificate le modalità di organizzazione di tali aspetti.
2.1 Addetti alle emergenze pronto soccorso e organizzazione.	Indica soggetti incaricati dell'attuazione delle misure di <i>emergenza</i> e <i>pronto soccorso</i> .
3. Problematiche relative al sito 3.1 Procedure	Vanno quantomeno analizzate: <ul style="list-style-type: none"> • <i>le caratteristiche dell'area</i>: falde, fossati, sottoservizi, alberi, manufatti interferenti, presenza di edifici con particolare esigenza di tutela quali; • <i>la presenza di situazioni che possono comportare rischi</i> per il cantiere (linee elettriche aeree, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi); • <i>i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante</i> (rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, caduta di oggetti).
4. Organizzazione del cantiere 4.1 Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie	Per ridurre i rischi per la sicurezza bisogna predisporre: <ul style="list-style-type: none"> • recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni; • dislocazione di servizi igienici; • viabilità principale del cantiere; • impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas; • dislocazione degli impianti fissi di cantiere; • dislocazione delle zone di carico-scarico; • individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 9 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

5. Analisi delle lavorazioni 5.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi 5.2 Procedure 5.3 attrezzature	<p>L'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi possono essere effettuate suddividendo l'opera in fasi o sub-fasi di lavoro. Per "fase" si vuol qui intendere un ciclo di lavoro fondamentale per la realizzazione di una parte importante dell'opera; mentre per "sub-fase" si intende invece l'insieme di operazioni nelle quali si articola la fase di lavoro.</p> <p>In definitiva, per ogni rischio vanno operate scelte tecniche e tecnologiche ed individuate procedure esecutive, scegliendo fra le diverse possibilità esistenti secondo il criterio della migliore funzionalità e della maggior sicurezza.</p>
6. Cronologia della lavorazioni e regolamentazione delle lavorazioni	<p>Elenco di tutte le lavorazioni con l'indicazione della collocazione temporale, della relativa durata.</p> <p>Analisi del programma dei lavori per poter individuare le possibili interferenze fra diverse lavorazioni. In caso di interferenze si deve verificare se sono disponibili misure di sicurezza integrative tali da renderle compatibili o se si deve ricorrere allo sfasamento temporale delle lavorazioni incompatibili.</p>
7. Regolamentazione per l'uso comune	<p>Andranno analizzati gli accessi di più imprese agli impianti o i servizi comuni.</p> <p>si possono prevedere utilizzi comuni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • impianti elettrici; • centrale di betonaggio, la gru e/o l'autogrù, le macchine operatrici; • DPI.
B) STIMA DEI COSTI	
Stima dei costi relativi a: <ul style="list-style-type: none"> • gli apprestamenti previsti nel PSC; • le misure preventive e protettive e i DPI previsti per le lavorazioni interferenti. 	<p>La stima deve essere parte integrante del PSC e deve riportare in dettaglio la composizione del prezzo, le modalità di misurazione, la quantità e il prezzo unitario.</p>
C) ALLEGATI	
Planimetrie	<p>E' importante supportare la parte descrittiva del P.S.C. con grafici, disegni ed immagini.</p>

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 10 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

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.

Viene data inoltre informazione riguardo a:

- **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**
 - 1) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
 - 2) i servizi igienico - assistenziali;
 - 3) la viabilità principale di cantiere;
 - 4) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
 - 5) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
 - 6) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
 - 7) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
 - 8) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
 - 9) la dislocazione degli impianti di cantiere;
 - 10) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
 - 11) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
 - 12) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
- **In riferimento alle lavorazioni**, le stesse sono suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, e viene 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:
 - 1) al rischio di **investimento**;
 - 2) al rischio di **seppellimento - sprofondamento**;
 - 3) al rischio di **caduta dall'alto**;
 - 4) al rischio di **caduta materiale dall'alto**;
 - 5) al rischio di **elettrocuzione**;
 - 6) ai rischi di **punture, tagli ed abrasioni**;

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 11 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- 7) ai rischi **di scivolamenti e cadute a livello**;
- 8) ai rischi di **infezioni da microrganismi**;
- 9) al rischio di **punture e morsi di insetti, rettili o altri animali**;
- 10) al rischio di **urti, colpi, impatti e compressioni**;
- 11) al rischio **ribaltamento**;
- 12) al rischio di **incidenti tra automezzi**;
- 13) al rischio **cesoiamento, stritolamento** ;
- 14) al rischio di **movimentazione manuale dei carichi**;
- 15) al rischio di **postura**;
- 16) al rischio **rumore**;
- 17) al rischio di **inalazione di polveri**;
- 18) al rischio di **soffocamento, asfissia** ;
- 19) al rischio di **getti e schizzi**;
- 20) al rischio di **allergeni**;
- 21) al rischio **proiezioni di schegge**;
- 22) al rischio di **oli minerali e derivati**.
- 23) al rischio di **gas e vapori**;
- 24) al rischio di **calore, fiamme, esplosioni** ;
- 25) al rischio di **ustioni**;
- 26) al rischio di **microclima**;
- 27) al rischio di **vibrazioni**.

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 prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le **misure di coordinamento** atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

CONFORMITA' DEL PSC

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

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 12 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

2.0. Cantiere

2.1. Anagrafica del cantiere

2.1.1. Informazioni generali

Ubicazione del cantiere	Via Montesuello, 2 – Brescia
Data presunta inizio lavori	
Durata presunta dei lavori	56 gg
Costo dell'opera (Euro)	€ 154.500,00
Stima del costo della sicurezza (Euro)	€ 11.854,96
N° max. presunto di lavoratori in cantiere	5
N° max. presunto di imprese	2
N° max. presunto di lavoratori autonomi	1
Uomini giorno	165

Contesto:

L'edificio oggetto dell'intervento è ubicato a Brescia in via Montesuello, 2, trattasi di una porzione di edificio facente parte del complesso scolastico Liceo Calini.

L'edificio ha una forma a "L" realizzato in edilizia tradizionale con muri portanti e solette in laterocemento composto da tre piani fuori terra destinato ad aule scolastiche. L'edificio interessato dall'intervento si sviluppa all'interno dell'area destinata a cortile del plesso scolastico con un lato corto del prospetto prospiciente via Chiassi. L'intervento interesserà parte dell'area esterna che circonda gli edifici scolastici, pertanto sarà necessario e fondamentale evitare interferenze con gli studenti, il corpo docenti e tutti gli addetti che frequentano il Liceo. È necessario coordinare le modalità di esecuzione, le aree di cantiere, la movimentazione dei carichi e l'accesso al cantiere con il responsabile della sicurezza del complesso scolastico.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 13 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Foto stato di fatto del fabbricato



Descrizione sintetica:

L'intervento consiste nel rifacimento del manto di copertura di una porzione di fabbricato scolastico a corte e più dettagliatamente in :

Demolizioni :

- Demolizione del manto di copertura
- Demolizione dei listoni e della lattoneria
- Rimozione dei lucernari
- Pulizia del sottotetto

Finiture :

- Nuovo manto di copertura con pannello sandwich in lamiera preverniciata
- Nuova lattoneria
- Nuovi lucernari
- Installazione di linea vita

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 14 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

2.2. VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è un procedimento che ci permette di analizzare accuratamente le lavorazioni, e che ci permette di:

- o CONOSCERE i rischi presenti ed i fattori che l'influenzano
- o INDIVIDUARE i provvedimenti effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori
- o stabilire una PRIORITÀ DI INTERVENTO delle misure preventive e protettive e pianificarne l'attuazione
- o MONITORARE l'efficacia e l'efficienza delle misure adottate sulle condizioni di salute e sicurezza

In particolar modo viene definito rischio "la probabilità di raggiungere il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente". Generalmente il rischio è sempre associato ad un'esposizione.

Quindi la valutazione del rischio consiste in una valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e per la sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui prestano la loro attività. Ciò è finalizzato a individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione ed ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e di sicurezza.

Possiamo così individuare le seguenti misure generali di tutela:

- o Valutazione di tutti i rischi
- o La programmazione della prevenzione
- o Eliminazione dei rischi, riduzione al minimo
- o Rispetto dei principi ergonomici
- o Riduzione dei rischi alla fonte
- o Sostituzione di ciò che è pericoloso
- o Limitazione al minimo del numero di lavoratori esposti al rischio
- o Utilizzo limitato di agenti chimici, fisici, biologici
- o Priorità misure di protezione collettiva
- o Controllo sanitario dei lavoratori esposti
- o Allontanamento degli esposti dal lavoro a rischio per motivi sanitari eventuale cambio mansione ove possibile
- o Informazione e formazione lavoratori
- o Informazione e formazione per dirigenti e preposti
- o Informazione e formazione rappresentanti dei lavoratori
- o Istruzioni lavoratori
- o Partecipazione e consultazione lavoratori
- o Partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori
- o Programmazione delle misure ritenute opportune per garantire nel tempo i livelli di sicurezza
- o Misure di emergenza
- o L'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza
- o Regolare manutenzione

La valutazione del rischi avviene tramite una matrice: "matrice del rischio"; quindi:

$$R=P \times D$$

Dove:

R = rischio;

P = probabilità di accadimento;

D = gravità del danno.

Scala delle probabilità P	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
Scala dell'entità del danno D				

In modo particolare nelle successive tabelle sono descritte le scale semiquantitative del Danno D e della probabilità P ed i criteri per l'attribuzione dei valori.

La definizione della scala delle probabilità fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata ed il danno ipotizzato; in secondo luogo all'esistenza di dati statistici noti a riguardo, a livello di azienda o di comparto di attività; infine, un criterio di notevole importanza, è quello del giudizio soggettivo di chi è direttamente coinvolto nella realtà lavorativa, che spesso costituisce l'unica fonte di tipo pseudo statistico disponibile.

La scala di gravità del danno, chiama invece in causa la competenza di tipo sanitario e fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica.

Definiti il danno e la probabilità, il rischio viene automaticamente graduato mediante la formula precedente ed raffigurato in un'opportuna rappresentazione grafico-matriciale, avente in ascisse la gravità del danno atteso ed in ordinate la probabilità del suo verificarsi. I rischi maggiori occuperanno in tale matrice le caselle in alto, mentre quelli minori le posizioni più vicine all'origine degli assi. Una tale rappresentazione costituisce di per sé un punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale degli interventi di protezione e prevenzione da adottare. la valutazione numerica e cromatica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi:

- $R > 8$ Azioni correttive indilazionabili; **RISCHIO FUORI CONTROLLO**: l'attività deve essere sospesa in attesa di definire e attuare con urgenza le misure necessarie;
- $4 < R < 8$ Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza; **NON ACCETTABILE**: definire ed attuare le misure necessarie;
- $2 < R < 3$ Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve-medio termine. **SOTTO CONTROLLO**: definire misure di miglioramento;
- $R = 1$ Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione. **ACCETTABILE**: non si dovrà procedere.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 16 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

SCALA DELL'ENTITA' DELLA PROBABILITA' P.

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI / CRITERI
4	Altamente probabile	1. Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. 2. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili
3	Probabile	1. La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. 2. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno.
2	Poco probabile	1. La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. 2. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
1	Improbabile	1. La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabile indipendenti. 2. Non sono noti episodi già verificatisi

SCALA DELL'ENTITA' DEL DANNO

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI / CRITERI
4	Gravissimo	1. Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. 2. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
3	Grave	1. Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. 2. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	1. Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.. 2. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	1. Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.. 2. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

2.2.1. ANALISI DI TUTTI I RISCHI CHE SI POSSONO INCONTRARE

2.2.1.1. 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	Livello di Protezione S3
<i>UNI EN 388,420</i>	<i>UNI EN 345,344</i>
	
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.).

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza


2.2.1.2. INFEZIONE DA MICRORGANISMI

Situazioni di pericolo : Lavori di bonifica, scavi.

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.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere affrontato 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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 18 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

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.

2.2.1.3. ELETTROCUZIONE



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si con attrezzature funzionanti ad energia si transita in prossimità di lavoratori che uso o si eseguono scavi con possibilità di intercettazione di linee elettriche in oppure lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



lavora
elettrica o
ne fanno
tensione,

e stabilire

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

I percorsi e la profondità delle linee interrate 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.



Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'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 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

2.2.1.4. 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 fermapiEDE nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto.

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.

In caso di demolizioni estese l'impresa incaricata dovrà predisporre un piano delle demolizioni nel quale sia previsto il metodo e le fasi delle lavorazioni. Tale documento dovrà essere allegato al P.O.S. che dovrà prevedere le procedure e le misure di sicurezza per l'esecuzione dei lavori.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: <i>UNI EN 397</i>

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 alle zone di prevedibile caduta, segnalando 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.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale.

2.2.1.5. CADUTA DALL'ALTO

Le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte, proporzionate e idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro...

La regola dell'arte è naturalmente legata alla disponibilità del mercato di prodotti tecnologicamente avanzati che rispettino codici di progettazione e realizzazione fissati da norme di buona tecnica.

La norma è una specifica tecnica approvata da un organismo riconosciuto a svolgere attività normativa per applicazione ripetuta o continua, la cui osservazione non sia obbligatoria e che appartenga a una di queste categorie:

- norma internazionale ISO
- norma europea EN
- norma nazionale UNI

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO E NORME DI RIFERIMENTO

I dispositivi di protezione collettiva dei bordi contro le cadute dall'alto, denominati comunemente parapetti, sono costituiti generalmente da una barriera orizzontale a sviluppo longitudinale, sorretta da montanti verticali fissati in vario modo alla struttura del fabbricato. La norma UNI EN 13374 riporta le specifiche di prodotto e i metodi di prova per i sistemi di protezione temporanea dei bordi. Costituisce il riferimento per i sistemi temporanei di protezione dei bordi destinati all'uso durante la costruzione o la manutenzione di edifici e di altre strutture. Il campo di applicazione riguarda i parapetti provvisori con funzione di arresto per superfici piane e inclinate e ne specifica i requisiti e le caratteristiche tecniche per le tre classi in cui vengono suddivisi.

La norma esclude dal campo di applicazione le protezioni laterali su ponteggi.

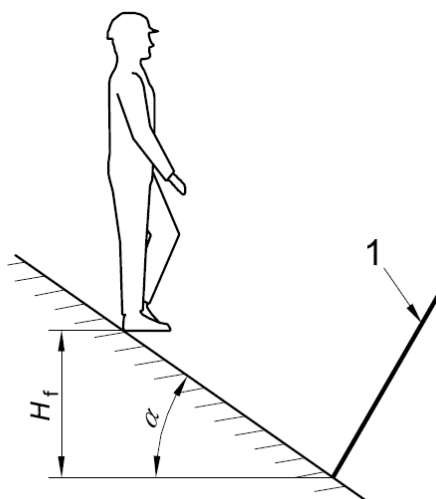
Altezza di caduta su una superficie inclinata

Legenda

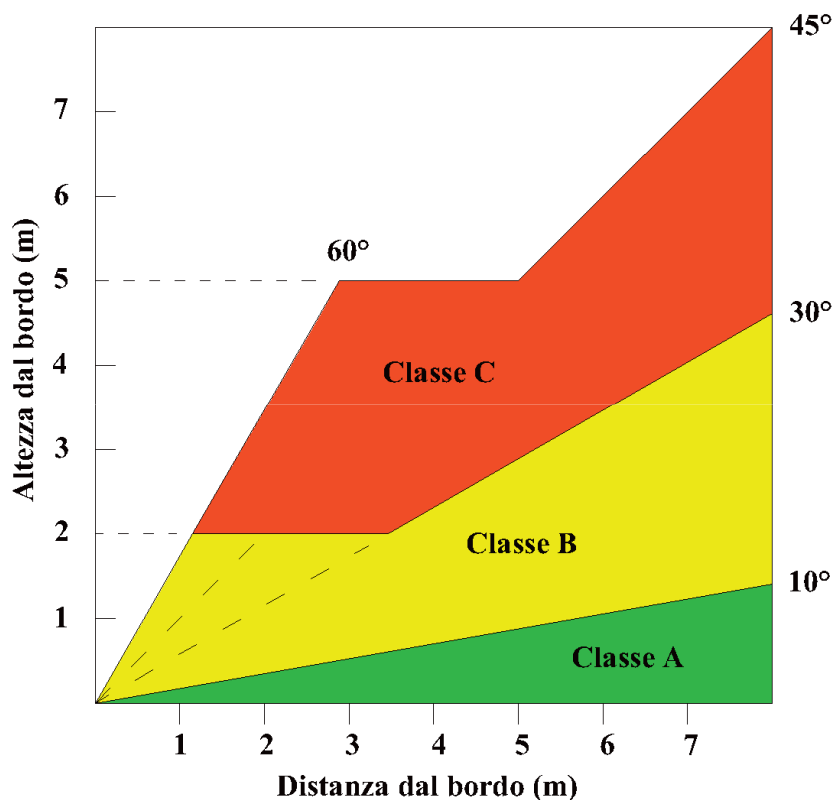
H_f Altezza di caduta

α Angolo di inclinazione della superficie di lavoro

1 Sistema di protezione dei bordi



Classi per l'utilizzo in base all'inclinazione e altezza di caduta UNI EN 13374:2004

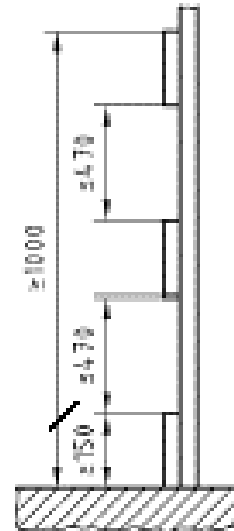


Classe A – norma UNI EN 13374:2004

Devono garantire la resistenza ai carichi statici e sono adatti per coperture con inclinazione non $> 10^\circ$.

I requisiti principali sono:

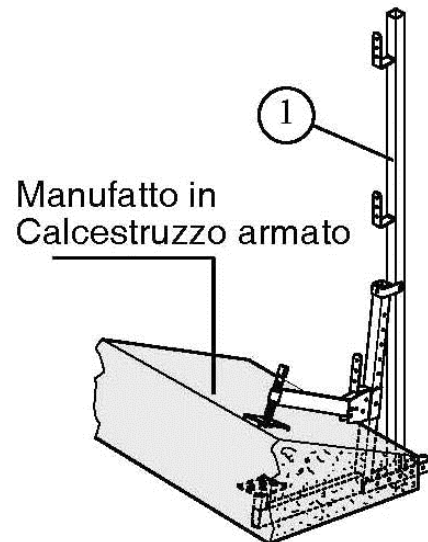
- sostenere una persona che si appoggia alla protezione o
- fornire una presa quando vi si cammini a fianco e
- trattenere una persona che cammina o cade in direzione della protezione

**Classe B – norma UNI EN 13374:2004**

Devono garantire la resistenza ai carichi statici e a basse forze dinamiche e sono adatti per coperture con inclinazioni minori di 30° senza limitazioni dell'altezza di caduta e per coperture con inclinazioni minori di 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 2 m

I requisiti principali sono:

- sostenere una persona che si appoggia alla protezione o fornire una presa quando vi si cammina a fianco e
- trattenere una persona che cammina o cade in direzione della protezione
- trattenere la caduta di una persona che scivola da una superficie inclinata



	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 23 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Classe C – norma UNI EN 13374:2004

Devono garantire la resistenza a elevate forze dinamiche e sono adatti per coperture con inclinazioni comprese tra i 30° e i 45° senza limitazioni dell'altezza di caduta e per coperture con inclinazioni comprese tra i 45° e i 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 5 m.

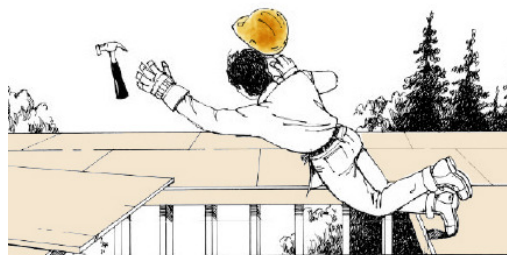
I requisiti principali sono:

trattenere la caduta di una persona che scivola da una superficie fortemente inclinata

Nel caso specifico è obbligatorio adottare dispositivi di protezione collettiva con classe **B o C**.



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, devono essere impediti 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	Con assorbitore di energia	Tipo Flessibile	Anticaduta
<i>UNI EN 361</i>	<i>UNI EN 354,355</i>	<i>UNI EN 353-2</i>	<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:

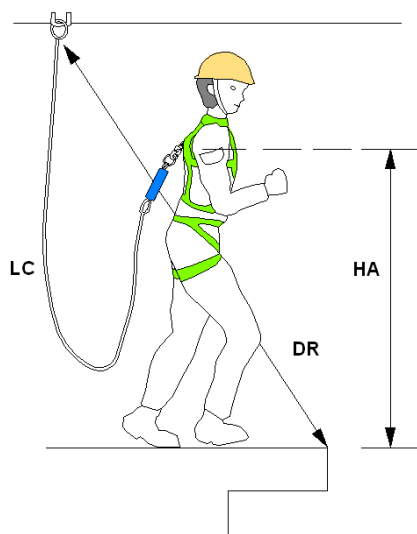
- superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi;
- reti o superfici di arresto molto deformabili;

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 24 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- 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:

$$\mathbf{DCL = LC - DR + HA}$$

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.

La ditta incaricata dell'esecuzione dell'opera dovrà prevedere nel proprio P.O.S tutte le procedure operative e di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in quota.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 25 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

Nel caso specifico è previsto l'installazione su tutto il perimetro della gronda dell'edificio di un parapetto omologato di classe B e di una torre di risalita posizionata nel cortile centrale all'interno dell'area recintata del cantiere.

E' previsto inoltre nella zona dove l'edificio interseca la copertura piana di un'altra ala del complesso scolastico l'installazione di parapetti sulle gronde dell'altro edificio per un lunghezza di circa 5 m su ambo i lati perpendicolari l'edificio oggetto d'intervento.

Questa soluzione è stata adottata per evitare le interferenze che un eventuale ponteggio avrebbe incontrato con le numerose scale di accesso e sicurezza dell'edificio con la conseguente difficoltà realizzativa del ponteggio stesso. Inoltre, con tale scelta, si è voluto evitare una situazione di grave pericolo per la possibilità di un uso improprio del ponteggio da parte degli studenti.

2.2.1.6. 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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 26 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

2.2.1.7. URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisorie, 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 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	Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.
Tipo: UNI EN 397	
	Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione.
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	E' obbligatorio, comunque, l'utilizzo dell'elmetto di protezione personale.

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

2.2.1.8. INCIDENTI TRA AUTOMEZZI



Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi si possono verificare incidenti 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.



	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 27 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

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.



Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, 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.

Come riportato nel paragrafo precedente, il cantiere non ha una viabilità interna ma piuttosto della viabilità su strada pubblica per le ditte di fornitura che possono interferire tra loro, con i mezzi circolanti nella piazza e i passanti. Per limitare le interferenze sarà necessario programmare le forniture evitando che nello stesso orario ci sia la presenza di più fornitori, evitare le forniture nelle ore di punta dove è più alta la possibilità di interferenza con soggetti estranei al cantiere. Prima dell'arrivo di automezzi al cantiere personale della ditta affidataria dovrà accertarsi che l'accesso al fabbricato sia sgombro da automezzi privati, durante le fasi di carico e scarico accertarsi che non vi sia presenza di personale non addetto ai lavori nelle vicinanze degli automezzi.

2.2.1.9. 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 comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari.



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

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

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 28 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

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)

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 29 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- 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 trasposto 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 ausiliare (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.

2.2.1.10. 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

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 30 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

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.

2.2.1.11. INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni, esecuzione di tracce e fori, lavori di pulizia in genere.



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 FFP1 protezione	filtrante a doppia

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, 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.

2.2.1.12. 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.

2.2.1.13. ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'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.).

2.2.1.14. 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: <i>UNI EN 166</i>	<i>UNI EN 166</i>
	
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

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

2.2.1.15. 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)

2.2.1.16. 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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 33 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

2.2.1.17. CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI

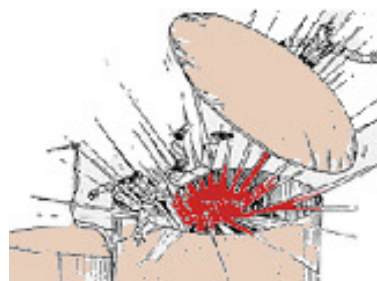


Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di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

Arch. Spinoni Roberto – Via J.F. Kennedy, 64 25020 Dello (BS)

Tel. 030 9791044 – E-mail info@spinoniarchitettura.com – roberto.spinoni@archiworldpec.it

- 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.).

2.2.1.18. 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 utilizzare sostanze pericolose.
Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

2.2.1.19. 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.






	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 35 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

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 a i 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: <i>UNI EN 352-2</i>	Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>	<i>UNI EN 352-1</i>
		
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.

E' vietato utilizzare demolitori ed altre attrezzature altamente rumorose prima delle ore 8.00 e non oltre le ore 17.00.

2.2.1.20. 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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 36 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

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 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.

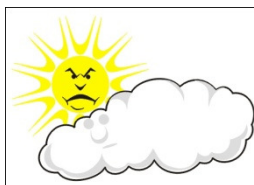
Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95

Guanti di protezione contro le 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.

2.2.1.21. 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.

2.2.1.22. PRESCRIZIONI

Vista la particolare destinazione d'uso dell'edificio e l'oggetto dell'intervento è auspicabile che i lavori siano svolti durante il periodo estivo per ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con tutto il personale che frequenta il plesso scolastico ed evitare durante le

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 37 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

lavorazioni spiacevoli inconvenienti agli utilizzatori delle classi sottostanti in caso di eventi atmosferici che potrebbero interessare anche i locali sottostanti la copertura.

Nel caso di lavorazioni durante il periodo scolastico è vietato l'uso della gru per operazioni di carico e scarico nelle ore di accesso e deflusso degli studenti, è obbligatorio durante tali operazioni la presenza a terra di un operatore che segnali l'eventuale presenza di soggetti non addetti ai lavori e sospenda le operazioni. Rimane l'obbligo da parte dell'operatore a terra di inibire al personale non addetto l'area interessata dalle operazioni.

Gli accessi al plesso scolastico per carico e scarico di attrezzature e/o materiali dovranno evitare **perentoriamente** gli orari di ingresso alla scuola da parte degli studenti.

E' necessario che le forniture al cantiere siano effettuate nelle ore pomeridiane al di fuori dell'orario scolastico delle lezioni.

Vista la presenza di più accessi laterali ai cortili interni è auspicabile che un accesso rimanga di esclusivo utilizzo delle maestranze di cantiere per evitare pericolose interferenze con tutto il personale presente nella scuola.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 38 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

1. Documentazione generale	
Notifica inizio lavori	<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>
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) ed eventuale PIMUS	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</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	
Libretto e autorizzazione ministeriale	<i>Tenere in cantiere</i>
7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Dichiarazione di conformità di installatore qualificato da CCIAA, lett. A D.M. 37/2008	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 39 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

2.3 Telefoni

Descrizione	Telefono 1	Telefono 2	Fax
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	335 8004087	030 9719044	
DIRETTORE LAVORI	030 3748870		
CARABINIERI	115		
PRONTO SOCCORSO	115		
VIGILI DEL FUOCO	115		
ENEL	803500		
POLIZIA LOCALE	030 29771		

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 40 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

1.0.

2.0.

3.0. **Soggetti**

3.1. **Figure**

3.1.1. **Committente**

Provincia di Brescia Settore Strade-Edilizia Scolastica e Direzionale

Indirizzo:

Corso Matteotti, 8 Brescia

Telefono:

3.1.2. **Responsabile lavori**

Arch. Giovan Maria Mazzoli

Indirizzo:

Corso Matteotti, 8 Brescia

Telefono 030 3748870

3.1.3. **Coordinatore Progettazione**

Arch. Spinoni Roberto

Via J.F. Kennedy, 64

Dello (BS)

3.1.4. **Coordinatore Esecuzione**

Arch. Spinoni Roberto

Via J.F. Kennedy, 64

Dello (BS)

3.1.5. **Altre Figure**

Categoria	Nominativo	Reperibilità
Direttore Lavori	Arch. Colombini Margherita	030 3748870

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 41 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

3.2. Imprese

3.2.1. IMPRESA

Ragione sociale	
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	
Indirizzo cantiere	Via Montesuello, 2 - Brescia
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	8.00-12.00 13.00-17.00
Lavori assegnati	Lavori edili
Interlocutore	

3.2.2. Ditta impianti meccanici

Ragione sociale	
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	
Indirizzo cantiere	Via Montesuello, 2 - Brescia
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	8.00-12.00 13.00-17.00
Lavori assegnati	Impianto idraulico
Interlocutore	

3.2.3. Ditta impianti elettrici

Ragione sociale	
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	
Indirizzo cantiere	Via Montesuello, 2 - Brescia
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	8.00-12.00 13.00-17.00
Lavori assegnati	Impianto elettrico
Interlocutore	

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 42 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Oneri e responsabilità dei soggetti coinvolti

Per tutti i soggetti coinvolti precedentemente individuati sono di seguito riportati i rispettivi oneri e responsabilità.

Committente/responsabile dei lavori (COM/RL)

Tenuto conto dei disposti legislativi in vigore alla data di emissione del presente PSC, il Committente/Responsabile dei Lavori, ai fini della sicurezza e dell'igiene dei lavoro, avrà i seguenti ambiti di responsabilità. In applicazione dell'articolo 91 del decreto legislativo n. 81/2008, il COM/RL è tenuto a redigere, laddove necessario, un piano di sicurezza e di coordinamento contenente quanto definito dall'allegato XV della stessa norma.

In applicazione all'art. 90 comma 9, Il COM/RL ha il compito, di verificare l'idoneità tecnico professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare. Il COM/RL, anche in applicazione al decreto legislativo n. 81/2008, è tenuto a valutare la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione dei contratto previa formale costituzione in mora dell'Appaltatore qualora vengano riscontrate dal CSE/DL gravi o ripetute violazioni al presente PSC ovvero inadempienze a quanto previsto nel Piano Operativo di Sicurezza dell'Appaltatore o dei suoi Subappaltatori. Il COM/RL, in applicazione dell'articolo 99 del decreto legislativo n. 81/2008, produrrà agli organi competenti la Notifica Preliminare.

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)

Tenuto conto dei disposti legislativi in vigore alla data di emissione del presente PSC, il CSE, ai fini della sicurezza e dell'igiene dei lavoro, avrà i seguenti ambiti di responsabilità. In applicazione dell'articolo 92 del decreto legislativo n. 81/2008, il CSE è tenuto a:

- Assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente PSC
- Adeguare il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Fascicolo dell'Opera in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute
- Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione
- Proporre al COM/RL la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione dei contratto in caso di gravi inosservanze delle norme contrattuali del presente PSC o, più in generale, alle norme in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori
- Sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Per la nomina del CSE si fa infine riferimento all'art. 98 del D. Lgs. 81/2008, che definisce i requisiti professionali necessari allo svolgimento di tale compito.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 43 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Direttore dei lavori (DL)

Dal momento che è suo compito far rispettare tutte le clausole contrattuali che governano il rapporto tra Committente e appaltatore, tra cui è compresa la progettazione, organizzazione, programmazione e gestione del cantiere in sicurezza, è bene che sia un professionista competente in materia di sicurezza.

D'altro canto, in base ai contenuti della C.M. n. 73 del 30 maggio 1997 e ai sensi dell'art. 1662 del codice civile, "i direttori dei lavori, svolgendo per conto dei committenti la funzione di controllo dell'esecuzione dei lavori ai fini dell'applicazione delle clausole contrattuali e delle regole d'arte", e considerato che "nei contratti d'appalto viene concordato espressamente anche il rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di sicurezza vigenti nell'ordinamento giuridico oltre che delle regole dell'arte, i direttori dei lavori " non possono esimersi dalla verifica del rispetto delle norme di sicurezza vigenti, in quanto intrinsecamente legate alle procedure operative in atto per l'esecuzione dell'opera, di cui essi sono responsabili.

In particolare il Direttore dei Lavori è chiamato a:

- Cooperare con il CSE per ottenere l'attuazione delle misure di sicurezza contenute nel Piano di sicurezza di competenza del CSE
- Informare e collaborare con il CSE nell'esame delle eventuali varianti al progetto esecutivo che comportano variazioni di procedure operative o incrementano i livelli di pericolo della specifica lavorazione, in tempo utile affinché il coordinatore possa aggiornare il PSC e valutare soluzioni alternative per riportare il livello di sicurezza a condizioni ritenute accettabili
- Informare immediatamente il CSE in ogni caso in cui si verifichino avvenimenti imprevedibili suscettibili di variare le condizioni di sicurezza degli operatori addetti alle lavorazioni in atto
- Partecipare alle riunioni di coordinamento su convocazione del CSE o in base a specifica richiesta scritta nel PSC, al fine di condividere le problematiche di sicurezza del cantiere con tutti i responsabili dell'intervento e proporre soluzioni operative, che non pregiudichino le attese del Committente

Direttore tecnico di cantiere (DTC)

Il DTC, nominato dall'Appaltatore, riveste il ruolo di dirigente ai sensi e per gli effetti della normativa vigente in materia di Lavori Pubblici e sicurezza. Il DTC è pertanto responsabile del rispetto del presente PSC da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori, ivi compresi Subappaltatori e Lavoratori Autonomi.

Fermo restando le responsabilità dell'Appaltatore, al DTC compete l'organizzazione del cantiere in oggetto ed ogni altra competenza tecnica inerente l'esecuzione delle opere. Il DTC riveste tale ruolo anche nei confronti di tutte le altre Ditte impegnate nell'esecuzione dei lavori ivi compresi i Lavoratori Autonomi.

Il DTC dovrà possedere un titolo di studio pari almeno a Geometra o Perito Edile Tenuto conto dei disposti legislativi in vigore alla data di emissione del presente PSC, il DTC, ai fini della sicurezza e dell'igiene del lavoro, avrà, in particolare, i seguenti ambiti di responsabilità:

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 44 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- Elaborare il Programma Lavori di Cantiere, da sottoporre alla approvazione dei COM/RL, sulla scorta dei principi di tutela affermati dalla normativa in materia di sicurezza e salute del lavoro in generale e dal presente PSC in particolare, curando con la massima attenzione le problematiche di sicurezza derivanti da eventuali contemporaneità di lavorazione
- Elaborare gli aggiornamenti del Programma Lavori di Cantiere secondo una periodicità concordata con il DL/CSE nel corso di apposite Riunioni di Coordinamento - Assicurare l'attuazione delle attività di prevenzione e protezione evidenziate nella documentazione di sicurezza di commessa nonché le eventuali ulteriori richieste in proposito dei CSE
- Predisporre od assicurare quanto necessario affinché possano essere reperiti i materiali e le attrezzature occorrenti per l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle norme vigenti nonché dalla documentazione di sicurezza di commessa, anche in relazione ai suoi eventuali aggiornamenti, per le lavorazioni in capo sia all'Appaltatore sia ai suoi Subappaltatori, ivi compresi i Lavoratori Autonomi
- Organizzare autonomamente le fasi di lavorazione in funzione delle misure antinfortunistiche previste dalla vigente legislazione e dalla documentazione di sicurezza di commessa relativa alle attività dei cantiere in oggetto incluse le decisioni collegiali assunte in occasione delle riunioni di coordinamento - Sensibilizzare e responsabilizzare i collaboratori e i preposti all'osservanza attenta e scrupolosa delle norme di prevenzione infortuni
- Osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni e le misure antinfortunistiche previste dalla vigente legislazione, dalla documentazione di sicurezza relativa alle attività di cantiere nonché le indicazioni dei CSE
- Allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psicofisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà
- Vietare l'ingresso alle zone di cantiere alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dalla Committenza e dal CSE

Capo cantiere preposto (CCP)

Il CCP riveste il ruolo di preposto ai sensi e per gli effetti della normativa vigente in materia di sicurezza ed a lui fanno capo i relativi compiti inerenti il cantiere. Il CCP o un suo delegato è tassativamente tenuto alla costante presenza in cantiere.

Il CCP dovrà possedere un titolo di studio pari almeno a Geometra o Perito Edile ed essere in possesso di un attestato di avvenuta formazione in materia di sicurezza rilasciato da un Comitato Paritetico Territoriale o da una Scuola Edile.

Il CCP riveste tale ruolo anche nei confronti di tutte le altre Ditte impegnate nell'esecuzione dei lavori ivi compresi i lavoratori autonomi.

Tenuto conto dei disposti legislativi in vigore alla data di emissione del presente PSC, il CCP, ai fini della sicurezza e dell'igiene del lavoro, avrà, in particolare, i seguenti ambiti di responsabilità: Conoscere e curare l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalla

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 45 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

legislazione vigente e impartite dal DTC, ovvero previste dalla documentazione contrattuale in materia di sicurezza.

Provvedere all'informazione dei lavori in materia di sicurezza, specialmente nel caso di lavorazioni contemporanee, avvalendosi eventualmente anche dei Capi Squadra Preposti. Disporre ed esigere che gli operai addetti alle singole lavorazioni usino i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione dall'Appaltatore o dai singoli datori di lavoro per opere in subappalto, secondo quanto contrattualmente pattuito tra questi e l'Appaltatore stesso.

Provvedere a far eliminare eventuali deficienze riscontrate negli apprestamenti di sicurezza.

Sospendere il lavoro qualora, a suo giudizio, in determinate condizioni, la prosecuzione dello stesso si rivelasse pericolosa per l'incolumità dei lavoratori o di terzi.

Curare, in particolare, che i lavoratori non rimuovano o manomettano i presidi di prevenzione e protezione allestiti nel cantiere.

Responsabile servizio prevenzione e protezione, addetto gestione emergenze (RSPP/ADG)

I compiti e le responsabilità dei summenzionati soggetti sono desumibili in applicazione del decreto legislativo n. 81/2008 e s.m.i. L'RSPP è una persona fisica designata dal datore di lavoro, chiamata a operare per la prevenzione e la protezione dei lavoratori in ciascuna unità produttiva.

I compiti propri del RSPP possono essere svolti direttamente dal datore di lavoro o da un suo dipendente, dandone preventiva informazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Se le capacità dei dipendenti all'interno dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sono insufficienti, il datore di lavoro può far ricorso a persone o servizi esterni all'azienda, previa consultazione del rappresentante per la sicurezza.

Il servizio esterno deve essere adeguato alle caratteristiche della specifica unità produttiva, a favore della quale è chiamato a prestare la propria opera, anche con riferimento al numero degli operatori.

Qualora il datore di lavoro ricorra a persone o servizi esterni egli non è per questo esonerato dalla propria responsabilità in materia. Il responsabile del servizio esterno deve possedere attitudini e capacità adeguate. In particolare il RSPP talvolta in concorso con altri organi tecnici provvede:

- All'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'impresa esecutrice
- A redigere e mantenere aggiornati i documenti di valutazione dei rischi con il contributo del datore di lavoro e del medico competente
- A elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività di produzione
- A proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori
- A partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza
- A convocare, nelle unità produttive che occupano più di 15 dipendenti, almeno una volta all'anno, una riunione cui partecipano il datore di lavoro o un suo rappresentante, il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, il medico competente ove previsto, il rappresentante per la sicurezza

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 46 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- A convocare una riunione in occasione di eventuali significative variazioni delle condizioni di esposizione al rischio, compresa la programmazione e l'introduzione di nuove tecnologie che hanno riflessi sulla sicurezza e salute dei lavoratori
- Alla redazione del verbale della riunione che è tenuto a disposizione dei partecipanti per la sua consultazione
- A esaminare l'idoneità dei mezzi di protezione individuale
- A proporre programmi di informazione e formazione dei lavoratori ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute Al fine di permettere al servizio di prevenzione e protezione di svolgere i propri compiti, il datore di lavoro ha l'obbligo di fornire al RSPP informazioni in merito a:
 - La natura dei rischi
 - L'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive
 - La descrizione degli impianti e dei processi produttivi - I dati del registro degli infortuni e delle malattie professionali
 - Le prescrizioni degli organi di vigilanza

Il RSPP, in particolare, dovrà presenziare alle Riunioni di Coordinamento, ove esplicitamente richiesto dal CSE.

Soggetti delle ditte in subappalto

Ogni Datore di lavoro, Direttore Tecnico, Capo Cantiere o Capo Squadra delle ditte in subappalto sarà garante del rispetto di ogni norma di legge o contrattuale, ovvero di ogni indicazione scritta o verbale in materia di sicurezza e salute dei lavoratori impartita dal CSE/DL.

Ciò ognuno nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze. In particolare, il Capo Squadra di ogni Subappaltatore, tenuto conto dei disposti legislativi in vigore alla data di emissione del presente PSC ai fini della sicurezza e dell'igiene del lavoro, avrà i seguenti ambiti di responsabilità:

- Attuare e far attuare ai lavoratori a lui affidati le misure di prevenzione e protezione previste dalla legislazione vigente e dalla documentazione di sicurezza di commessa
- Collaborare con il CCP al fine di rendere operative le misure generali e specifiche di prevenzione e protezione disposte dal DTC, anche tramite una capillare azione di informazione alle maestranze in materia di sicurezza e salute del lavoro
- Utilizzare e far utilizzare ai lavoratori a lui affidati i dispositivi di protezione individuale forniti dal suo datore di lavoro o dall'Appaltatore, secondo contratto
- Segnalare al CCP ogni tipo di deficienza riscontrata nell'ambito dei presidi di prevenzione e protezione implementati nel cantiere

Lavoratori dipendenti dell'appaltatore e dei subappaltatori

Tenuto conto dei disposti legislativi in vigore alla data di emissione del presente PSC, ai fini della sicurezza e dell'igiene del lavoro i lavoratori a qualunque titolo presenti in cantiere sono soggetti ai seguenti obblighi:

- Prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni o omissioni, conformemente alle istruzioni impartite dal CCP o dal suo Capo Squadra, alla

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 47 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

formazione ricevuta ed ai mezzi di protezione forniti loro dal CCP o dal proprio Datore di lavoro, secondo contratto di subappalto, ove ricorra il caso

- Osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal CCP o dal loro Capo Squadra ai fini della protezione collettiva ed individuale
- Utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivo di sicurezza
- Utilizzare in modo appropriato i dispositivo di protezione messi a loro disposizione
- Applicare le procedure previste dai documenti di valutazione dei rischio predisposti dai rispettivi Datori di Lavoro ovvero ogni utile indicazione fornita dal CCP o dal suo Capo Squadra
- Segnalare immediatamente al CCP o al loro Capo Squadra le deficienze dei mezzi e dispositivo di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli
- Non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivo di sicurezza o di segnalazione o di controllo
- Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza ovvero che possano compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori
- Sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti
- Contribuire, insieme al Datore di Lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

Lavoratori autonomi

Tenuto conto dei disposti legislativi in vigore alla data di emissione del presente PSC, ai fini della sicurezza e dell'igiene dei lavoro i Lavoratori Autonomi presenti in cantiere sono soggetti ai medesimi obblighi dei lavoratori dipendenti.

In particolare essi saranno autonomamente dotati dei dispositivi di protezione individuale prescritti dalla legislazione vigente e/o ulteriormente prescritti dal DTC, dispositivi che utilizzeranno in conformità a quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008, che regola anche l'uso delle attrezzature di lavoro.

I lavoratori autonomi si adegueranno alle disposizioni impartite dagli organi direttivi del cantiere, espresse nell'ambito della loro sfera specifica di attribuzioni e competenze.

Fornitori e lavoratori loro dipendenti, terzi presenti in cantiere

Tenuto conto dei disposti legislativi in vigore alla data di emissione del presente PSC, ai fini della sicurezza e dell'igiene dei lavoro, i fornitori di materiali, componenti e/o servizi, nell'adempimento delle operazioni di consegna, scarico, movimentazione o quant'altro di loro competenza all'interno dell'area di cantiere, si atterranno scrupolosamente alle indicazioni fornite in proposito dal Capo Cantiere Preposto. I terzi a qualunque titolo ammessi in cantiere si atterranno scrupolosamente alle indicazioni fornite loro dal Capo Cantiere Preposto o suo delegato in materia di sicurezza ed igiene.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 48 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

4.0. Organizzazione del cantiere

4.1. Aree

4.1.1. Aree di lavoro

FABBRICATO

Descrizione:

L'area di cantiere rimane all'interno della corte chiusa del complesso scolastico Liceo Calini ed ha un accesso diretto in via Chiassi e in via Apollonio. L'area di cantiere sarà dislocata nel cortile nord, il cantiere si svilupperà in due aree : nel cortile nord è prevista la zona ad uso esclusivo delle imprese appaltatrici, l'allestimento del cantiere, l'installazione di una gru e la presenza discontinua di un elevatore telescopico durante le lavorazioni in quota. Inoltre è prevista la chiusura della strada interna nella zona interessata dai lavori che potrà essere utilizzata esclusivamente dalle imprese esecutrici. Data la particolare posizione e condizione del cantiere si dovrà evitare con le tecnologie presenti sul mercato la diffusione di polveri all'esterno del cantiere. Nel cortile nord adibito ad area di cantiere dovrà essere lasciato libero da ostacoli e attrezzature lo spazio per le vie di fuga dell'edificio scolastico così come indicato nella planimetria di cantiere.

Immagine cortile nord (area cantiere)



	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 49 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Luogo di lavoro

Postazione della gru a torre

Descrizione:

Nella scelta del posizionamento della gru a torre occorre osservare le seguenti avvertenze:

1. mantenere una distanza di almeno 50-70 cm tra la sagoma d'ingombro della gru ed eventuali strutture ed impianti esistenti per evitare ostacoli ai movimenti del braccio della gru, segnalare opportunamente ed impedire il transito del personale qualora tale distanza minima non fosse rispettata;
2. evitare che la gru o le sue parti mobili, compresi i carichi sospesi nel corso dei possibili spostamenti possano avvicinarsi o venire a contatto con le linee elettriche aeree (la distanza minima di sicurezza, valutata a partire dalla parte metallica più esterna dell'apparecchiatura o del carico, è di 5m);
3. Evitare che più gru operanti nello stesso cantiere o in cantieri vicini possano interferire se poste a distanza ravvicinata, altrimenti occorre una programmazione che risulti come ordine di servizio inserito nel piano di sicurezza e coordinamento;
4. Fare attenzione che nella loro traslazione e nei movimenti del braccio il carico può traslare sopra le aree con lavoratori all'opera;
5. Il gruista dal proprio posto di lavoro deve poter vedere direttamente gli eventuali binari di corsa della gru, i punti di carico e scarico e tutto il percorso che deve effettuare il carico sospeso. In caso di mancata visibilità deve essere presente una persona appositamente incaricata che segnali da terra gli ordini al gruista mediante un sistema di comunicazione (es. acustico) secondo quanto previsto nel piano di sicurezza.

Stoccaggio materiali

Descrizione:

Per lo stoccaggio provvisorio dei materiali scegliere un luogo che non intralci i movimenti e il lavoro. I materiali e le attrezzature vanno posti su superfici piane ed asciutte.

Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino. Proteggere sempre gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità.

I telai e gli elementi dei ponteggi vanno posti negli appositi contenitori in modo ordinato, altrimenti appoggiare i telai leggermente inclinati in vicinanza di una parete, gli altri elementi vanno disposti accanto in modo ordinato se non si hanno a disposizione contenitori per i tubi da ponteggio, appoggiarli su due travi sollevate dal terreno, disponendo dei fermi agli estremi delle travi per evitare che i tubi rotolino giù.

Accatasta ordinatamente tavole e pannelli in legno, suddivisi per lunghezza, interponendo ogni 50 - 70 cm una traversina in legno, in modo da poter infilare agevolmente le cinghie per il trasporto.

Posti di lavoro fissi: I posti di lavoro devono essere difesi in modo idoneo contro la caduta o l'investimento di materiali in funzione dell'attività lavorativa svolta. Evitare di impastare calcestruzzi e malte, o eseguire altre

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 50 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

attività a carattere continuativo, nelle vicinanze dei ponteggi o dei posti di caricamento e sollevamento dei materiali, se ciò accade si deve realizzare un impalcato sovrastante la postazione di lavoro ad altezza non superiore di 3 m da terra per la protezione dalla caduta di materiale dall'alto.

Le postazioni di lavoro fisse non devono intralciare la viabilità interna del cantiere, per evitare investimenti occorre delimitarle e segnalarle opportunamente. Nelle operazioni di scalpellatura, taglio di chiodi ed in genere nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate possano produrre danno alle persone.

Sarà necessario evidenziare più aree per lo stoccaggio dei materiali in base al tipo di lavorazione da effettuare.

Nel caso specifico è prevista una zona all'interno della strada interna che sarà chiusa per lo stoccaggio dei materiali e attrezzature necessari alle lavorazioni. Tutti gli altri materiali e attrezzature dovranno essere approvvigionati senza che sia necessario il deposito all'interno del cantiere, è prevista un'area nel cortile nord per il carico e scarico di materiali e attrezzature.

In planimetria verrà evidenziata l'area destinata allo stoccaggio dei materiali e attrezzature.

4.1.2. Recinzione

Recinzione esterna del cantiere

Descrizione:

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo.

La zona oggetto dei lavori deve sempre essere recintata, segnalata ed illuminata per tutta la durata dei lavori.

In particolare:

- lungo tutti i lati dell'area di cantiere devono essere posizionate transenne metalliche tra di loro collegate, con i requisiti di resistenza e stabilità stabiliti dalle vigenti disposizioni di legge;
- le recinzioni delle aree di cantiere devono distare almeno 1,5 m dal ciglio degli scavi;
- nella recinzione devono essere previsti un'apertura, in corrispondenza della strada, per il transito di automezzi ed uomini, ed una via di fuga pedonale. Le aperture devono essere mantenute chiuse durante le ore non lavorative.

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata e segnalata opportunamente per evitare l'accesso di personale estraneo nell'area di

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 51 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

cantiere. L'impresa dovrà realizzare la recinzione evitando di lasciare elementi sporgenti, taglienti o comunque pericolosi, sia sul lato esterno sia sul lato interno. Le parti sporgenti sia della recinzione, sia delle altre strutture di cantiere dovranno essere opportunamente segnalate. La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme alla normativa vigente, essa dovrà essere posizionata, a cura dell'impresa, nei siti ove si localizza una fonte di pericolo e spostata e ricontrollata qualora il progredire dei lavori lo richiedesse. Il numero degli elementi di sicurezza da installare in cantiere sarà adeguato all'entità del rischio presente.

Nel caso specifico l'oggetto dell'intervento riguarda il rifacimento di una copertura pertanto la recinzione riguarderà l'area di cantiere nel cortile nord, l'area di occupazione che delimita il raggio di azione della gru, una recinzione che delimita il cantiere nella strada interna retrostante l'edificio.

Inoltre è prevista una zona di occupazione suolo pubblico su via Chiassi per proteggere i pedoni da eventuali cadute di materiale o attrezzature dall'alto sul lato nord della copertura. Tale recinzione è prevista con pannelli mobili zincati e basi in cls prefabbricate, la recinzione che delimiterà la gru dovrà essere fissata in modo che non sia facilmente removibile da persone estranee al cantiere.

4.1.3. Servizi

Infermeria

Descrizione:

Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.

E' sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere non sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione.

Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

Nel caso specifico è sufficiente che nel cantiere sia presente il pacchetto di medicazione, che dovrà essere custodito nella baracca ufficio a disposizione delle maestranze del cantiere.

Mensa

Descrizione:

Costituita da uno o più ambienti, arredata con sedili e tavoli, ben illuminata, aerata e riscaldata nella stagione fredda.

Il pavimento deve essere non polveroso e le pareti intonacate ed imbiancate. Ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti. È vietata la somministrazione di birra, vino ed altre bevande alcoliche.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 52 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Nel caso specifico è prevista una convenzione con i ristoranti presenti nelle vicinanze del cantiere.

Servizi igienici

Descrizione:

In prossimità dei posti di lavoro i lavoratori devono poter disporre di servizi di ampiezza stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli.

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Dipende inoltre dalla necessità di realizzare condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore. Poiché l'attività edile rientra fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicianti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

L'acqua deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene. Docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Data l'entità dei lavori e il numero di lavoratori presenti in cantiere è sufficiente la presenza di un WC posto in prossimità dell'edificio oggetto d'intervento e allacciato all'esistente impianto fognario, in caso di difficoltà all'accioamento si potrà installare un W.C. chimico.

Spogliatoi

Descrizione:

Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati,

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 53 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili. Devono , inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

E' consentito l'uso della baracca ufficio come spogliatoio nel caso di doppi locali con ingresso separato.

Uffici

Descrizione:

Gli uffici devono avere idonea cubatura, adeguato isolamento termico, ed uno spazio interno tale da garantire ad ogni lavoratore il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegni, contabilità, ecc.) ed ai passaggi necessari al personale.

L'ufficio può essere anche utilizzato come infermeria se opportunamente attrezzato.

Nel caso specifico sarà presente una baracca adibita ad ufficio(eventualmente anche spogliatoio in caso di doppio locale) facente le veci di locale primo soccorso.

4.1.4. Viabilità

Accessi al cantiere e viabilità

Descrizione:

L'edificio oggetto dell'intervento confina direttamente con via Chiassi e via Apollonio e l'accesso è consentito da un passaggio carraio. All'interno dell'area è possibile transitare solamente per i mezzi a servizio delle lavorazioni, non è consentito il parcheggio all'interno dell'area. Le ditte che interverranno in cantiere possono accedere al cantiere solamente per carico e scarico dei materiali ed attrezzature e possono parcheggiare i propri automezzi nel parcheggio pubblico della via adiacente al cantiere.

I mezzi di che accederanno al cantiere, per quanto possibile,dovranno prestare particolare attenzione per evitare interferenze con i mezzi e i pedoni eventualmente presenti nelle aree di transito interne, nonché con i mezzi e pedoni che transitano in prossimità del cantiere. Vista l'intenso traffico veicolare presente nella zona, nel caso di manovre in prossimità del cantiere dovrà essere presente un moviere che coadiuverà le attività degli autisti e dovrà gestire le eventuali interferenze.

Come riportato nel paragrafo delle prescrizioni, per l'accesso al cantiere si dovranno evitare tassativamente gli orari di ingresso e uscite degli studenti dalla scuola preferendo le ore pomeridiane.

Accesso principale cantiere - via Chiassi






Accesso secondario cantiere – via Chiassi








4.2. Segnaletica


4.2.1. Antincendio

Segnale	Ubicazione	
Telefono per gli interventi antincendio	Nelle vicinanze del telefono	
Scala		
Estintore	Nelle vicinanze dell'estintore	






4.2.2. Avvertimento

Segnale	Ubicazione	
Schiacciamento degli arti		
Attenzione carichi sospesi	Nelle aree di azione della gru. Nell'area del montacarichi	
Caduta materiali	Nelle aree di azione della gru. Nelle aree di salita e discesa dei carichi. In prossimità del ponteggio	
Carrelli di movimentazione	Raggio di azione dei carrelli elevatori	
Pericolo di inciampo	Ingresso dell'area dei lavori	



	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 56 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Pericolo generico	Ovunque sia necessario segnalare un pericolo non segnalabile in altro modo	
-------------------	--	---






4.2.3. Divieto

Segnale	Ubicazione	
Lavori in corso non effettuare manovre		
Vietato l'accesso	All'ingresso dell'area di lavoro	
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore	Area d'azione dell'escavatore	
Vietato rimuovere dispositivi di sicurezza	In prossimità delle macchine utensili	
Vietato sollevare e trasportare persone		



4.2.4. Prescrizione

Segnale	Ubicazione	
Protezione della testa		
Protezione degli occhi	In prossimità di una lavorazione o nelle vicinanze di macchine dove esiste pericolo di offesa agli occhi	

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 57 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Protezione dell'udito		
Protezione delle mani		
Protezione individuale contro le cadute		
Passaggio per i pedoni		
Protezione dei piedi		

4.2.5. Salvataggio e Soccorso

Segnale	Ubicazione	
Pronto soccorso		
Telefono per salvataggio e pronto soccorso		
Direzioni da seguire		


4.2.6. Stradali - Altri

Segnale	Ubicazione	
----------------	-------------------	--

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 58 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Preavviso di direzione obbligatoria autocarri in transito		
---	--	---

4.2.7. Stradali - Divieto

Segnale	Ubicazione	
Limite massimo di velocità		

4.3. Impianti e depositi

4.3.1. Impianti vari

Impianto di messa a terra

Note:

Nei cantieri la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare 25 V. In considerazione di ciò, una parte metallica (estranea all'impianto di terra) è da considerare massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm e solo in questo caso è obbligatorio collegarla all'impianto di terra. L'impianto di terra ha lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e alle masse estranee.

Impianto elettrico

Note:

La cassetta ove saranno alloggiati i contatori sarà realizzata secondo le specifiche ENEL ed il collegamento al quadro generale del cantiere sarà realizzato con cavo avente portata adeguata alla potenza installata e protetto con guaina in gomma resistente all'usura.

Il quadro generale sarà provvisto di interruttore differenziale magnetotermico all'ingresso della linea. Sul quadro saranno previste due distinte linee: una per alimentare le macchine di grande potenza (superiori di 1 kw) ed una per alimentare le macchine elettriche portatili e l'impianto di illuminazione.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 59 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Ciascuna delle due linee sarà protetta da un'interruttore differenziale di adeguata sensibilità. Sarà inoltre prevista una linea a bassa tensione per l'alimentazione delle prese a cui saranno collegate le macchine elettriche destinate ad operare in ambiente bagnato o entro grandi masse metalliche. Ogni presa sarà provvista a monte di interruttore magnetotermico.

Tutte le apparecchiature saranno del tipo protetto contro gli spruzzi d'acqua. Il quadro sarà provvisto di sportello con chiave, protetto contro le intemperie e collegato all'impianto di terra. I cavi di alimentazione delle macchine elettriche saranno provvisti di conduttore di terra e, specialmente negli attraversamenti delle vie di transito, saranno protetti con apposito riparo e tenuti sollevati dal terreno.

NOTE

Controllare che tutte le spine e le prese siano del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua riconoscibili dall'apposito simbolo.

Controllare che tutte le spine abbiano il conduttore di terra collegato all'apposito morsetto di terra.

Evitare l'uso di derivazioni multiple e l'impiego di materiale elettrico destinato all'impiego domestico.

Le spine delle macchine elettriche devono essere compatibili con le prese del quadro. Evitare l'uso di adattatori o riduttori.

Controllare che il cavo di terra facente capo al quadro di distribuzione sia collegato all'apposito morsetto ed il bullone sia ben stretto.

La linea che alimenta l'impianto luce nelle baracche e le prese da quadro di piccola potenza dovrà essere protetto con interruttore differenziale avente sensibilità pari a $I = 0,03A$.

Controllare sulle macchine elettriche l'esistenza del collegamento di terra tra involucro del motore e carcassa della macchina e tra questo ed il filo di terra facente parte del cavo di alimentazione.

Il trasformatore che alimenta la linea a bassa tensione dovrà avere i due avvolgimenti separati ed isolati e collegati a terra.

L'impianto elettrico e la dislocazione del quadro verrà progettato in base alla posizione definitiva delle principali macchine.

Quadri elettrici

Note:

Tutti gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati dopo un'opportuna programmazione dell'ubicazione dei quadri elettrici effettuata in funzione della posizione prevista delle macchine utilizzatrici. L'installazione di tutti gli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, quadri, prese, ecc.) dovrà essere effettuata tenendo conto dei pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione. All'esterno e all'interno degli sportelli dei quadri devono

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 60 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

essere presenti le indicazioni di pericolo. L'interruttore differenziale importante contro gli effetti nocivi dell'elettrocuzione, ha una serie di limitazioni tra cui la principale è che non interviene in caso di un contatto diretto senza dispersioni verso terra (contatto tra fase e fase). Durante il lavoro i quadri elettrici devono essere tenuti il più possibile chiusi. Alla fine della giornata verificare sempre che gli interruttori generali siano disinseriti, e che il quadro sia chiuso a chiave.

4.4. Apprestamenti / Opere Provvisionali

4.4.1. Autocarro

Provenienza	Impresa
Tipologia utilizzo	Discontinuo
Quantità	5
Indicazioni per il coordinamento	<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - olii minerali e derivati - cesoiamento, stritolamento - incendio <p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere - verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi - garantire la visibilità del posto di guida - controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 61 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<ul style="list-style-type: none"> - non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - assicurarsi della corretta chiusura delle sponde - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie - pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - elmetto - indumenti protettivi (tute)
--	---

4.4.2. Gru a torre

Provenienza	Impresa
Fornitore	
Tipologia utilizzo	Permanente
Quantità	1
Indicazioni per il coordinamento	<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> - caduta dall'alto - elettrici - contatto con linee elettriche aeree - caduta materiale dall'alto <p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione - controllare la stabilità della base d'appoggio - verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa) - verificare la chiusura dello sportello del quadro - controllare che le vie di corsa della gru siano libere - sbloccare i tenaglieri di ancoraggio alle rotaie

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 62 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni - verificare la presenza del carter al tamburo - verificare l'efficienza della pulsantiera - verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento - verificare l'efficienza della sicura del gancio - verificare l'efficienza del freno della rotazione - controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina - avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico - attenersi alle portate indicate dai cartelli - eseguire con gradualità le manovre - durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi - non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente - durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente - segnalare tempestivamente eventuali anomalie <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre - scollegare elettricamente la gru - ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni <p>MANUTENZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare trimestralmente le funi - verificare lo stato d'usura delle parti in movimento - controllare i freni dei motori e di rotazione - ingrassare pulegge, tamburo e ralla - verificare il livello dell'olio nei riduttori - verificare il serraggio dei bulloni della struttura - controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche - verificare la taratura del limitatore di carico - verificare il parallelismo e la complanarità dei binari - controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione - utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse - segnalare eventuali anomalie
--	--

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 63 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - calzature di sicurezza - elmetto - guanti - cintura di sicurezza
--	---

4.4.3. Carrello elevatore telescopico

Provenienza	Impresa adetta allo smaltimento amianto e copertura
Tipologia utilizzo	Discontinua
Quantità	1
Indicazioni per il coordinamento	<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> - ribaltamento e caduta metriale dall'alto - scivolamenti e cadute a livello - urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento - olii minerali e derivati - elettrico - cesoiamento, stritolamento - rumore - investimento - gas di scarico - vibrazioni <p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare la pulizia degli organi di comando, maniglie, gradini e predelle (in particolare da grasso e olio). - Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre. - Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando le eventuali delimitazioni. - Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti. - Garantire la visibilità del posto di guida. - Verificare la presenza delle protezioni al posto di manovra contro il rischio di ribaltamento (rollbar o cabina). - Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza (ad esempio freni, finecorsa, clacson). - Verificare il fissaggio dei ripari. - Utilizzare i DPI previsti. <p>DURANTE L'USO:</p>

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 64 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

	<ul style="list-style-type: none"> - Non sollevare persone. - Non ammettere a bordo della macchina altre persone. - Tenere chiusi gli sportelli della cabina. - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro. - Allacciare la cintura di sicurezza. - Rispettare i limiti del diagramma di carico. - Spostare il carrello solo quando il braccio è in posizione di trasporto; non attivare il braccio durante gli spostamenti. - Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso. - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. - Durante gli spostamenti su percorsi in pendenza, sia durante la salita sia durante la discesa, rivolgere l'accessorio di sollevamento a valle per gli spostamenti a vuoto e a monte per gli spostamenti con carico. - Il carico trasportato lungo i percorsi deve essere mantenuto Ad un'altezza minima da terra, correttamente centrato e a ridosso del supporto delle forche. - Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta. - Per prelevare un carico dal suolo avvicinare il carrello con il braccio rientrato e le forche orizzontali, centrare le forche rispetto all'asse del carico, avanzare avvicinando le forche contro il carico e sollevare il carico agendo sul brandeggio e sollevando il primo braccio. - Per prelevare un carico in alto avvicinare il carrello perpendicolarmente al carico e con le forche in posizione orizzontale, avanzare avvicinando le forche contro il carico, sollevare il carico; successivamente, se possibile, abbassare il carico prima di spostare il carrello altrimenti arretrare lentamente il carrello per poi abbassare il carico, infine portare il carico in posizione di trasporto. - Effettuare i depositi in maniera stabile; in particolare per posare un carico in alto alzare e allungare il braccio fino a quando il carico è al di sopra della pila e far avanzare il carrello, posizionare il carico orizzontalmente e abbassarlo sulla pila; successivamente, sfilare le forche dal carico rientrando e alzando il braccio alternativamente o, se possibile, facendo indietreggiare il carrello. - Per prelevare un carico senza pallet inclinare le forche in avanti e allungare il braccio inclinando contemporaneamente le forche indietro e legare il carico. - Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. - Mantenere sgombra e pulita la cabina.
--	--

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 65 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<ul style="list-style-type: none"> - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose. - Utilizzare i DPI previsti. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non lasciare carichi in posizione elevata. - Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, ritirando il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento. - Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del fabbricante. - Segnalare eventuali guasti e anomalie. <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - elmetto
--	---

4.4.4. Piattaforma mobile elevabile

Provenienza	Impresa
Tipologia utilizzo	Discontinua
Quantità	1
Indicazioni per il coordinamento	<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> - ribaltamento e caduta metriale dall'alto - urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento - olii minerali e derivati - elettrico - cesoiamento, stritolamento - rumore - caduta dall'alto - gas di scarico <p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p>DIVIETI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non rimuovere, disattivare o modificare in alcun modo i dispositivi di sicurezza. - Non applicare sulla PLE cartelli, striscioni o altri elementi che possano aumentare la superficie esposta al vento. - Non aggiungere sovrastrutture, come scale, sgabelli o altri mezzi per incrementare lo sbraccio e/o l'altezza.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 66 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

	<ul style="list-style-type: none"> - Non installare apparecchi di sollevamento sul cestello. - Non operare con velocità del vento superiore a quella indicata dal fabbricante (vedere targhe di istruzioni). - Non operare in condizioni meteorologiche difficili (ad esempio temporali). - Non operare in condizioni di scarsa visibilità e senza segnalazioni. - Non spostare la PLE con operatore a bordo della piattaforma se non previsto dal fabbricante. - Non sovraccaricare la PLE: la portata indicata sulla targa non deve mai essere superata e comprende sia le persone che gli attrezzi/materiale utilizzati per l'attività. - Non salire e scendere dalla piattaforma quando essa è in quota; in particolare, per le PLE a pantografo, non usare la struttura estensibile per tali scopi. - Non eseguire sulla piattaforma lavori che possano compromettere la stabilità del ponte. - Non appoggiare la piattaforma su altre strutture, fisse o mobili. - Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento materiali. - Non caricare o scaricare materiale dalla piattaforma quando è in quota. - Non poggiare gli stabilizzatori su chiusini o altre superfici cedevoli. - Non stazionare sul pianale dell'autocarro durante la manovra della piattaforma (per PLEautocarrate). Con la PLE su autocarro stabilizzata, non disinserire il freno di stazionamento ed eseguire lo spostamento (questa errata manovra se attuata, in genere, è segnalata da un avvisatore acustico). - Non stazionare sul basamento dell'automezzo durante la manovra della piattaforma. <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree non protette. - Verificare che i percorsi e le aree di lavoro abbiano un'adeguata resistenza e non presentino inclinazioni eccessive per il posizionamento della PLE. - Verificare se la temperatura ambientale rispetta le indicazioni del fabbricante. - Posizionare la PLE con motore a combustione interna in ambienti aperti; nel caso in cui sia necessario usarla in ambienti chiusi, provvedere all'allontanamento dei gas di scarico. - Delimitare l'area d'intervento della PLE. Se operante in sede stradale, la delimitazione/segnalazione deve essere realizzata
--	--

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 67 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

	<p>nel rispetto delle norme statali e locali relative ai cantieri stradali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllare la presenza di eventuali perdite di fluidi (es. olio, carburante). - Controllare il livello dei fluidi. - Controllare la carica delle batterie (PLE elettriche). - Controllare l'integrità delle strutture metalliche. - Controllare la pressione dei pneumatici (PLE semoventi). - Controllare l'efficienza delle parti elettriche visibili. - Controllare l'efficienza delle protezioni dei punti pericolosi (es. organi mobili, parti calde). - Controllare la presenza ed efficienza della segnaletica di sicurezza (es. cartelli, girofaro). - Posizionare in piano il telaio della PLE e stabilizzarla utilizzando le piastre di appoggio per la distribuzione dei pesi. - Controllare che la consolle di comando presente sulla piattaforma di lavoro sia fissata saldamente. - Verificare l'efficienza dei comandi sia a terra che sul cestello, compresi i pulsanti di emergenza e le relative protezioni contro l'azionamento involontario. - Verificare il corretto funzionamento di tutti i movimenti della PLE e i relativi finecorsa. - Verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza relativi al telaio e agli stabilizzatori (es. blocco di spostamento, indicatore di inclinazione, limitatore di velocità di spostamento, interblocco tra stabilizzatori e struttura estensibile, blocco degli stabilizzatori, freni, dispositivo anticollisione con la cabina autocarro). - Verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza relativi alla struttura estensibile (es. regolatore di posizione, rilevamento del carico, rilevamento del momento, dispositivi frenanti). - Verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza relativi alla piattaforma di lavoro (es. protezione perimetrale, cancello di accesso, sistema di discesa di emergenza). - Utilizzare i DPI previsti. <p>Autocarro (per PLE su autocarro)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere. - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi. - Garantire la visibilità del posto di guida. - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo. - Verificare la presenza in cabina di un estintore. <p>DURANTE L'USO:</p>
--	---

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 68 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

	<ul style="list-style-type: none"> - Predisporre il selettore (chiave) per la manovra dal cestello e, prima di abbandonare la postazione di comando a terra, estrarre la chiave dal selettore. - Assicurarsi che non siano presenti persone nel raggio di azione della PLE. - Rispettare le distanze di sicurezza dalle eventuali linee elettriche non protette. - Distribuire il carico su tutta la superficie del cestello. - Seguire le procedure previste nelle istruzioni d'uso per il raggiungimento della quota di lavoro e per il rientro. <p>Quando la macchina è in funzione, non far sporgere alcuna parte del corpo dalla piattaforma. I soggetti a bordo del cestello non addetti alla manovra per evitare lo schiacciamento delle mani devono: per manovre in direzione orizzontale porre le mani sul parapetto del lato opposto al verso del movimento, per manovre in direzione verticale porre le mani sui montanti verticali del cestello.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per sistemare la piattaforma in prossimità di ostacoli, usare le funzioni del braccio, non quella di guida (per PLE semoventi a braccio telescopico e articolato). - Durante gli spostamenti limitare la velocità in base alla superficie del terreno, alla visibilità, alla pendenza del terreno e agli spazi a disposizione tenendo presente gli spazi di frenata della macchina. - Assicurarsi della presenza dell'operatore a terra, adeguatamente formato sulle manovre che deve eseguire per eventuali interventi di emergenza e per il controllo della zona circostante il ponte sviluppabile; tale addetto deve conoscere il funzionamento della macchina e delle procedure di emergenza. - Salire e scendere dalla piattaforma secondo le indicazioni fornite dal fabbricante. - Le manovre necessarie per raggiungere il punto di intervento devono essere eseguite dall'operatore che si trova sulla piattaforma. - La manovra da terra è ammessa solo in casi di emergenza. - Per la permanenza in quota superiore ai 10 minuti è consigliabile arrestare il motore del veicolo dopo aver raggiunto la postazione desiderata. - Nel caso di temporanea assenza di un operatore a terra, la cabina delle PLE autocarrate deve essere resa inaccessibile. - Riporre gli utensili in apposite guaine o assicurarli per impedirne la caduta; assicurare anche i materiali da utilizzare. - Tutte le persone a bordo della piattaforma di lavoro devono usare i dispositivi di protezione individuale anticaduta agganciati agli appositi "punti di attacco" predisposti, seguendo le indicazioni del fabbricante.
--	--

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 69 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<p>- In caso di perdite di olio dall'impianto idraulico, non avvicinarsi al getto di olio ed eseguire immediatamente le operazioni previste dal fabbricante per tale evenienza (ad esempio premere il pulsante di arresto d'emergenza e disinserire la presa di forza).</p> <p>In caso di rottura dei tubi di collegamento dei martinetti (cilindri) degli stabilizzatori, rientrare con il cestello secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.</p> <p>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.</p> <p>Autocarro (per PLE su autocarro)</p> <p>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.</p> <p>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.</p> <p>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.</p> <p>- Mantenere i comandi puliti da grasso e olio.</p> <p>DOPO L'USO:</p> <p>- Assicurarsi che non ci siano persone nell'area interessata dai movimenti della PLE.</p> <p>- Collocare in posizione di riposo il braccio della PLE prima di procedere al sollevamento degli stabilizzatori.</p> <p>Chiudere e bloccare la scaletta di accesso al cestello prima di procedere al sollevamento degli stabilizzatori.</p> <p>- Eseguire l'operazione di rientro degli stabilizzatori in modo graduale affinché la PLE resti livellata per evitare eccessive torsioni del telaio.</p> <p>- Portare il selettore dell'alimentazione (chiave di interblocco) nella posizione di disattivazione e rimuovere la chiave.</p> <p>- Prima di abbandonare senza sorveglianza l'attrezzatura è necessario accertarsi di aver spento il motore, inserito il freno di stazionamento, bloccato il quadro di comando a terra e reso Inaccessibile il vano cabina.</p> <p>- Prima di trainare, sollevare e trasportare la PLE assicurarsi che il braccio sia nella posizione di riposo e la piattaforma girevole sia bloccata.)</p> <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - elmetto - cintura di sicurezza
--	---

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 70 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

4.4.5. Ponteggio metallico fisso

Provenienza	Impresa
Tipologia utilizzo	Temporaneo
Quantità	1
Indicazioni per il coordinamento	<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> - cadute dall'alto - punture, tagli, abrasioni - scivolamenti, cadute a livello - elettrici - caduta materiale dall'alto - movimentazione manuale dei carichi <p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - i ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro - possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale - possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: <ul style="list-style-type: none"> - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto - conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22 - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità - con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza - i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale - nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 71 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

	<ul style="list-style-type: none"> - anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva - le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo - quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere visti dal responsabile di cantiere - tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale - tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante <p>MISURE DI PREVENZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri - in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta - il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori - costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità - distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale - gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi") - sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
--	---

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 72 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<ul style="list-style-type: none"> - gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola - l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile - il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra - per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno - oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario - verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile - appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività - procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento - accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio - non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio - evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio - evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio - abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento - controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico
--	---

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 73 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile - segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - elmetto - guanti - calzature di sicurezza - cintura di sicurezza
--	--

4.4.6. Parapetti

Provenienza	Impresa
Tipologia utilizzo	Temporaneo
Quantità	140 m
Indicazioni per il coordinamento	<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> - cadute dall'alto - punture, tagli, abrasioni - scivolamenti, cadute a livello - elettrici - caduta materiale dall'alto - movimentazione manuale dei carichi <p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - i parapetti prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro - possono essere impiegati solo se muniti della marcatura che deve contenere : UNI EN 13374:2004, tipo di protezione (A,B o C), nome/identificazione dl produttore; anno e mese di fabbricazione o numero di serie <p>MISURE DI PREVENZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori - conoscere il tipo di supporto e spessore minimo consentito - conoscere l'interasse tra montanti, tipo di correnti, loro disposizione e sistemi di fissaggio al montante - conoscere carichi di esercizio all'estrazione del tassello (se fissati con piastre) - conoscere il sistema di blocco, o coppia di serraggio (se a vite)

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 74 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare che il parapetto venga realizzato dove necessario - verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile - appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività - i guardacopro devono essere ispezionati prima del montaggio e dopo lo smontaggio, durante l'uso, periodicamente, prima della messa in servizio - in caso di arresto di caduta, il parapetto deve essere immediatamente ritirato dal servizio e sottoposto a controllo - controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del parapetto - verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni - segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - elmetto - guanti - calzature di sicurezza - cintura di sicurezza
--	--

4.4.7. Ponteggio a torre su ruote (trabatello)

Provenienza	Impresa
Fornitore	
Tipologia utilizzo	Discontinuo
Quantità	1
Indicazioni per il coordinamento	<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> - elettrocuzione per contatto con linee elettriche in tensione - lesioni per caduta dall'alto - lesioni per ribaltamento del ponte per ancoraggi differenti da quelli previsti dal fabbricante - lesioni caduta di materiale dall'alto - lesioni abrasioni durante il montaggio e lo smontaggio

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 75 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA Installazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare la completezza degli elementi costruttivi previsti dal fabbricante - controllare lo stato di conservazione, di protezione e le deformazioni subite dagli elementi strutturali - controllare che gli addetti facciano uso delle cinture di sicurezza - impedire il getto di materiali dall'alto durante lo smontaggio. <p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare che la distanza dell'attrezzatura da linee elettriche c sia maggiore di cinque metri - realizzare gli ancoraggi se previsti dal fabbricante - proteggere i piani di servizio su tutti i lati (per altezze da terra maggiori di 2 metri); - verificare l'orizzontalità della base e la verticalità dei montanti; - rispettare le istruzioni di montaggio fornite dal fabbricante. · l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro · verificare che i ponti con altezza superiore a m 6 siano corredati con piedi stabilizzatori <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> · il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato · le ruote 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 · 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 · il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20 · per l'accesso ai vari piani di calpestio 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
--	--

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 76 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<ul style="list-style-type: none"> · per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile · all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria - segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto. <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - elmetto
--	---

4.4.8. Scale a mano

Provenienza	Ditta imp. Idraulico, ditta imp. Elettrico, ditta cartongessi e tinteggiature
Fornitore	
Tipologia utilizzo	Discontinuo
Quantità	2
Indicazioni per il coordinamento	<p>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> - cadute dall'alto - urti, colpi, impatti, compressioni - cesoiamento (scale doppie) - movimentazione manuale dei carichi <p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - SCALE SEMPLICI PORTATILI - devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso - le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio - in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori - SCALE AD ELEMENTI INNESTATI

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 77 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

	<ul style="list-style-type: none"> - la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt. - per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta - SCALE DOPPIE - non devono superare l'altezza di 5 mt. - devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza - SCALE A CASTELLO - devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo - i gradini devono essere antiscivolo - devono essere provviste di impugnature per la movimentazione - devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso <p>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato) - le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra - le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoria (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto - la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza - è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti - le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione - il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona - durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala - evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo - la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
--	--

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 78 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<ul style="list-style-type: none"> - quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala - la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria - le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci. - segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto. <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - elmetto
--	--

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 79 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

5.0. Analisi dei vincoli e dei rischi che il cantiere può generare

VINCOLI DI SOTTOSUOLO, SUPERFICIALI E AEREI

All'interno dell'area di cantiere sono presenti dei sottoservizi situati sotto la pavimentazione del cortile esterno e del cortile interno, in relazione alle presumibili dimensioni e al relativo peso dei mezzi per l'approvvigionamento dei materiali non si prevedono particolari problematiche di tenuta dei fondi carrabili, già soggetto al transito di mezzi simili senza alcun cedimento del fondo stesso. L'impiego di eventuale sollevatore telescopico per la movimentazione dei materiali deve avvenire previa verifica di tenuta del fondo carrabile è inoltre vietato il transito e sosta di tali mezzi sulle coperture continue o grigliate delle zone interrate. Il cortile è caratterizzato dalla presenza di alberi di alto fusto tuttavia, valutata la loro posizione, non si prevede alcuna interferenza. Ove necessario si procederà alla loro potatura (tale attività deve avvenire previa autorizzazione della DL, CSE e pubblica amministrazione se necessaria). A livello superficiale vi sono scale, muri e recinzioni nelle zone interne al cortile, le dimensioni delle scale di sicurezza presenti rappresentano un ostacolo all'esecuzione dei lavori, pertanto l'addetto alla gru dell'impresa affidataria dovrà tenerne conto durante le manovre di carico e scarico.

Immagine scala sicurezza



	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 80 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI DAL CANTIERE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Rumore:

Le lavorazioni in cantiere prevedono l'utilizzo di attrezzature in grado di produrre rumori in particolar modo nelle fasi di rimozione dei coppi e delle lattonerie.

Valutata la non presenza di recettori sensibili come residenze, uffici, e scuole si prescrive l'esecuzione di tali lavorazioni solamente nelle ore diurne (dalle ore 8:00 alle ore 19:00).

Allo stato attuale dei fatti, non si prevede l'installazione di barriere acustiche verso gli ambienti/volumi circostanti in ragione della difficile realizzazione e soprattutto in relazione della limitata durata dei lavori.

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dpi

Vista la possibile presenza di più imprese contemporanee durante la produzione di tali rumori, si prescrive l'utilizzo di DPI per la protezione dell'apparato uditivo, si rimanda ai POS delle suddette imprese l'adozione di tali DPI, (come ad esempio l'impiego di tappi o cuffie).

Polveri:

Il taglio e lo smaltimento di materiale in laterizio e similari o la preparazione di miscelati a base cementizia potrebbero produrre lo svilupparsi di lievi quantità di polveri.

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dpi

Si prescrive, qualora le nubi di polveri dovessero assumere caratteristiche considerevoli l'utilizzo di getti d'acqua atti ad abatterle su elementi non in tensione. Vista la possibile presenza di più imprese contemporanee durante la produzione di tali polveri, si prescrive l'utilizzo di DPI di protezione delle vie respiratorie, si rimanda ai POS delle suddette imprese l'adozione di tali DPI, (come ad esempio l'impiego di mascherine anti polveri non nocive del tipo FFP2).

Vibrazioni:

Per le lavorazioni in cantiere non si prevedono rilevanti valori di inquinamento verso l'ambiente esterno; le attrezzature presumibilmente presenti in cantiere e in grado di produrre vibrazioni sono: martello demolitore, trapani, impastatrici per malte e intonaco.

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dpi

Tali attrezzature, in relazione alla durata di utilizzo, presentano un livelli di vibrazioni tali per cui non si prevede la creazione di rischio o pericolo per i residenti degli appartamenti confinanti. Si prescrive l'utilizzo di DPI di protezione dell'apparato muscolo scheletrico, si rimanda ai POS delle suddette imprese l'adozione di tali DPI.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 81 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

RISCHIO DI ANNEGAMENTO

All'interno dell'area di cantiere non vi è la presenza di vasche o cisterne scoperte o comunque in grado di produrre il rischio di annegamento. All'esterno del cantiere non vi sono corsi d'acqua ad una quota pari o superiore dello stesso che in caso di esondazione possa produrre il pericolo di annegamento.

PROIEZIONE E CADUTA DI MASSE

Le lavorazioni sono situate tutte in copertura, in relazione all'approvvigionamento di materiali con gru o sollevatore telescopico si potrebbero venire a creare delle situazioni di pericolo con caduta di materiale dall'alto.

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dpi

In relazione a tale rischio si prescrive l'utilizzo di gru o sollevatore telescopico conforme alle vigenti normative, idoneo ai materiali da movimentare (peso e dimensioni) e conforme al luogo di installazione (terrazzi o piazzale). Anche gli elementi adibiti al contenimento dei materiali movimentati devono essere conformi alle vigenti normative e compatibili al mezzo di sollevamento. L'utilizzo della gru o sollevatore telescopico deve avvenire solo ed esclusivamente da personale dell'impresa la quale risulta proprietaria e quindi responsabile di tale attrezzatura (salvo diversa modalità di gestione da comunicare in forma scritta al CSE). È tassativamente vietato l'abbassamento dei materiali dai piani al cortile tramite caduta libera. Tutti i materiali, compresi quelli destinati a rifiuto, devono essere trasportati a terra con gru o sollevatore telescopico rispettando le portate massime. Nella zona sottostante in via Chiassi si prescrive l'installazione di una recinzione che delimiti l'area a protezione dei passanti.

FATTORI ESTERNI CHE POSSONO COMPORTARE RISCHI PER IL CANTIERE

Dall'analisi effettuata, in relazione al carattere residenziale della zona non si rileva alcun elemento esterno che possa produrre rischi per il cantiere. Tuttavia alla data di redazione del PSC è presente un'area destinata a deposito per il cantiere situato lateralmente al lotto di intervento pertanto prima dell'inizio dei lavori, ove necessario, si dovrà verificare la presenza di eventuali lavorazioni interferenti.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 82 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

5.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi, scelte progettuali e organizzative, procedure e misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro

Nelle fasi di cantiere precedentemente menzionate si evidenziano i seguenti potenziali rischi:

CADUTA DEGLI OPERATORI DALL'ALTO/INVESTIMENTO DA MATERIALI IN CADUTA DALL'ALTO

- Installazione di parapetto(vedi punto precedente **2.2.1.5**) sulla copertura dell'edificio oggetto di intervento, compreso anche una fascia sull'edificio adiacente verso via Chiassi così come indicato nella planimetria di cantiere. Utilizzo di piattaforma semovente con braccio telescopico per la posa dei parapetti.

Immagine gronda per ancoraggio parapetti



Immagine della copertura



	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 83 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- Installazione di ponteggio per torre di salita e scarico materiali come indicato nella planimetria di cantiere. Si rimanda ai POS delle imprese le modalità di realizzazione di tale approntamento.
- Installazione di gru o utilizzo di sollevatore telescopico per la movimentazione aerea dei materiali
- Durante la movimentazione dei materiali con la gru o sollevatore telescopico nessun operatore deve sostare sotto il raggio di azione. Tale zona del cortile deve essere temporaneamente ed idoneamente delimitata e segregata con nastro di segnalazione.
- Durante tutte le lavorazioni in quota soggette al rischio di caduta di materiali dall'altro l'area sottostante (marciapiede e cortile interno) deve essere temporaneamente ed idoneamente delimitate con nastro di segnalazione.
- La zona sottostante all'edificio verso via Chiassi a protezione dei passanti deve essere installata idonea recinzione, come indicato nella planimetria di cantiere, per segregare l'area a protezione dell'eventuale caduta dei materiali.

Area in via Chiassi da recintare



- Nella zona di copertura interessata da muricci e tavelloni bisogna prestare particolare attenzione, durante la fase di rimozione della copertura esistente, della tenuta del manufatto. Si prescrive l'utilizzo di tavole da appoggiare ai tavelloni per la distribuzione dei carichi e di protezione ad eventuali cedimenti localizzati. In caso di situazioni di grave pericolo interrompere le lavorazioni e contattare il CSE, riprendere i lavori dopo regolare autorizzazione.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 84 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Immagine copertura con muricci e tavelloni



- La rimozione di listoni esistenti deve avvenire senza danneggiare la struttura sottostante, mediante l'utilizzo di attrezzatura idonea che non comprometta il supporto di copertura.

ELETTROCUZIONE

- Si prescrive l'utilizzo di utensili dotati di idoneo marchio CE, in buone condizioni di funzionamento, e ove previsto soggette a verifiche periodiche, collegati alla rete elettrica e di messa a terra con adeguato cavo di alimentazione.
- Si prescrive il completo sezionamento dell'impianto elettrico a valle dei quadri di zona prima di ogni opera di demolizione.
- Nelle fasi di pulizia del sottotetto è possibile che si intercettino tubazioni dell'impianto elettrico dell'edificio. Pertanto, onde evitare rischi di folgorazione si prescrive la massima prudenza nell'asportazione del materiale da effettuare con attrezzi manuali. In caso di intercettazione di tali cavi, interrompere immediatamente tutte le lavorazioni, procedere alla disalimentazione dell'impianto elettrico della zona sottostante. Comunicare tempestivamente tale fatto al CSE e riprendere i lavori solo dopo regolare autorizzazione. In ogni caso i cavi e corrugati individuati, se non danneggiati, devono essere tempestivamente ricoperti mediante calottatura con malta.

INCENDIO

- Non si prevede l'utilizzo di fiamme libere o attrezzature in grado di produrre fiamme ad eccezione per le lavorazioni di posa guaine pertanto si prescrive la presenza di almeno un estintore a polvere durante tutto il periodo di attività del cantiere oltre a quelli già in dotazione dell'edificio.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 85 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

TAGLI, ABRASIONI, PUNTURE:

- Si prescrive l'utilizzo di idonei DPI ed in particolare scarpe antinfortunistiche per evitare che chiodi o similari possano perforare la scarpa e ferire l'operatore.
- Si prescrive l'utilizzo di guanti di protezione in grado di prevenire tagli e abrasioni agli arti superiori.
- Si prescrive l'utilizzo di caschetto protettivo durante le fasi di movimentazioni aerea dei materiali.
- Si prescrive l'utilizzo di visiere di protezione durante le lavorazioni con produzione di schegge.
- Si prescrive l'utilizzo di mascherina in presenza di polveri.
- Si prescrive l'utilizzo di idonei indumenti in relazione alle lavorazioni da eseguire.

RISCHIO AMIANTO

- Si ritiene che l'edificio non presenta alcuna tipologia di materiale contenente amianto tuttavia se durante le operazioni di rimozione si dovesse rilevare la potenziale presenza di amianto, le lavorazioni dovranno essere immediatamente sospese e dovranno essere tempestivamente informati la DL e il CSE.

RISCHIO ALTERAZIONE PERCETTIVA

- All'interno del cantiere è assolutamente vietata la somministrazione di bevande alcoliche e/o sostanze stupefacenti.
- È inoltre vietato operare in cantiere sotto l'effetto di bevande alcoliche e sostanze stupefacenti. Ad ogni datore di lavoro spetta il compito di verificare le condizioni psicofisiche dei lavoratori.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 86 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

6.0. Programmazione dei lavori

Attività	Inizio	Fine	Dur.	U.G.
Lavori vari di adeguamento funzionale				
Lavori di accantieramento, rimozione manufatti	1^ settimana	1^ settimana	3	9
Ponteggio	1^ settimana	1^ settimana	2	6
Parapetti	2^ settimana	2^ settimana	5	15
Demolizione manto di copertura e lattoneria	3^ settimana	3^ settimana	5	20
Pulizia sottotetto	3^ settimana	3^ settimana	2	6
Lattoneria	4^ settimana	5^ settimana	7	28
Posa pannelli sandwich	5^ settimana	6^ settimana	10	40
Lucernari	7^ settimana	7^ settimana	2	4
Linea vita	7^ settimana	7^ settimana	2	4
Posa di scala retrattile	7^ settimana	7^ settimana	1	2
Tinteggiature e ripristini facciata	8^ settimana	8^ settimana	5	25
Rimozione cantiere e collaudi	8^ settimana	8^ settimana	2	6
Totale				165

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 87 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

7.0. Interferenze tra fasi di lavoro

7.1.1. Lavori vari di adeguamento funzionale

Inizio: 4^a settimana

Fine: 6^a settimana

Attività:

Attività	Inizio	Fine	Area
Lattonerie	4 ^a settimana	5 ^a settimana	FABBRICATO
Posa pannelli sandwich	5 ^a settimana	6 ^a settimana	FABBRICATO

Rischi trasmessi dalle lavorazioni:

Attività	Rischio	Entità Danno
Lattonerie	Caduta di materiali dall'alto	4
	Elettrocuzione	16
	Caduta dall'alto operai	16
	Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	16
	Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	12
	Cedimento strutture dei ponteggi	8
	Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	8
	Errato funzionamento disp. sicurezza gru a torre	12
	Investimento errata manovra gru a torre	12
	Ribaltamento delle scale a mano	12
	Rottura dei punti di aggancio del carico	8
	Rottura funi metalliche per superamento portata	8
	Sgancio del carico durante il sollevamento	12
Posa Pannelli sandwich	Caduta di materiali dall'alto	4
	Elettrocuzione	16
	Caduta dall'alto operai	16
	Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	16
	Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	12
	Cedimento strutture dei ponteggi	8
	Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	8

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 88 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	Errato funzionamento disp sicurezza gru a torre	12
	Investimento errata manovra gru a torre	12
	Ribaltamento delle scale a mano	12
	Rottura dei punti di aggancio del carico	8
	Rottura funi metalliche per superamento portata	8
	Sgancio del carico durante il sollevamento	12
	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	8
	Movimentazione manuale di carichi	4
	Polveri, fibre	8
	Rumore	4

Misure da adottare :

- evitare le lavorazioni nella stessa area;
- è vietato l'utilizzo comune di attrezzature;
- l'uso della gru è consentito solamente all'addetto della ditta affidataria;
- l'impresa affidataria dovrà concordare con le ditte installatrici le modalità delle lavorazioni per evitare sovrapposizioni tra gli addetti alle lattonerie e il proprio personale;
- concordare tra le ditte gli orari di scarico del materiale per evitare interferenze degli automezzi;

Inizio: 7^a settimana

Fine: 7^a settimana

Attività:

Attività	Inizio	Fine	Area
Lucernari	7 ^a settimana	7 ^a settimana	FABBRICATO
Sistemi anticaduta	7 ^a settimana	7 ^a settimana	FABBRICATO
Scala retrattile	7 ^a settimana	7 ^a settimana	FABBRICATO

Rischi trasmessi dalle lavorazioni:

Attività	Rischio	Entità Danno
Lucernari	Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	12
	Caduta dall'alto operai dall'alto	16
	Caduta di materiali	4
	Elettrocuzione	16
	Ribaltamento delle scale a mano	12
	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	8
	Movimentazione manuale di carichi	4

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 89 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	Polveri, fibre	8
	Rumore	4
Sistema anticaduta	Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	12
	Caduta dall'alto operai dall'alto	16
	Caduta di materiali dall'alto	4
	Elettrocuzione	16
	Lesioni agli occhi per proiezione schegge	8
	Ribaltamento delle scale a mano	12
	Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	12
	Movimentazione manuale di carichi	4
	Polveri, fibre	8
Scala retrattile	Caduta di materiali dall'alto	4
	Elettrocuzione	16
	Lesioni agli occhi per proiezione schegge	8
	Ribaltamento delle scale a mano	12
	Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	12
	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	8
	Movimentazione manuale di carichi	4
	Polveri, fibre	8
	Rumore	4

Misure da adottare :

- evitare le lavorazioni nella stessa area;
- è vietato l'utilizzo comune di attrezzature;
- l'impresa affidataria dovrà concordare con le ditte installatrici le modalità delle lavorazioni per evitare sovrapposizioni tra gli addetti alle assistenze e gli installatori;
- concordare tra le ditte gli orari di scarico del materiale per evitare interferenze degli automezzi;

Misure da adottare :

- evitare le lavorazioni nella stessa area;
- è vietato l'utilizzo comune di attrezzature;
- concordare tra le due ditte gli orari di scarico del materiale per evitare interferenze degli automezzi;

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 90 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

8.0. Dispositivi di protezione

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.



	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 91 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

8.1. Collettivi

Dispositivo	Segnali di transito
--------------------	---------------------

8.2. Individuali

Dispositivo	Apparecchi antipolvere ed antigas
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori di demolizioni - Lavori in contenitori e locali ristretti in caso di carenza di ossigeno o presenza di gas - Lavori di verniciatura a spruzzo - Lavori in fognatura (pozzetti, canali, vani sotterranei)

Dispositivo	Caschi con apparato auricolare
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori con utensili pneumatici - Battitura di pali e costipazione del terreno - Lavori su elementi in legno.

Dispositivo	Casco di protezione
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori edili in prossimità di impalcature e posti di lavoro sopraelevati - Montaggio e smontaggio di armature - Montaggio e smontaggio di ponteggi - Lavori di demolizioni - Lavori su strutture in acciaio di grande altezza - Lavori in trincee, pozzi e gallerie - Lavori con apparecchi di sollevamento - Lavori all'interno di contenitori.

Dispositivo	Cintura di sicurezza
Note	- Lavori su pali

Dispositivo	Cuffie antirumore
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo di martelli demolitori - Utilizzo seghe circolari - Utilizzo di seghe tagliasfalto - Lavori eseguiti con escavatori, dumper, pale ecc. - Lavori in ambiente rumoroso

Dispositivo	Guanti
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori di saldatura - Manipolazione di oggetti scivolosi, taglienti o con spigoli vivi - Manipolazione di prodotti acidi e alcalini

Dispositivo	Imbracatura di sicurezza
Note	- Lavori di montaggio e smontaggio gru

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 92 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori di montaggio e smontaggio ponteggi - Lavori di montaggio e smontaggio impianti di betonaggio - Lavori su scale a quota superiore di m 2 - Lavori in prossimità di vani aperti non protetti - Lavori di montaggio e smontaggio carpenteria metallica - Lavori di montaggio di elementi prefabbricati - Lavori eseguiti su tetti, in prossimità di gronde e cornicioni - Lavori su muri in demolizione - Lavori su ponti sviluppabili
--	--

Dispositivo	Indumenti ad alta visibilità
--------------------	------------------------------

Dispositivo	Indumenti antipolvere
Note	- Lavori in presenza di forte concentrazione di polvere

Dispositivo	Indumenti di protezione chimica
Note	- Lavori che espongono al contatto con agenti chimici

Dispositivo	Indumenti per la saldatura
Note	- Lavori di saldatura elettrica e/o ossiacetilenica

Dispositivo	Indumenti protettivi
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Strutture di fondazione - Strutture in elevazione (pilastri, travi, ecc.) in c.a.

Dispositivo	Maschera antipolvere
Note	- Lavori in presenza di polveri inorganiche in grado di provocare irritazione alle vie respiratorie

Dispositivo	Occhiali di protezione
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori di saldatura, molatura e tranciatura - Lavori di falegnameria (intaglio e scalpellatura) - Lavorazione e finiture di pietre - Rimozione e frantumazione di schegge - Lavori di sabbiatura - Manipolazione di prodotti corrosivi - Impiego di pompe a getto liquido - Lavori in presenza di masse fuse o incandescenti - Lavori in presenza di calore radiante

Dispositivo	Otoprotettori
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori con utensili pneumatici - Battitura di pali e costipazione del terreno - Lavori su elementi in legno.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 93 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Dispositivo	Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
Note	- Attività su e con masse molto fredde o ardenti

Dispositivo	Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori su impalcature - Lavori di demolizione - Lavori in cls ed elementi prefabbricati - Lavori su tetti - Lavori stradali

Dispositivo	Scarpe di sicurezza senza suola impermeabile
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori su ponti - Lavori su strutture edili di grande altezza - Costruzioni idrauliche in acciaio - Ascensori, montacarichi e gru - Montaggio e smontaggio di costruzioni metalliche - Rimozione di discariche - Lavorazioni e finiture di pietre - Movimentazione e stoccaggio

Dispositivo	Visiere o maschere di protezione
Note	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori di saldatura, molatura e tranciatura - Lavori di falegnameria (intaglio e scalpellatura) - Lavorazione e finiture di pietre - Rimozione e frantumazione di schegge - Lavori di sabbiatura - Manipolazione di prodotti corrosivi - Impiego di pompe a getto liquido - Lavori in presenza di masse fuse o incandescenti

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 94 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

9.0. Costi della Sicurezza

9.1. Lavori vari di adeguamento funzionale Liceo Calini

descrizione	unità di misura	quantità	prezzo unitario	importo	costo speciale
Calzature di sicurezza				68,40	
Scarpe alte (polacchine) con intersuola antiperforazione, puntale in acciaio, intersuola anticalore, suola antiscivolo, a slacciamento rapido. Fornitura. (durata sei mesi)	paio	12,00/6	34,20	68,40	
Calzature di sicurezza (stivali)				41,40	
Stivali con intersuola antiperforazione e puntale in acciaio. Fornitura. (durata sei mesi)	paio	12,00/6	20,70	41,40	
Cartelli segnaletici				198,20	
Cartelli in lamiera metallica con cavalletto di sostegno di qualunque tipo (dimensioni fino a cm 200x150). Fornitura. Durata un anno	cad.	1,00	170,00	170,00	
Cartello segnalatore in lamiera metallica posato a parete, formato rettangolare fino a 50 x 33 cm. Fornitura e posa. Un anno di durata	cad.	1,00	28,20	28,20	
Caschi di protezione				28,40	
Casco di protezione. Fornitura. (durata un anno)	cad.	12,00/6	14,20	28,40	
Cassetta di pronto soccorso				54,55	
Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art. 19).; cadauna; L.108.000	cad.	1,00	54,55	54,55	
D.P.I. per la protezione delle vie respiratorie (maschere				29,60	

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 95 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

descrizione	unità di misura	quantità	prezzo unitario	importo	costo speciale
monouso specifiche per aerosoli)					
Mascherine monouso per polveri di quarzo, per polveri e fumi di saldatura, class.FFP2S. Fornitura	cad.	20,00	1,48	29,60	
D.P.I. per la protezione mani (guanti specifici per olii minerali e derivati)				23,80	
Guanti contro le aggressioni chimiche. Fornitura. (durata un mese)	paio	20,00	1,19	23,80	
D.P.I. protezione occhi (occhiali con protezione laterale)				24,50	
Occhiali a stanghette e ripari laterali per la protezione dalla proiezione di oggetti e/o da getti schizzi. Fornitura. (durata sei mesi)	cad.	8,00/3	9,20	24,50	
D.P.I. protezione rumore (cuffie)				32,40	
Cuffie auricolari. Fornitura. (durata un anno)	cad.	12,00/6	16,20	32,40	
Estintori				5,60	
Fornitura e posa di estintore omologato Tipo A, B, C, comprese verifiche periodiche, da 5 kg posato su staffa a parete e cartello indicatore. Nolo per un anno.	cad.	1,00/6	33,60	5,60	
Formazione e informazione dei lavoratori				726,00	
Corso di aggiornamento e richiamo. Costo annuo per ogni lavoratore	lavoratore	12,00/6	140,00	280,00	

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 96 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

descrizione	unità di misura	quantità	prezzo unitario	importo	costo speciale
Corso specifico per lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso e in genere gestione delle emergenze. Per ogni lavoratore incaricato	pro capite	4,00/6	200,00	133,00	
Corso specifico per rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS). Costo per ogni rappresentante dei lavoratori	pro-capite	4,00/6	440,00	293,00	
Distribuzione materiale informativo ai lavoratori. Costo annuo pro capite	pro capite	12,00/6	10,00	20,00	
Impianto elettrico di cantiere				117,00	
Impianto elettrico cantiere, 10 kw, quadro gen. ASC a 3 prese 32A/380V, una 16A/380V e tre 6A/220V, int. magnetotermico diff., aliment. cavo quadrip. N1VV-K da 35 mmq fino 75 ml, colleg. terra. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno	cad.	1,00/6	700	117,00	
Recinzioni				2.518,00	
Recinzione mobile costituita da recinzione e paletti in acciaio inseriti in basamenti in blocchi di cls, dimensioni 350x200 cm Per il primo mese	m	50	35,00	1.750,00	
Per il mese successivo	m	50	1,50	75,00	
Occupazione suolo pubblico via Chiassi	m2	16,50	0,70x50	577,50	

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 97 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

descrizione	unità di misura	quantità	prezzo unitario	importo	costo speciale
Ponte a innesto mobile su ruote (trabattello)				234,50	
Trabattello metallico ad elementi innestabili con carro base con ruote e stabilizzatori, scale accesso verticali con gabbia protezione, piano e sottoponte con parapetti e tavole fermapiede, altezza fino 16 m. Nolo per un giorno	cad.	10,00	6,65	66,50	
Trabattello metallico come P00000000000352. Per ogni montaggio e smontaggio	cad.	2,00	84,00	168,00	
Ponteggio				1.842,80	
Nolo di ponteggio tubolare a telai prefabbricati completo in opera, fino ad un'altezza di 20 m, musurato sulla superficie esterna effettiva del ponteggio, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, escluso: l'approntamento dei piani di lavoro e loro sottoponti, le eventuali opere di presidio Per il primo mese	m2	120,00	11,90	1.428,00	
Per ogni mese successivo	m2	120,00	1,04	124,80	
Nolo di piano di lavoro o di sottoponte fino ad un'altezza di 20 m, corredato di fermapiede e parapetto regolamentari compreso approntamento e disarmo, misurato in proiezione orizzontale. Fino a 30 gg	m2	40,00	6,50	260,00	
Per ogni 15 gg oltre i 30 gg	m2	40,00	0,75	30,00	
Parapetto di protezione certificato per protezioni di cadute in quota				2.029,81	

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 98 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

descrizione	unità di misura	quantità	prezzo unitario	importo	costo speciale
Corrimano, corrente intermedio e fermapiede in legno o metallo					
Per il primo mese	ml	169,15	11,50	1.945,23	
Per ogni mese successivo o frazione		169,15	0,50	84,58	
Riunione periodica di prevenzione e protezione dei rischi di cantiere				480,00	
Riunione di coordinamento tra responsabili imprese operanti in cantiere e coordinatore esecuzione, prevista a inizio lavori e ad ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione	pro-capite	4	120,00	480,00	
Nolo di piattaforma				3.400,00	
Nolo di piattaforma autocarrata o semovente, escluso l'addetto alla manovra, compreso carburante, lubrificante ecc, data a nolo funzionante; nella durata del nolo è compreso il tempo di trasporto al e dal cantiere (durata minima del nolo 1 giorno di 8 ore)	All'ora	40	85,00	3.400,00	
Totale				11.854,96	

Totale costi ordinari della sicurezza: € 11.854,96

Totale costi speciali: € 0,00

Totale oneri della sicurezza: € 11.854,96

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 99 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

10.0. Presenza di rischi dovuti ad agenti biologici

Il D.Lgs. 81/2008, al titolo X Capo I disciplina l'utilizzo degli agenti biologici. Di seguito riportiamo in sintesi alcune informazioni significative.

DEFINIZIONI

Per agente biologico si intende qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Per microrganismo si intende qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico.

Per coltura cellulare si intende il risultato della crescita in vitro di cellule derivate da organismi pluricellulari.

CLASSIFICAZIONE

Gli agenti biologici sono ripartiti nei seguenti quattro gruppi a seconda del rischio di infezione:

- a) agente biologico del gruppo 1: un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- b) agente biologico del gruppo 2: un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- c) agente biologico del gruppo 3: un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- d) agente biologico del gruppo 4: un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

Nel caso in cui l'agente biologico oggetto di classificazione non può essere attribuito in modo inequivocabile ad uno fra i due gruppi sopraindicati, esso va classificato nel gruppo di rischio più elevato tra le due possibilità.

L'allegato XLVI del D.Lgs. 81/2008 riporta l'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi 2, 3 e 4.

COMUNICAZIONE

Il datore di lavoro che intende esercitare attività che comportano uso di agenti biologici dei gruppi 2, 3 e 4, comunica all'organo di vigilanza territorialmente competente, almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori, le seguenti informazioni:

nome e indirizzo dell'azienda e il suo titolare; il documento di cui all'articolo 271, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 ().

Il datore di lavoro invia una nuova comunicazione ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni mutamenti che comportano una variazione significativa del rischio per la salute sul posto di lavoro, o, comunque, ogni qualvolta si intende utilizzare un nuovo agente classificato dal datore di lavoro in via provvisoria.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 100 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

AUTORIZZAZIONE

Il datore di lavoro che intende utilizzare, nell'esercizio della propria attività, un agente biologico del gruppo 4 deve munirsi di autorizzazione del Ministero della salute. Per le modalità di richiesta si veda l'art. 270 del D.Lgs. 81/2008.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il datore di lavoro, nella valutazione del rischio tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative. L'art. 271 del D.Lgs. 81/2008 descrive le modalità della valutazione dei rischi. La valutazione deve essere ripetuta in occasione di modifiche dell'attività lavorativa significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

In tutte le attività per le quali la valutazione evidenzia rischi per la salute dei lavoratori il datore di lavoro attua misure tecniche, organizzative e procedurali, per evitare ogni esposizione degli stessi ad agenti biologici. L'art. 272 del D.Lgs. 81/2008 prende in esame tali misure.

MISURE IGIENICHE

In tutte le attività nelle quali la valutazione evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro assicura che:

- a) i lavoratori dispongano dei servizi sanitari adeguati provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, se del caso, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle;
- b) i lavoratori abbiano in dotazione indumenti protettivi od altri indumenti idonei, da riporre in posti separati dagli abiti civili;
- c) i dispositivi di protezione individuale siano controllati, disinfettati e puliti dopo ogni utilizzazione, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi prima dell'utilizzazione successiva;
- d) gli indumenti di lavoro e protettivi che possono essere contaminati da agenti biologici vengano tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro, conservati separatamente dagli altri indumenti, disinfettati, puliti e, se necessario, distrutti.

2. Nelle aree di lavoro in cui c'è rischio di esposizione è vietato assumere cibi e bevande, fumare, conservare cibi destinati al consumo umano, usare pipette a bocca e applicare cosmetici.

MISURE DI EMERGENZA

Se si verificano incidenti che possono provocare la dispersione nell'ambiente di un agente biologico appartenente ai gruppi 2, 3 o 4, i lavoratori devono abbandonare immediatamente la zona interessata, cui possono accedere soltanto quelli addetti ai necessari interventi, con l'obbligo di usare gli idonei mezzi di protezione.

In questo caso il datore di lavoro informa al più presto l'organo di vigilanza territorialmente competente, nonché i lavoratori ed il rappresentante per la sicurezza, dell'evento, delle cause che lo hanno determinato e delle misure che intende adottare, o che ha già adottato, per porre rimedio alla situazione creata.

I lavoratori devono segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 101 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

preposto, qualsiasi infortunio o incidente relativo all'uso di agenti biologici.

FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Nelle attività per le quali la valutazione evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, informazioni ed istruzioni, in particolare per quanto riguarda:

- a) i rischi per la salute dovuti agli agenti biologici utilizzati;
- b) le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione;
- c) le misure igieniche da osservare;
- d) la funzione degli indumenti di lavoro e protettivi e dei dispositivi di protezione individuale ed il loro corretto impiego;
- e) le procedure da seguire per la manipolazione di agenti biologici del gruppo 4;
- f) il modo di prevenire il verificarsi di infortuni e le misure da adottare per ridurne al minimo le conseguenze.

L'informazione e la formazione sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi. Nel luogo di lavoro sono apposti in posizione ben visibile cartelli su cui sono riportate le procedure da seguire in caso di infortunio od incidente.

SORVEGLIANZA SANITARIA

I lavoratori addetti alle attività per le quali la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. L'art. 279 del D.Lgs. 81/2008 affronta il tema della sorveglianza sanitaria.

REGISTRI DEGLI ESPOSTI E DEGLI EVENTI ACCIDENTALI

I lavoratori addetti ad attività comportanti uso di agenti del gruppo 3 ovvero 4 sono iscritti in un registro in cui sono riportati, per ciascuno di essi, l'attività svolta, l'agente utilizzato e gli eventuali casi di esposizione individuale. Il datore di lavoro istituisce ed aggiorna tale registro e ne cura la tenuta tramite il medico competente. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il rappresentante per la sicurezza hanno accesso a detto registro (art. 280 D.Lgs. 81/2008).

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 102 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

11.0. Presenza di rischi dovuti ad agenti cancerogeni

Il D.Lgs. 81/2008, al titolo IX Capo II disciplina la protezione dagli agenti cancerogeni e mutageni. Di seguito riportiamo in sintesi alcune informazioni significative.

Definizioni

Per agente cancerogeno si intende:

- 1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- 2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al numero 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modificazioni;
- 3) una sostanza, un preparato o un processo di cui all'allegato XLII del D.Lgs. 81/2008, nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'allegato XLII;

Per agente mutageno si intende:

- 1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- 2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni;
- c) valore limite: se non altrimenti specificato, il limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato stabilito nell'allegato XLIII del D.Lgs. 81/2008.

Sostituzione e riduzione

Il datore di lavoro evita o riduce l'utilizzazione di un agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro in particolare sostituendolo, se tecnicamente possibile, con una sostanza o un preparato o un procedimento che nelle condizioni in cui viene utilizzato non risulta nocivo o risulta meno nocivo per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Se non e' tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno o mutageno il datore di lavoro provvede affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno avvenga in un sistema chiuso purché tecnicamente possibile.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non e' tecnicamente possibile il datore di lavoro provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell'allegato XLIII del D.Lgs. 81/2008.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 103 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Valutazione del rischio

Il datore di lavoro effettua una valutazione dell'esposizione a agenti cancerogeni o mutageni rispettando l'art. 236 del D.Ls. 81/2008: i risultati di tale valutazione sono riportati nel documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1 del D.Lgs. 81/2008. .

Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione in occasione di modifiche del processo produttivo significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

Misure tecniche, organizzative, procedurali

Il datore di lavoro adotta le misure tecniche, organizzative e procedure indicate nell'art. 237 del D.Lgs. 81/2008.

Inoltre:

- a) assicura che i lavoratori dispongano di servizi igienici appropriati ed adeguati;
- b) dispone che i lavoratori abbiano in dotazione idonei indumenti protettivi da riporre in posti separati dagli abiti civili;
- c) provvede affinché i dispositivi di protezione individuale siano custoditi in luoghi determinati, controllati e puliti dopo ogni utilizzazione, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi o deteriorati, prima di ogni nuova utilizzazione.

Nelle zone di lavoro di cui all'articolo 237, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 81/2008, e' vietato assumere cibi e bevande, fumare, conservare cibi destinati al consumo umano, usare pipette a bocca e applicare cosmetici.

Informazione e formazione

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, informazioni ed istruzioni, in particolare per quanto riguarda:

- a) gli agenti cancerogeni o mutageni presenti nei cicli lavorativi, la loro dislocazione, i rischi per la salute connessi al loro impiego, ivi compresi i rischi supplementari dovuti al fumare;
- b) le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione;
- c) le misure igieniche da osservare;
- d) la necessità di indossare e impiegare indumenti di lavoro e protettivi e dispositivi individuali di protezione ed il loro corretto impiego;
- e) il modo di prevenire il verificarsi di incidenti e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.

L'informazione e la formazione di cui ai commi 1 e 2 sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione e vengono ripetute, con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

Il datore di lavoro provvede inoltre affinché gli impianti, i contenitori, gli imballaggi contenenti agenti cancerogeni o mutageni siano etichettati in maniera chiaramente leggibile e comprensibile. I contrassegni utilizzati e le altre indicazioni devono essere conformi al disposto dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni.

Esposizione non prevedibile

Qualora si verifichino eventi non prevedibili o incidenti che possono comportare un'esposizione anomala dei lavoratori ad agenti cancerogeni o mutageni, il datore di lavoro

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 104 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

adotta quanto prima misure appropriate per identificare e rimuovere la causa dell'evento e ne informa i lavoratori e il rappresentante per la sicurezza.

I lavoratori devono abbandonare immediatamente l'area interessata, cui possono accedere soltanto gli addetti agli interventi di riparazione ed ad altre operazioni necessarie, indossando idonei indumenti protettivi e dispositivi di protezione delle vie respiratorie, messi a loro disposizione dal datore di lavoro. In ogni caso l'uso dei dispositivi di protezione non può essere permanente e la sua durata, per ogni lavoratore, e' limitata al tempo strettamente necessario.

In tal caso il datore di lavoro comunica senza indugio all'organo di vigilanza il verificarsi degli eventi indicando analiticamente le misure adottate per ridurre al minimo le conseguenze dannose o pericolose.

Operazioni lavorative particolari

1. Per le operazioni lavorative, quale quella di manutenzione, per le quali e' prevedibile, nonostante l'adozione di tutte le misure di prevenzione tecnicamente applicabili, un'esposizione rilevante dei lavoratori addetti ad agenti cancerogeni o mutageni, il datore di lavoro previa consultazione del rappresentante per la sicurezza:

a) dispone che soltanto tali lavoratori hanno accesso alle suddette aree anche provvedendo, ove tecnicamente possibile, all'isolamento delle stesse ed alla loro identificazione mediante appositi contrassegni;

b) fornisce ai lavoratori speciali indumenti e dispositivi di protezione individuale che devono essere indossati dai lavoratori adibiti alle suddette operazioni.

La presenza nelle aree di cui al comma 1 dei lavoratori addetti e' in ogni caso ridotta al tempo strettamente necessario con riferimento alle lavorazioni da espletare.

Accertamenti sanitari e norme preventive e protettive specifiche

I lavoratori per i quali la valutazione ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti a sorveglianza sanitaria secondo quanto prescritto dall'art. 242 del D.Lgs. 81/2008.

Registro di esposizione e cartelle sanitarie

I lavoratori di cui all'articolo 242 del D.Lgs. 81/2008 sono iscritti in un registro nel quale e' riportata, per ciascuno di essi, l'attività svolta, l'agente cancerogeno o mutageno utilizzato e, ove noto, il valore dell'esposizione a tale agente. Detto registro e' istituito ed aggiornato dal datore di lavoro che ne cura la tenuta per il tramite del medico competente. Il responsabile del servizio di prevenzione ed i rappresentanti per la sicurezza hanno accesso a detto registro (vedere art. 243 del D.Lgs. 81/2008).

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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 105 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

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 funzioni 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).

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	In lattice Usa e Getta	<i>In lattice Usa e Getta</i>	In Tyvek, ad uso limitato
UNI EN 405	UNI EN 374, 420	UNI EN 345,344	Tipo: UNI EN 340,465

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 106 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

			
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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 107 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

	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.
	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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 108 di 129
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

		<p>Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica.</p> <p>Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.</p>
	<p>altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.</p>	<p>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.</p> <p>Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.</p>
	<p>Pericoloso per l'ambiente (N)</p>	<p>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.</p> <p>Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.</p>

IL CODICE DEI RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le così dette “**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

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 109 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Frase di Rischio	Significato
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

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 110 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

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

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	Togliersi 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

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 111 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Codice	Misura di prevenzione
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	Proteggersi 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 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

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 112 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Codice	Misura di prevenzione
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)

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 113 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

12.0. Consultazione e partecipazione dei lavoratori

L'art. 47 del D.Lgs. 81/2008 istituisce il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza indicando le situazioni in cui questa figura agisce a livello territoriale, aziendale o di sito produttivo. Inoltre definisce le modalità di elezione o designazione.

Le **attribuzioni** del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, trattate nell'articolo 50 del suddetto decreto, sono le seguenti:

- a) accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- b) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, all'individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda o unità produttiva;
- c) è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, all'attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, all'evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente;
- d) è consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37;
- e) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, all'organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali;
- f) riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- g) riceve una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37;
- h) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- i) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito;
- l) partecipa alla riunione periodica di cui all'articolo 35;
- m) fa proposte in merito all'attività di prevenzione;
- n) avverte il responsabile dell'azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- o) può fare ricorso all'autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

Le **modalità per l'esercizio delle funzioni del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza** sono stabilite in sede di contrattazione collettiva nazionale.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione:

- riceve copia del documento di valutazione dei rischi.
- è tenuto al rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e del segreto industriale relativamente alle informazioni contenute nel documento di valutazione dei rischi e nel documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3, nonché al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza nell'esercizio delle funzioni. L'esercizio delle funzioni di rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e' incompatibile con la nomina di responsabile o addetto al servizio di prevenzione e protezione.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 114 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

13.0. Pronto soccorso

Classificazione delle aziende:

Le aziende ovvero le unità produttive sono classificate, tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio, in tre gruppi.

Gruppo A:

I) Aziende o unità produttive con attività industriali, soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica, di cui all'articolo 2, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari di cui agli articoli 7, 28 e 33 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, aziende estrattive ed altre attività minerarie definite dal decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624, lavori in sotterraneo di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni

II) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno. Le predette statistiche nazionali INAIL sono pubblicate nella Gazzetta Ufficiale

III) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

Gruppo B: aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

Gruppo C: aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo

Il datore di lavoro, sentito il medico competente, ove previsto, identifica la categoria di appartenenza della propria azienda od unità produttiva e, solo nel caso appartenga al gruppo A, la comunica all'Azienda Unità Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa, per la predisposizione degli interventi di emergenza del caso. Se l'azienda o unità produttiva svolge attività lavorative comprese in gruppi diversi, il datore di lavoro deve riferirsi all'attività con indice più elevato.

Organizzazione di pronto soccorso

1. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la seguente dotazione minima (così come indicata nell'allegato 1 del D.M. 388 del 15/7/2003), da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti:

- Guanti sterili monouso (5 paia).
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 115 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.

- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima (così come indicata nell'allegato 2 del D.M. 388 del 15/7/2003), da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti:

- 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.

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 116 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

Indicazioni pratiche sull'uso dei presidi di pronto soccorso.

I principi generali del Pronto Soccorso si applicano ad ogni tipo d'infortunio indipendentemente dalla sua gravità.

Qualunque sia l'incidente, il soccorritore deve agire rapidamente, ma con calma in modo ponderato.

- 1) Assicuratevi di non esporre la vostra persona ad un pericolo quando vi avvicinate all'infortunato
- 2) Dal momento in cui avrete preso in carico l'infortunato, è essenziale valutare attentamente la situazione e decidere cosa fare.
- 3) Eliminare o ridurre il rischio di pericolo per la vostra persona, per l'infortunato e per i presenti al fine di prevenire altri incidenti.
- 4) Fatevi aiutare da qualcuno dei presenti a prestare soccorso
- 5) Per valutare le condizioni dell'infortunato effettuare subito questi controlli. In particolare è necessario:
 - Verificare rapidamente che le vie aeree siano pervie e che l'infortunato respiri
 - Assicurarsi che l'infortunato non abbia alcuna emorragia
 - Se l'infortunato non risponde agli stimoli oppure se respira in modo rumoroso è necessario metterlo in posizione laterale di sicurezza.
 - Non spostare l'infortunato se c'è il sospetto che sia lesa la colonna vertebrale
 - Tenere l'infortunato sdraiato ed al caldo soprattutto se è in stato di shock, tranquillizzatelo e sorvegliatelo fino all'arrivo dei soccorsi.
- Il soccorritore deve lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita o il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua deve pulirsi le mani con cotone imbevuto di disinfettante.
- Guanti sterili monouso: vanno indossati dal soccorritore dopo la detersione alle mani e prima di qualsiasi medicazione in cui si possa venire a contatto con il sangue dell'infortunato.
- Garza sterile: da utilizzare per la pulizia e la disinfezione delle abrasioni e delle ferite e per coprire e medicare qualsiasi tipo di lesione.
- Soluzione fisiologica: utilizzato per la detersione meccanica delle ferite sporche di terriccio, ruggine o altro;
- Disinfettante cutaneo: utilizzato per disinfettare le ferite, abrasioni, punture di insetti, escoriazioni;
- Cotone idrofilo: va utilizzato in caso di perdita abbondante di sangue, ponendolo sopra le garze;
- Rete elastica: va applicata per fissare e mantenere la medicazione.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 117 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

PROCEDURE GENERALI

- 1) Salvaguardare la protezione del soccorritore; in particolare:
 - Se intervengono problemi psicologici, pratici, emozionali all'intervento è meglio farsi da parte e non fare nulla per non peggiorare la situazione generale.
 - Proteggere le mani con guanti
 - Segnalare la zona di soccorso, se è il caso
 - Allontanare le persone che non possono essere d'aiuto
- 2) Tecnica di rimozione della vittima; in particolare bisogna:
 - Eseguire la rimozione in caso di assoluta emergenza
 - Agire con estrema cautela nei movimenti
 - Operare almeno in due soccorritori
 - Spostare la persona tenendo il corpo sempre in trazione e con movieri sempre contemporaneamente coordinati fra tutti i soccorritori
 - Porre la vittima nella posizione più idonea
- 3) Valutazione delle condizioni generali; ci sono due tipi di valutazione:
 - Primaria, ovvero si valutano le funzioni vitali (respirazione ed circolazione). In assenza di queste iniziare la rianimazione.
 - Secondaria, ovvero si valuta il pericolo di vita (coscienza e shock). Per quanto riguarda lo stato di coscienza è necessario verificare se l'infortunato risponda ad uno stimolo, al dolore, alla luce; mentre per lo shock è da considerarsi lo stato di agitazione, se la cute è pallida e sudata, se le unghie e le labbra sono cianotiche, se la respirazione è frequente e superficiale e se la pressione arteriosa è in diminuzione.
- 4) Richieste di soccorso qualificato; chiamare 118. Le informazioni da trasmettere all'operatore del 118 sono:
 - Tipo di infortunio
 - Funzioni vitali dell'infortunato
 - Stato di coscienza dell'infortunato
 - Notizie generali del tipo di lesione

Si è stabilita così una scala di gravità delle urgenze:

- Estrema urgenza: siamo in presenza di condizioni critiche ed è necessario andare al più presto in ospedale. Le patologie appartenenti a questo caso sono:
- Pazienti che hanno presentato arresto cardiaco-respiratorio
- Pazienti in stato di shock
- Sospetta emorragia interna
- Emorragia interna
- Emorragia arteriosa difficile da arrestare
- Feriti con difficoltà a respirare
- Ustionati estesi

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 118 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- Traumatizzati con lesioni multiple
 - Urgenza di primo grado: condizioni gravi, ma che non compromettono le funzioni vitali. Bisogna quindi agire, ma senza fretta. Le patologie appartenenti a questo caso sono:
 - Emorragia contenibile con compressione o con laccio
 - Schiacciamento
 - Ferite penetranti nell'addome
 - Urgenza di secondo grado: presenza di lesioni che non necessitano di interventi qualificati immediati. In questo caso è sufficiente attenersi alle indicazioni dell'operatore del 118. Le patologie appartenenti a questo caso sono:
 - Ferite profonde
 - Fratture degli arti
 - Fratture della colonna vertebrale o del bacino
 - Traumi al capo
- 5) Prestare le prime cure.
- Condizioni essenziali per procedere alle prime cure sono che:
- Le funzioni vitali siano sotto controllo
 - L'infortunato sia in luogo sicuro
 - Sia stato richiesto l'intervento del 118

Requisiti e formazione degli addetti al pronto soccorso

Gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 18, comma 1, lettera b), del D.Lgs. 81/2008 sono formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

La formazione dei lavoratori designati e' svolta da personale medico, in collaborazione, ove possibile, con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. Nello svolgimento della parte pratica della formazione il medico può avvalersi della collaborazione di personale infermieristico o di altro personale specializzato.

Per le aziende o unità produttive di gruppo A i contenuti e i tempi minimi del corso di formazione sono riportati nell'allegato 3 del D.M. n. 388 del 15/07/2003, e devono prevedere anche la trattazione dei rischi specifici dell'attività svolta.

Per le aziende o unità produttive di gruppo B e di gruppo C i contenuti ed i tempi minimi del corso di formazione sono riportati nell'allegato 4 del D.M. n. 388 del 15/07/2003.

Sono validi i corsi di formazione per gli addetti al pronto soccorso ultimati entro la data di entrata in vigore del presente decreto. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico.

L'impresa affidataria deve indicare il responsabile di primo soccorso; il presidio è individuato nella baracca ufficio ove sarà situata la cassetta di pronto soccorso a disposizione di tutto il personale di cantiere.

Attrezzature minime per gli interventi di pronto soccorso

Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 119 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso.

Tali attrezzature e dispositivi devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.

In questo caso le attrezzature per il primo soccorso saranno custodite nella baracca ufficio dell'impresa affidataria; il Responsabile di cantiere dovrà informare i responsabili al pronto soccorso delle altre ditte che l'ufficio avrà la funzione anche di locale per il primo soccorso.

E' assolutamente vietato occupare con mezzi ed attrezzature le vie d'esodo riservate per le uscite d'emergenza dell'istituto così come riportato nella planimetria di cantiere.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 120 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

14.0. GESTIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE

Il CSE dovrà avere rapporti diretti con l'impresa affidataria, con tutte le imprese esecutrici e con i lavoratori autonomi.

Prima che un'impresa inizi i lavori, il CSE dovrà avere un incontro con il rappresentante dell'impresa in cantiere al fine di accertarsi che sia in possesso del piano di sicurezza e coordinamento e lo abbia letto. Il CSE dovrà richiamare l'attenzione del rappresentante dell'impresa sui punti più importanti del PSC fra cui:

- Che i lavori di costruzione non devono iniziare prima di aver installato il cantiere

Tutte le imprese, prima che inizino a lavorare, dovranno consegnare la documentazione richiesta nel **regolamento di cantiere**, facente parte del PSC.

Procedure di emergenza

- il responsabile delle emergenze dell'impresa affidataria deve coordinare la squadra d'emergenza;
- tutte le imprese esecutrici devono comunicare all'impresa affidataria il nominativo del responsabile delle emergenze, prima dell'inizio dei lavori;
- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza dovuti collassi delle strutture durante la fase di demolizione;
- Durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre l'immediato allontanamento dalla struttura.
- L'impresa affidataria deve indicare nel proprio POS il responsabile dell'attuazione delle misure di prevenzione ed incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, allegando l'attestato del corso frequentato. Tale nominativo dovrà essere comunicato alle imprese esecutrici. Il personale addetto alla gestione delle emergenze dovrà essere sempre presente in cantiere od eventualmente sostituito con altro personale di pari formazione.

Nel caso in cui i lavoratori sono avvisati dell'emergenza, o di altra calamità devono porre in atto le seguenti azioni:

1. non perdere la calma;
2. abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
3. percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'evento, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
4. Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l'anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.
5. L'esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 121 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

6. Nel caso in cui vi siano più vie d'esodo, è opportuno porsi come obiettivo che una di essa non sia percorribile.
7. L'esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei partecipanti.
8. Il punto di raccolta corrisponde con la baracca ufficio, o da quello indicato nella planimetria di cantiere, in quanto lontano da zone di pericolo ed in prossimità delle vie d'esodo.

Procedure in caso di ispezione

In caso di visita ispettiva da parte degli enti preposti ai controlli le maestranze presenti in cantiere dovranno avvisare e, se possibile, attendere prima dell'inizio della visita ispettiva il CSE e la DL. Dovranno inoltre reperire in breve tempo e mettere a disposizione degli ispettori, se possibile dopo l'arrivo del CSE, tutto il materiale e la documentazione presente in cantiere in materia di salute e sicurezza.

Gli ispettori avranno libero accesso all'intero cantiere, tuttavia potranno accedervi solamente indossando adeguati DPI previsti per le varie zone di lavorazione: almeno scarpe antinfortunistiche e caschetto protettivo.

Procedure in caso di visita

In caso di visita nelle zone di lavoro da parte di non addetti ai lavori (committente, ospiti, ...) gli stessi dovranno essere dotati di idonei DPI e accompagnati dal CSE che deve essere preventivamente avvisato mediante telefonata.

Anche l'accesso di nuove imprese o lavoratori autonomi deve essere preventivamente autorizzato dal coordinatore per la sicurezza previo ricevimento di idonea documentazione.

15.0 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102 DEL D.LGS. 81/08: "CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA".

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne la consultazione preventiva sulle modifiche più significative da apportarsi al piano di sicurezza e di coordinamento.

16.0 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 92 COMMA 1 LETTERA C) DEL D.LGS. 81/08 "DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA, IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE PROVVEDE AD ORGANIZZARE TRA I DATORI DI LAVORO, IVI COMPRESI I LAVORATORI AUTONOMI, LA COOPERAZIONE ED IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ LA LORO RECIPROCA INFORMAZIONE".

Il coordinatore per l'esecuzione eseguirà un sopralluogo in cantiere, di norma prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici, o dei

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 122 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

lavoratori autonomi, in cantiere. Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, impresa appaltatrice e impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano.

In esito al sopralluogo, il coordinatore annoterà su apposito verbale le annotazioni di coordinamento.

Per ogni eventuale necessità di coordinamento, in aggiunta e/o variante a quelle riportate sopra, che si rendesse necessaria durante l'esecuzione dei lavori, le imprese od i lavoratori autonomi interessati dovranno segnalare con congruo anticipo al coordinatore la necessità, il quale avrà l'obbligo di attivarsi nel più breve tempo possibile. In attesa delle determinazioni del coordinatore, le imprese od i lavoratori autonomi interessati, non potranno dare corso alle attività la cui corretta esecuzione dipende dal coordinamento richiesto.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 123 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

17.0 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** è 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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 124 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

18.0 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.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 125 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

19.0 REGOLAMENTO DI CANTIERE.

- E' assolutamente vietato a chiunque non addetto ai lavori accedere al cantiere : il CSE potrà concedere l'accesso a chi ne faccia esplicita richiesta qualora ritenga che nella zona che si intende visitare non sussistano pericoli per gli stessi e che i visitatori non costituiscono intralcio o non generino pericolo riguardo l'incolumità dei lavoratori presenti in cantiere. Qualora il CSE ritenga che la visita possa avvenire senza la sua presenza autorizzerà il preposto ad accompagnare i visitatori alle condizioni di cui sopra.
- Qualunque lavoratore non dipendente dell'impresa affidataria deve tassativamente annunciare con opportuno anticipo al preposto il proprio arrivo in cantiere.
- I fornitori del cantiere devono prendere precisi accordi preventivi (orari di arrivo, posizione dove depositare i materiali ecc.) con il preposto, che sarà sempre presente in cantiere.
- Tutti i lavoratori, subappaltatori, i lavoratori autonomi devono **OBBLIGATORIAMENTE** rimuovere a propria cura e spese i propri materiali di scart dall'ambito del cantiere e conferirli a discarica autorizzata; in alternativa, previo accordo con il preposto, possono depositarlo all'interno del cantiere in posizione definitiva. Gli stessi dovranno scrupolosamente rispettare tutte le norme di sicurezza vigenti in materia del lavoro ed adattarsi ad eventuali disposizioni specifiche dettate dal CSE.
- Ciascuno raggiungerà, in accordo con il preposto, la posizione del cantiere dove scaricare la propria fornitura o effettuare la propria lavorazione; **A NESSUNO SARA' CONSENTITO AGGIRARSI PER IL CANTIERE IN LUOGHI DIVERSI DA QUELLO DOVE SI DEVE SVOLGERE LA PROPRIA MANSIONE O LA PROPRIA PRESTAZIONE.**
- Quando un lavoratore non dipendente dell'impresa affidataria raggiunge il cantiere con il proprio mezzo concordi con il preposto la posizione dove posteggiare il suo mezzo per tutto il periodo in cui sarà presente presso il cantiere per prevenire eventuali pericoli e d interferenze.
- E' assolutamente vietato utilizzare mezzi di sollevamento, automezzi od altri utensili del cantiere senza essere opportunamente formati sull'uso ed averne conseguito l'autorizzazione del preposto.
- **DISPOSIZIONI PER FORNITORI DEL CANTIERE**
fatte salve le disposizioni di cui sopra i fornitori sono obbligati ad eseguire quanto segue :
 - dopo aver scaricato nel cantiere i materiali da consegnare segnalare al preposto la necessità di essere aiutati per le manovre di retromarcia da dipendenti dell'impresa affidataria
 - prestare la massima attenzione durante le manovre con mezzi pesanti alla eventuale presenza in cantiere di pozzetti e/o ostacoli
 - ne necessario entrare a piedi nel cantiere utilizzare i DPI necessari (scarpe antinfortunistiche, casco, guanti)
 - per lo scarico dei materiali si utilizza un mezzo di sollevamento in dotazione all'autocarro del fornitore chiedere al preposto informazione riguardo la stabilità del fondo dove si opererà e prestare la massima attenzione alle eventuali linee elettriche aeree; rispettare durante le manovre le distanze prescritte dalle linee.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 126 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- **DISPOSIZIONI PER I SUBAPPALTATORI**
le ditte e i lavoratori autonomi subappaltatrici devono :
 - concordare con il preposto le attrezzature di cantiere da utilizzare
 - in caso di presenza contemporanea con altre ditte concordare preventivamente con il CSE e il preposto le posizioni e le attrezzature di cantiere da utilizzare
 - è assolutamente vietato sovrapporre lavorazioni nella stessa area di cantiere, in caso di necessità avvisare il CSE e il preposto per concordare la sequenzialità delle fasi di lavoro
 - è vietato utilizzare le attrezzature fisse di cantiere (gru, centrale di betonaggio), nel caso specifico non sono presenti attrezzature fisse.
- Le imprese prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista o un nuovo assunto, dovranno attestare per iscritto che è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui agli artt. 257 e 258 del D.Lgs 81/08.
- Le imprese, prima di iniziare i lavori, dovranno comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come responsabile del servizio di prevenzione e protezione di cui all'art. 31 del D.Lgs 81/08.
- Le imprese prima di iniziare i lavori dovranno comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da esse nominato nei casi previsti dall'art. 41 del D.Lgs 81/08.
- Le imprese, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovranno attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso. Esse dovranno inoltre dichiarare di impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.
- Tutte le attrezzature di lavoro con organi in movimento dovranno essere dotate di libretto di uso e di manutenzione.
- E' fatto divieto, alle imprese di introdurre dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui all'art. 76 del D.Lgs 81/08.
- E' fatto divieto alle imprese di utilizzare agenti biologici nocivi durante l'attività lavorativa
- Le imprese devono attestare per iscritto che i lavoratori che intendono impiegare nel cantiere (deve essere fornito l'elenco dei nominativi) siano vaccinati contro il tetano, L. 292/63
- Le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, gru a torre ecc..) alla fine della giornata e durante la pausa di lavoro, dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal costruttore, per evitare, in caso di vento sbandieramenti o urti pericolosi.
- Le imprese non dovranno interrare cavi elettrico e tubazioni prima di aver ottenuto l'approvazione attraverso una planimetria su cui ne sia evidenziato il, tracciato.
- Le imprese dovranno utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere, conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovranno modificarle e/o rimuoverne i dispositivi di sicurezza; la manutenzione e le riparazioni dovranno essere effettuate secondo le indicazioni del costruttore.
- Le imprese dovranno impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali, ove esistano apparecchiature elettriche, cavi e/o materiali incendiabili.
- Prima di iniziare uno scavo le imprese dovranno consultare la planimetria aggiornata relativa all'ubicazione dei cavi elettrici e delle tubazioni interrate.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 127 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- Le imprese non potranno interrompere con scavi, depositi di materiali o mezzi, il passaggio sia pedonale che per mezzi operativi prima di aver ottenuto il benestare del coordinatore di sicurezza in fase di esecuzione previa la presentazione di una richiesta scritta circostanziata.
- I lavoratori dovranno comunque tutti presentarsi in cantiere e lavorare con idonee calzature antinfortunistiche e con guanti di protezione indossati. Il casco di protezione dovrà essere sempre indossato.

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 128 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

20.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Elenco di riferimento non esaustivo delle principali norme richiamate in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro:

- [1] **D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547:** *Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.*
- [2] **D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164:** *Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.*
- [3] **D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303:** *Norme generali per l'igiene del lavoro.*
- [4] **D.P.R. 20 marzo 1956, n. 320:** *Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo.*
- [5] **Legge 5 marzo 1990, n. 46:** *Norme per la sicurezza degli impianti.*
- [6] **D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447:** *Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti.*
- [7] **D. M. 20 febbraio 1992:** *Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo, n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti.*
- [8] **D. Lgs. 15 agosto 1991, n. 277:** *Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/ CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212.*
- [9] **D. Lgs. 2 gennaio 1997, n. 10:** *Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CEE relative ai dispositivi di protezione individuale.*
- [10] **D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459:** *Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine.*
- [11] **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.*
- [12] **D. Lgs. 14 agosto 1996, n. 4:** *Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza da attuare nei cantieri temporanei o mobili.*
- [13] **D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 – modificato ed integrato dal D.Lgs. 10 settembre 1993, n. 360:** *Nuovo codice della strada*
- [14] **Decreto Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495:** *Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada*
- [15] **D. M. LL. PP. 11 marzo 1988:** *Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.*
- [16] **D.Lgs. n° 195 del 10.04.2006** *Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).*
- [18] **D. M. 22 gennaio 2008, n. 37** *Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici*

	Cantiere : Lavori vari di adeguamento funzionale	Pagina 129 di 129	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento		

- [17] **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.*
- [18] **D. Lgs. 3 agosto 2009, n. 106:** *Disposizioni integrative e correttive del [decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81](#), in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*
- [19] **D. Lgs 27 gennaio 2010, n. 17.** Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori.