



PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

(oggi Libero Consorzio Comunale di Palermo ai sensi della L.R. 8/2014)

DIREZ. MANUTENZIONE EDIFICI SCOLASTICI, MANUTENZIONE EDILIZIA SPORTIVA,
TURISTICA E PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE - NUOVA EDILIZIA
SCOLASTICA, PATRIMONIALE, TURISTICO-SPORTIVA
(Ufficio Gestione e Manutenzione Impianti Turistico-Sportivi e Produttivi)

**PALAZZETTO DELLO SPORT "MARZIO TRICOLI"
NEL COMUNE DI CEFALU'**

RIFACIMENTO MANTO DI COPERTURA METALLICA (AREE SUMMITALI LATO MARE E LATO MONTE)

- *Relazione Tecnica-Economica*
- *Disegni*
- *Analisi dei Prezzi*
- *Elenco dei Prezzi*
- *Computo Metrico-Estimativo*
- *Capitolato Speciale di Appalto*
- *Piano di Sicurezza*

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

(oggi Libero Consorzio Comunale ai sensi della L.R. 8/2014)

DIREZIONE MANUTENZIONE EDIFICI SCOLASTICI, MANUTENZIONE
EDILIZIA SPORTIVA, TURISTICA E PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE,
NUOVA EDILIZIA SCOLASTICA, PATRIMONIALE, TURISTICO
SPORTIVA

Visto, si approva ai sensi dell'art. 5 comma 3 della L.R. 12/2011 e s.m.i.;

PARERE TECNICO N. 14 DEL 30/06/2015



Ing. U. P.
ing. Pietro Caruso

Palermo 18/06/2015

IL COORDINATORE
(Ing. Giuseppe Giunchiglia)

Visto: IL PROGETTISTA
(Ing. Pietro Caruso)

PIANO DI SICUREZZA

RIFACIMENTO MANTO DI COPERTURA METALLICA (AREE SUMMITALI LATO MARE E LATO MONTE) DEL PALAZZETTO DELLO SPORT "MARZIO TRICOLI" DI CEFALU'

Indirizzo cantiere:	contrada Ogliastrillo- CEFALU' (PA)
Importo presunto Lavori	€. 209.046,38
Numero presenze in cantiere:	N.
Numero massimo lavoratori:	N.

STAZIONE APPALTANTE: Provincia Regionale di Palermo
Via Maqueda, 100
90100 - PALERMO

IDENTIFICAZIONE SOGGETTI**RESPONSABILE DEI LAVORI**

Nome e cognome: Ing. Pietro Caruso
Qualifica: Responsabile Unico del Procedimento
Indirizzo: Via Roma, 19 - PALERMO
Telefono:

PROGETTISTI

Nome e cognome: Ing. Pietro Caruso
Qualifica: Dipendente della Provincia Regionale di Palermo
Indirizzo: Via Roma, 19 - PALERMO
Telefono:

DIRETTORE DEI LAVORI

Nome e cognome: *da nominare*
Qualifica:
Indirizzo:
Telefono:

COLLABORATORE DEL DIRETTORE DEI LAVORI

Nome e cognome: *da nominare*
Qualifica:
Indirizzo:
Telefono:

ISTRUTTORE DI CANTIERE

Nome e cognome: *da nominare*
Qualifica:
Indirizzo:
Telefono:

IMPRESA SUBAPPALTARICE / ASSOCIATA

Denominazione:

Sede Sociale:

Città :

Telefono/Fax:

Partita Iva:

Codice Fiscale:

Iscrizione CC.I.AA. n.

Posizione I.N.A.I.L. n.

Posizione I.N.P.S. n.....

Posizione Cassa Edile n.

Legale rappresentante

Capo Cantiere:

R.L.S.:

R.S.P.P.:

Lavoratore incaricato
gestione Emergenze:

Medico Competente:
.....

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente Piano di Sicurezza, redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08, si propone l'obiettivo principale di far rispettare le misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nel cantiere di cui all'oggetto, tenuto conto dei seguenti disposti legislativi:

- art. 64 del d.P.R. n. 303/56 (Norme generali per l'igiene sul lavoro)
- D.Lgs. 475/92 (Dispositivi di Protezione Individuali - DPI)
- D.Lgs. 496/94 (Segnaletica di Sicurezza)
- D.P.R. 459/94 (Macchine ed Impianti)
- Norme CEI e UNI in particolare CEI 11-27 e CEI 11-34
- D.Lgs. 626/94
- D.P.R. n. 302/56
- D.M. 37/2008
- D.Lgs. 81/2008

Il Piano di sicurezza è limitato all'organizzazione e gestione del cantiere nelle parti generali. Lo stesso non è estendibile alla valutazione e controllo del rischio specifico, professionale, di ogni singola impresa che interviene a prestare la propria opera nell'ambito dell'esecuzione dell'opera oggetto del presente documento.

3	NORME GENERALI	
----------	-----------------------	--

Prima dell'inizio di ogni specifica lavorazione, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il Datore di Lavoro, il Direttore di Cantiere ed il Responsabile di Cantiere dovranno aver cura di accertarsi che tutte le misure di sicurezza richieste nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dalle modifiche, significative apportate allo stesso, siano state effettivamente adottate (e resi edotti conseguentemente tutti i lavoratori interessati) disponendo, in caso contrario, il rinvio dell'inizio delle lavorazioni. Durante il corso dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà provvedere affinché tali misure siano costantemente adeguate allo svolgimento ed avanzamento dei lavori. Tutti i dipendenti aziendali o dipendenti di ditte esterne (compresi gli artigiani e le ditte individuali), prima di entrare in cantiere ed iniziare le lavorazioni saranno informati sul Piano della Sicurezza generale e delle relative opere da svolgere. E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino la propria competenza.

L'accesso all'area di cantiere è riservato al personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.

E' assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali è vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.

I lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro, ed è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti. E' fatto divieto di accesso nel cantiere ai visitatori che non siano dotati degli appositi DPI. In caso di forte pioggia, di forte vento, di neve, di gelo , di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida ed in caso di forte caldo con temperature oltre 35 gradi, all'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.

4	LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI	
---	--	--

Tipologia di rischi particolari Allegato XI D.Lgs. 81/08	SI	NO
Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.		X
Lavori che espongono i lavoratori al rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.	X	
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.		X
Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.		X
Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.		X
Lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.		X
Lavori in pozzi, sterri, sotterranei e gallerie		X
Lavori subacquei con respiratori		X
Lavori in cassoni ad aria compressa.		X
Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.		X
Lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.		X

5	TIPOLOGIA DEI LAVORI	
----------	-----------------------------	--

La tipologia dei lavori da eseguirsi sinteticamente, è la seguente:

- Smontaggio del manto di copertura limitatamente alle due semifalde apicali convergenti al colmo del tetto e successivo accatastamento nell'ambito del cantiere;
- Rimozione del sottostante manto isolante in lana di vetro;
- Rimozione dei supporti di ancoraggio in resina;
- Rimozione della listellatura di ancoraggio e del manto di sicurezza in PVC;
- Ricollocazione del manto di sicurezza in polietilene traspirante;
- Collocazione di nuovi listelli ad interasse uguale al preesistente;
- Ricollocazione dei supporti di resina;
- Ricollocazione del manto isolante in lana di vetro;
- Ricollocazione delle lastre di lamiera grecata e relativi cappelloni di chiusura;
- Riparazione del parapetto in muratura antistante l'uscita tribuna lato mare;

Le scelte progettuali, per cui i vincoli imposti dal dovere intervenire su una struttura esistente, sono state indirizzate a conseguire una maggiore sicurezza, nonché a verificare lo stato sottostante la copertura.

I materiali da impiegare e le lavorazioni dovranno rispettare le specifiche prescrizioni dell'allegato Capitolato Speciale d'Appalto.

Trattandosi di interventi da eseguire in copertura è necessario provvedere alla realizzazione della linea vita secondo le normative vigenti. Collocate sulla sommità della copertura (linea di colmo) e sulle parti laterali del tetto.

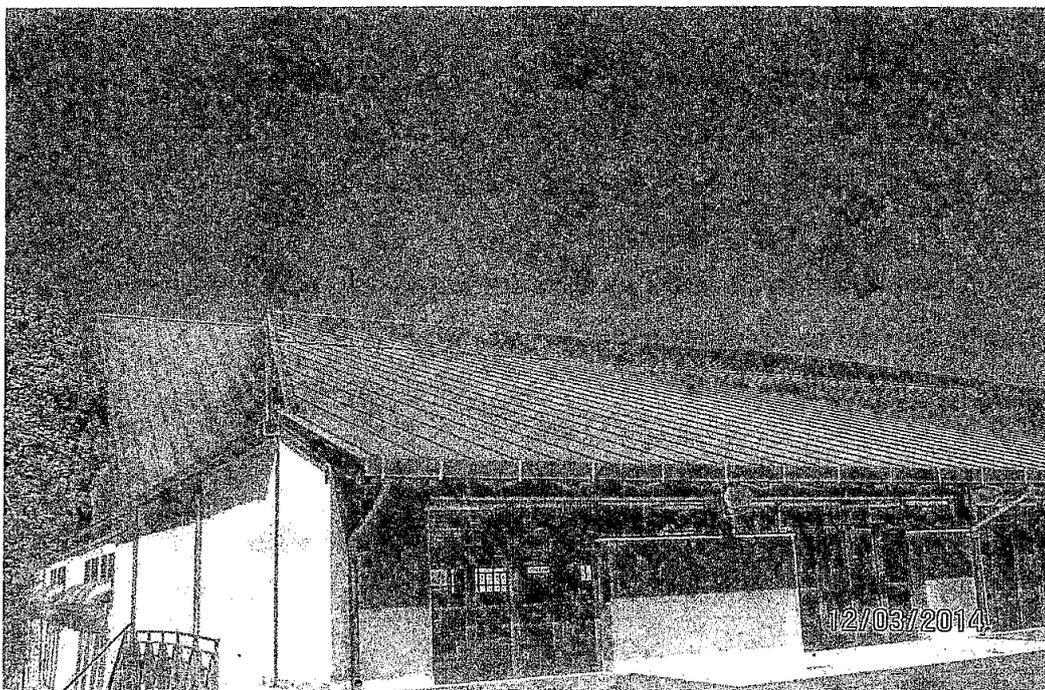


Foto 1 - Zona di Intervento

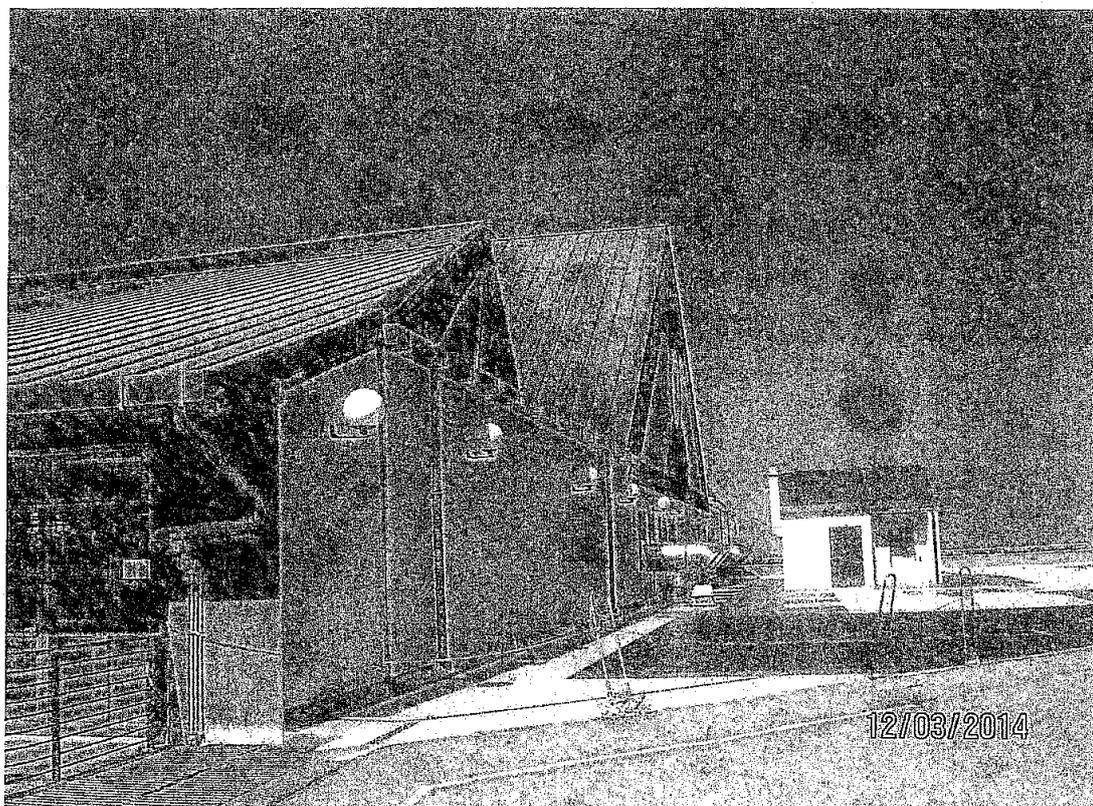


Foto 2 - Zona di Intervento

7	DOCUMENTI IN CANTIERE	
---	------------------------------	--

I documenti da conservare in cantiere e da tenere a disposizione degli organi di controllo e di vigilanza, sono i seguenti:

1 Piano di Sicurezza:

- Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) di cui all'art. 89 lettera h) del D.Lgs. 81/08 ed all'art. 131 comma 2 lettera c) del D.Lgs. 163/06 e successive modifiche, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, redatto dall'impresa appaltatrice;
- P.S.S. Di cui all'art. 131, comma 2, lettera c) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche, redatto dall'impresa esecutrice;

2 COPIA DELLA NOTIFICA PRELIMINARE (D.Lgs n. 81/08 art. 99) da tenere affissa in luogo bene visibile in cantiere;

3 Documento valutazione Rischi di cui all'art. 17, comma 1°, lettera a) redatto ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. n. 81/08 o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5° del D.Lgs. n. 81/08;

4 Piano antinfortunistico per il montaggio di elementi prefabbricati - Circ: Ministero Lav.13/82 -(allegato Piano di Sicurezza)

5 Registro infortuni (*rif.DM 12/09/1958 - art. 2: il registro infortuni deve essere intestato all'azienda, alla quale si riferisce, legato e numerato in ogni sua pagina. Prima di essere messo in uso, il registro deve essere presentato all'ispettorato del lavoro competente per territorio, il quale, constatata la conformità del registro al modello stabilito col presente decreto, lo contrassegna in ogni sua pagina, dichiarando nell'ultima pagina il numero dei fogli che lo compongono e la data del rilascio. Il registro deve essere tenuto senza alcuno spazio in bianco; le scritturazioni devono essere fatte con inchiostro indelebile, non sono consentite abrasioni e le eventuali rettifiche o correzioni debbono eseguirsi in modo che il testo sostituito sia tuttavia leggibile. Il registro deve essere conservato almeno per quattro anni dall'ultima registrazione e, se non usato, dalla data in cui fu vidimato*);

in caso infortunio per prognosi superiore a 3 gg.

l'impresa provvederà a trasmettere, al Commissariato di pubblica Sicurezza ed all'INAIL, la denuncia entro 2 giorni dalla data di ricevimento del certificato medico, - in caso di morte o pericolo di morte la denuncia va trasmessa entro 24 ore, via telegrafo o via fax;

in caso di malattia professionale :

l'impresa provvederà a trasmettere all'INAIL la denuncia entro 5 giorni dalla data di ricevimento del certificato medico;

Trascrizione dell'infortunio sul registro:

si dovrà provvedere alla trascrizione seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere poi quello della denuncia INAIL).

Al termine dell'infortunio o della malattia:

l'impresa, ricevuta la certificazione medica di avvenuta guarigione, integrerà il lavoratore nell'attività lavorativa;
Il responsabile di cantiere annoterà sul registro degli infortuni, la data del rientro del lavoratore infortunato ed il numero di giorni di assenza complessivamente maturati.

6 CARTELLO DI CANTIERE da affiggere nei siti indicati dalla D.L. Secondo l'indicazione dello schema fornito;

7 Le generalità, residenza numero di codice fiscale dell'impresa.

8 Registro vaccinazione antitetanica;

9 Nomina del Medico competente e giudizi di idoneità dei lavoratori presenti in cantiere;

10 Registro delle visite ed elenco accertamenti sanitari periodici;

11 Nomina del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, degli addetti all'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza e relative comunicazioni agli organi competenti (U.S.L. e Ispettorato del lavoro);

12 Registro della consegna dei D.P.I. agli operai presenti in cantiere;

13 Registro delle presenze e Libro Matricola;

14 Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/08 di macchine, attrezzature ed opere provvisorie. Libretto degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg., modulo per le verifiche trimestrali della fune gru elettrica e dei sistemi di imbragaggio, copia della richiesta di verifica alla ASL, presidio multi zonale di prevenzione, degli apparecchi di sollevamento a seguito della loro nuova installazione;

15 Certificazione dell' ISPEL relativa all'eventuale radiocomando delle gru o apparecchi di sollevamento;

16 Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio del Ponteggio (Pi.M.U.S.) ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 81/08;

17 Copia della autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico (art. 131 comma 2° del d.Lgs. 81/08), ovvero disegno esecutivo e calcolo redatto da ingegnere abilitato, se alto più di 20 mt, oppure se realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante. Art 133 D.Lgs. 81/08.

18 Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio indicante limiti di carico e modalità di impiego compreso il marchio del fabbricante ai sensi dell'art. 135 del D.Lgs. 81/08;

19 Inventario delle attrezzature e macchinari, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego;

20 Piano di verifiche e manutenzione dei macchinari degli impianti e delle attrezzature presenti in cantiere;

8	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	
----------	------------------------------------	--

Prima di procedere all'organizzazione del cantiere vanno verificate e controllate:

- 1) le zone di installazione dei ponteggi
- 2) le zone di stoccaggio con relativa consistenza per i materiali di accumulo
- 3) la posizione di eventuali cunicoli e tubazioni interrato
- 4) la presenza di linee elettriche aeree
- 5) la presenza di eventuali rischi provenienti dall'ambiente esterno.

Si installeranno quindi appositi cartelli e barriere segnaletiche.

Nel caso non sia possibile allontanare le linee, vanno adottate opportune misure.

Le distanze di sicurezza minime previste sono le seguenti:

- per linee aeree **5** mt. (D.P.R. 164/56 art. 11)
- per cavi interrati, tubazioni, acquedotti **3** mt. (1,50 + 1,50).

Qualora vi sia necessità di operare in prossimità di linee elettriche in tensione, vanno montati appositi schermi per la protezione laterale e, ove necessario, anche sbarramenti contro il rischio da sotto, creando attraversamenti delimitati da solidi portali di adeguata altezza.

- ogni operaio ha in dotazione una borsa con gli attrezzi necessari e deve usare tutti i mezzi protettivi personali;
- prima di eseguire i lavori vanno controllate tutte le attrezzature ausiliarie in dotazione della squadra e cioè: funi, ganci, scale, ecc., per verificare il loro buon stato di conservazione;
- dovranno essere tenute in considerazione anche le condizioni climatiche ed atmosferiche.

Nel cantiere dovranno essere disponibili, per tutte le maestranze, le seguenti attrezzature antinfortunistiche:

- Casco in base all'Art.76 D.Lgs. 81/08
- Occhiali in base all'Art.76 D.Lgs. 81/08
- Guanti in base all'Art.76 D.Lgs. 81/08
- Calzature in base all'Art.76 D.Lgs. 81/08
- Cinture di sicurezza in base all'Art.76 D.Lgs. 81/08
- Tute da lavoro in base all'Art.76 D.Lgs. 81/08
- Cuffie in base all'Art.76 D.Lgs. 81/08
- Maschere e mascherine in base all'Art.76 D.Lgs. 81/08

Presso il cantiere, il Sig. _____ assumerà la funzione di Direttore Tecnico per conto dell'impresa appaltatrice dei lavori;

Quest'ultimo deve, responsabilmente, controllare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte.

Il Sig. _____ assumerà la funzione di Addetto alla Sicurezza e dovrà, pertanto, responsabilmente verificare il perfetto stato di efficienza delle attrezzature prima, nel corso e dopo ogni ciclo di lavorazione.

21 Documentazione relativa agli interventi di manutenzione eseguiti su macchinari ed attrezzature;

22 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ELETTRICO;

23 Denuncia impianti di messa a terra;

24 Eventuale Denuncia impianti protezione scariche atmosferiche;

25 Verbali di verifica impianti elettrici;

26 Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmante, additivi, colle plastiche, passivante, cemento antiritiro, etc) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del relativo responsabile;

27 Copia comunicazione inizio dei lavori (entro 30 gg . dalla consegna ufficiale dei lavori) alla cassa edile (CEPIMA di Palermo), agli enti previdenziali (INPS), assicurativi (INAIL) e antinfortunistici (Ispettorato del Lavoro).

28 Copia eventuale delega del datore di lavoro (dell'impresa) in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro;

29 Copia del rapporto di valutazione rumore se necessario, in funzione dei macchinari utilizzati dall'appaltatore (D.L. 277/91);

30 Copia della ricevuta del versamento degli oneri comunali per l'occupazione del suolo pubblico, e relativa autorizzazione, nel caso in cui il cantiere invade il suolo pubblico;

31 Copia di eventuali verbali di ispezione dell'organo di vigilanza stilato in occasione di precedenti sopralluoghi;

32 Copia dichiarazione del Costruttore relativa ai requisiti di resistenza delle funi metalliche delle catene e dei ganci dei mezzi di sollevamento (art. 1 D.P.R. 673/82).

33 Dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore di rispondenza delle macchine da cantiere acquistate nuove dopo il 21.09.96 cioè dopo l'entrata in vigore della Direttiva Macchine;

34 Dichiarazione rilasciata dal venditore di macchine da cantiere usate di rispondenza della macchina alla normativa precedente alla pubblicazione della Direttiva Macchine (art. 11 D.P.R. 459/96);

35 Copia del verbale della riunione periodica di prevenzione e protezione dei rischi da effettuarsi almeno una volta all'anno;

36 Attestazione dell'avvenuta partecipazione del rappresentante per la sicurezza e del datore di lavoro a specifico corso di formazione (D.L. 16.01.97);

37 GIORNALE DEI LAVORI

Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo qui di seguito vengono evidenziati gli indirizzi e numeri telefonici utili :

- Polizia municipale
Via Del Faro - 90015 Cefalù (PA) tel: 0921 420104
- Pronto soccorso
c/o Ospedale "San Raffaele Giglio" tel. 0921 920718
- Farmacia Vacanti Domenico Via G. Vazzana, 6
tel. 0921-422566
- Carabinieri tel. 112
- Vigili del fuoco tel. 115
- Pronto soccorso ambulanza tel. 118

Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere verrà predisposto un **luogo conosciuto da tutti**, presso il quale saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici conservati in appositi **CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO** contenitori con **adeguata segnalazione per tutti gli addetti**

La CASSETTA dovrà contenere:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia di gr. 500 di alcool denaturato;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m.1 x cm.2;
- due bende di garza idrofila da m.5 x cm.5, e una da m.5 x cm.7;
- tre pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
- un paio di forbici;
- istruzione sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico
- tre spille di sicurezza;
- tre cerotti di vario genere.

Ciascun datore di lavoro deve ottemperare alle seguenti disposizioni:

- Riunione con il capo cantiere e con i preposti per l'illustrazione dei piani di sicurezza.
- Riunione di sicurezza con i lavoratori per rendere edotti gli stessi sui rischi specifici delle lavorazioni da eseguire.
- Riunioni periodiche con il capo cantiere e con i preposti in presenza di eventuali lavorazioni interferenti, per concordare misure di sicurezza da adottare.
- Colloquio con eventuali lavoratori infortunati per l'esame delle cause e delle circostanze che hanno determinato l'infortunio al fine di individuare l'eventuale presenza di rischi ed adottare le relative misure di prevenzione.
- Il presente piano deve essere preventivamente esaminato e discusso in ogni parte con il capo cantiere e con i vari preposti. In tale sede, eventuali osservazioni, se ritenute valide, devono essere normalizzate per iscritto, per consentire di effettuare le eventuali modifiche migliorative dello stato di sicurezza.
- Il piano di sicurezza, prima dell'inizio dei lavori, deve essere illustrato, per la parte di relativa competenza, a tutto il personale dipendente occupato nel cantiere, e a loro eventuale esplicita richiesta, anche alle organizzazioni sindacali se presenti.
- **La persona incaricata dell'illustrazione del piano è tenuta ad accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi** presenti nella lavorazione ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate. Copia del piano di sicurezza deve essere consegnata al capo cantiere ed ai preposti che sovrintendono i lavori.
- Il piano di sicurezza ed il Piano Sostitutivo della Sicurezza PSS, devono essere messi a disposizione degli addetti (rappresentanti per la sicurezza) almeno 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori;

Il piano di sicurezza deve essere esibito, ai funzionari addetti alla vigilanza (Datori di lavoro, Direttore Tecnico, Assistente, Caposquadra, Addetto alla Sicurezza).

I decreti presidenziali che disciplinano la materia e alla quale il piano nella sua struttura di base fa riferimento, sono:

- per la prevenzione infortuni sul lavoro
- per la prevenzione infortuni nelle costruzioni
- norme generali per l'igiene del lavoro
- testo unico per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL)
- miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro

Per il D.Lgs. 81/08 i **Preposti sono tenuti a** :

- vigilare sull'osservanza delle norme (art. 4)
- rendere edotti i lavoratori sui rischi (art. 5)
- far applicare alle macchine le protezioni temporaneamente rimosse (art. 47)

Per il D.Lgs. 81/08, i **Preposti devono** :

- vigilare affinché tutte le norme vengano rispettate (art. 3)
- sorvegliare il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie (art. 17)
- verificare il corretto montaggio del ponteggio (art. 36)
- controllare dopo una violenta perturbazione, le condizioni dei ponteggi (art. 37)
- impedire che un numero di persone superiore al previsto salga su un ponte sospeso (art. 39)
- verificare la stabilità di un ponte sospeso
- informare gli addetti sul corretto utilizzo dei ponti sospesi e vietarne l'uso ai minorenni (art. 48)
- bloccare le ruote dei ponti su ruote, se presenti, e vigilare che gli stessi non vengano spostati con sopra i lavoratori (art. 52)
- sorvegliare il corretto utilizzo e la stabilità delle scale aeree (art. 53 e art. 54)
- verificare le misure di sicurezza nel corso delle demolizioni (art. 73)

Per il D.Lgs. 81/08, i **Preposti hanno l'obbligo di**:

- rendere edotti i lavoratori sui rischi specifici (art. 4)
- esigere l'osservanza delle norme igieniche e l'uso dei mezzi di protezione (art. 4)
- controllare il lavaggio e le etichette dei contenitori di sostanze nocive (art. 18)
- verificare il corretto smaltimento dei fumi e delle polveri (art. 20 e 21)
- accertarsi sulla corretta distribuzione dell'acqua (art. 36 e 37)

In merito al D.Lgs. 81/08, i **Lavoratori hanno l'obbligo di** :

- osservare le norme, usare con cura i dispositivi di sicurezza, **segnalare le condizioni di pericolo**, non rimuovere le protezioni e non compiere operazioni pericolose (art. 6);
- non fumare o usare fiamme libere se esiste pericolo di incendio (art. 34);
- non rimuovere le protezioni delle macchine (art. 47);

Per il D.Lgs. 81/08, i **Lavoratori devono**:

- usare per determinati lavori la cintura di sicurezza (art. 10);

mentre i **Lavoratori non devono**:

- depositare eccessiva quantità di materiale sulle impalcature (art. 18);
- gettare dall'alto gli elementi del ponteggio né salire o scendere lungo i montanti dello stesso (art. 38);
- manovrare scorrettamente gli argani dei ponti sospesi o azionarli senza prima accertarsi che non vi siano ostacoli o sovraccarichi (art. 47)

- effettuare sforzi di trazione lavorando su scale aeree (art. 54)
- lavorare sulle murature in fase di demolizione (art. 73)

Relativamente al D.Lgs. 81/08, **i Lavoratori devono:**

- osservare le norme, utilizzare con cura gli apprestamenti tecnico-sanitari ed i mezzi di protezione, segnalare le eventuali loro carenze, non rimuovere i dispositivi protettivi senza autorizzazione (art. 5)
- fare la doccia dopo l'esposizione a materie particolarmente insudicianti,

mentre **non devono :**

- consumare i pasti in ambienti polverosi, con fumi, vapori o comunque in presenza di sostanze dannose (art. 41)

Riferimenti normativi:

Per i D.Lgs. 81/08:

- Obblighi dei lavoratori (art. 20).
- Obbligo di uso dei DPI (art. 20 comma 2 lettera d).
- Obblighi del datore di lavoro (artt. 18 e 19)
- Valutazione del rischio (art. 17, 1° comma lettera a).
- Informazione e formazione (art. 36 e 37).
- Obblighi dei progettisti, dei fabbricanti, dei fornitori e degli installatori (art. 22, 23, 24 e 25)
- Disposizioni penali e sanzioni (art. 55-60, 87, 157-160).

La segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, le cui prescrizioni minime sono dettate nel D.Lgs. 81/08, è "una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale" (art. 1 comma 2 lettera a).

Qualora i rischi individuati dalla valutazione effettuata non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza di cui al precitato decreto, allo scopo di :

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti ai fini di sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza" (art. 2 comma 1).

Scopo della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti o situazioni che possono provocare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte nel D.Lgs. 81/08.

Esse possono essere così riassunte:

- **Segnale di divieto** (forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, banda o bordo rosso).

Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:

- Divieto di accesso ai non addetti ai lavori;
- Divieto di sostare sotto i ponteggi;
- Divieto di gettare materiale dai ponteggi;
- Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza;
- Divieto di usare fiamme libere;

- **Segnale di avvertimento di pericolo** (forma triangolare , pittogramma nero su fondo giallo).

Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:

- Pericolo di carichi sospesi;
- Pericolo di tensione elettrica
- Pericolo di transito macchine operatrici
- Pericolo di caduta in profondità;
- Pericolo di materiale infiammabile.

- **Segnale di prescrizione** (forma rotonda, pittogramma bianco su fondo azzurro)

Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:

- Usare il casco ;
- Usare calzature protettive;
- Usare guanti;
- Usare le cinture di sicurezza;
- Ecc....

- **Segnale di salvataggio e sicurezza** (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde – All. Il punto 3.4).

Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:

- Pronto soccorso

Per punti in cui esiste pericolo di urti o investimento, o caduta ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate di colore giallo e nero alternati o rosso e nero alternati (all. V).

Le dimensioni dei segnali devono essere riconoscibili da almeno 50 metri di distanza.

Il datore di lavoro (dell'impresa), a norma del D.Lgs. 81/08, provvede affinché:

- Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza venga informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa.
- I lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa.
- Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sottoforma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato di sicurezza.

Nell'area di Cantiere è prevista la dislocazione delle seguenti Macchine e Attrezzature

- Scale, ponti su cavalletti
- Scale metalliche a mano
- Seghe a mano, scope, pale e picconi
- Attrezzi elementari di cantiere e utensili vari
- Martelletto elettrico
- Trapano

Tale attrezzatura sia durante la lavorazione sia durante la sua non utilizzazione non dovrà costituire intralci alla normale circolazione di mezzi e del personale.

Le macchine saranno munite dei dispositivi di sicurezza richiesti dalla vigente normativa di prevenzione infortuni, quali: carter a protezione di cinghie, pulegge e ingranaggi di trasmissione; dispositivo contro il riattamento automatico dopo un'interruzione di tensione.

Esse verranno usate secondo le istruzioni del fabbricante, nei limiti e con le modalità previste.

Alla conduzione delle specifiche macchine verrà adibito personale predisposto o specializzato.

Le postazioni di lavoro fisse, soggette a pericolo di caduta di materiali, vanno protette con idoneo impalcato ad altezza non superiore a mt.3,00.

UTILIZZO DELL'ARGANO

Misure di sicurezza

- Si utilizzeranno ganci con dispositivo di sicurezza (verificarne il funzionamento prima dell'uso)
- Si adotteranno adeguate imbracature
- Sarà installata opportuna segnaletica anche acustica
- Si verificheranno molto frequentemente le funi e si annoteranno le condizioni sul libretto o su apposita scheda ogni tre mesi provvedendo ad una costante manutenzione
- Si predisporranno parapetti mobili ma inasportabili sul varco e tavole fermapiedi da cm. 30; è previsto l'uso della cintura di sicurezza
- L'uso della forca per il sollevamento dei materiali sarà ammesso solo per scaricare l'autocarro
- Gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a Kg.200 saranno sottoposti a verifica una volta all'anno.
- L'installazione di tali apparecchi sarà segnalata alla U.S.L.: La richiesta di prima verifica sarà presentata all'I.S.P.E.S.L.. In cantiere sarà conservata documentazione comprovante quanto sopra.

Argano a Cavalletto

Pericoli caratteristici

- Sono quelli della fuoriuscita o del ribaltamento quando il carrello o quando il carico si trova all'estremità della trave a sbalzo. Per evitare la fuoriuscita, va applicata una robusta squadra metallica di trattenuta, non essendo sufficiente un perno.
- Quando l'apparecchio viene installato ad un piano intermedio dell'edificio, è facile sbatacchiare il cavalletto posteriore contro il solaio sovrastante mediante appositi puntoni di cui deve essere munito.
- Quando l'apparecchio viene posizionato all'ultimo piano, si utilizzeranno contrappesi purché siano capaci di resistere agli sforzi provocati dal carico e dal sovraccarico dinamico, nonché impedire spostamenti della struttura. Gli elementi di contrappeso vanno contenuti negli appositi cassoni fissati al telaio posteriore della struttura e dotati di chiusura a serramento.
- La resistenza e stabilità delle parti della attrezzatura deve essere comprovata da autocertificazione del costruttore che attesti l'osservanza delle norme tecniche relative agli argani elevatori a cavalletto.

14	D.P.I. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - Generalità	
----	--	--

CASCO O ELEMENTO DI SICUREZZA

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in caso di rischio di: urti, colpi, impatti, caduta materiali dall'alto.

Il casco oltre ad essere robusto per assorbire gli urti ed altre azioni di tipo meccanico, poiché deve essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben aereato, regolabile, non irritante e dotato di reggiunga per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati, demolizioni, etc).

Il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza.

L'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione.

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

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO:

Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione dei rischi lavorativo. L'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente ai lavoratori ed usato ogni qualvolta si eseguono lavorazioni con pericolo di caduta di materiali o attrezzature dall'alto. L'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie. Segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI.

GUANTI

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, elettrocuzione, esposizione a freddo e/o calore, utilizzo di sostanze quali: catrame, amianto, oli minerali e derivati.

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

Guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata)

resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio

adatti a: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzione di
carpenteria leggera.

Guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma)

resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione

adatti a: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie.

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

Resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici

adatti a: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame.

Guanti antivibrazioni

Resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni

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

Guanti per elettricisti

Resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti

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

Guanti di protezione contro il calore

Resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore

adatti a: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi

Guanti di protezione al freddo

Resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo

adatti a: trasporto in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in genere

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

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo.

I guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro.

Segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrare durante l'uso.

CALZATURE DI SICUREZZA

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione

Per lavori su impalcature, demolizioni, lavori su cls ed elementi prefabbricati

Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante

Per attività su e con masse molto fredde o aderenti

Scarpe di sicurezza e slacciamento rapido

Per lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiali di grandi dimensioni.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)

Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo

Le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: rumore.

La caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare l'entità del rumore.

Considerato che il livello del rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti.

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

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

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

Mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI.

Il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

MASCHERE ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: inalazione polveri, fibre, fumi, gas, vapori, catrame, fumo, fibre di amianto.

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
deficienza di ossigeno nella miscela inspirata

inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sinistri) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)

Per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre

respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre

respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri

apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciatura a spruzzo o sabbiature

La scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente.

Verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

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

Sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria.

Segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

Il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario.

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: radiazioni (non ionizzanti), getti, schizzi, polveri, fibre.

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei.

Le lesioni possono essere di tre tipi:

meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali

ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser

termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) responsabili di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

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

FORMAZIONE /INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dell'azienda sull'uso del DPI.

Gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore, il quale apporrà la propria firma sull'apposito registro, e usati ogni qual volta sia necessario.

Segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

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

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: caduta dall'alto.

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

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

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

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

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

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

INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: esposizione a freddo e/o calore e fiamme, investimento di getti e schizzi, esposizione ad amianto.

Oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI.

Per il settore delle costruzioni esse sono:

grembiuli e gambali per asfaltisti
tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
copricapi a protezione dei raggi solari
indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera.
Indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)

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

FORMAZIONE /INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

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

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

LINEA VITA (Dispositivo anticaduta a norma UNI EN 795)

D.Lgs. 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: caduta dall'alto.

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

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

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

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

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

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

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 magneto - termico 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.

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 magneto - termico.

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 esser 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 $I = 0,03 \text{ A}$.
- 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 di cantiere** verrà progettato in base alla posizione definitiva delle principali macchine.

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

Gli elementi di cantiere che devono essere protetti sono:

- Argani

- Ponteggi metallici
- Qualunque massa metallica

In quanto suscettibili di richiamo scariche atmosferiche. Il collegamento di tali masse agli elementi spandenti dell'impianto di terra, che deve essere unico per tutto il cantiere, va realizzato con conduttori di rame di sezione non inferiore a 35 mmq, oppure in ferro o in acciaio zincato di sezione non inferiore a 50 mmq.

Denuncia degli impianti di messa a terra.

Nessun impianto può essere posto in esercizio prima di averne verificato lo stato di efficienza mediante verifica strumentale accompagnata da apposita dichiarazione dell'avvenuta verifica riportante i risultati della verifica stessa da mantenere in cantiere a disposizione degli organi di controllo.

Il cantiere pertanto, deve osservare scrupolosamente le disposizioni suindicate adeguandolo alla situazione contingente.

Si sottolineano di seguito, per il cantiere, alcune indicazioni al piano di intervento da osservare per gli impianti di messa a terra.

In ottemperanza alle vigenti disposizioni gli impianti vanno denunciati al Dipartimento periferico ISPESL.

Al preposto spetta il compito di informare, a impianto ultimato, il tecnico interno o esterno addetto a tale mansione, affinché possa verificare l'impianto, comprare i relativi moduli di denuncia ed inviarli all'IspeSL.

Successivamente, poi l'AUSL competente per territorio effettuerà i controlli di rito rilasciando al cantiere i relativi verbali di controllo che il Direttore Tecnico di Cantiere dovrà conservare con cura sul posto di lavoro fino a cantiere ultimato.

Per maggiore chiarezza diremo che per il collegamento a terra di un'apparecchiatura elettrica si intende l'interconnessione della custodia metallica protettiva della apparecchiatura con un impianto di terra per mezzo di appositi conduttori. La funzione di un impianto di terra è quella di convogliare verso terra le possibili correnti di dispersione dei macchinari elettrici, evitando che la corrente possa interessare il corpo umano ed impedendo che sugli stessi macchinari si generi una tensione superiore a 50 volt.

Un impianto di terra è un insieme di dispersori (ossia di masse metalliche conduttrici poste ad intimo contatto con il terreno per disperdere la corrente di guasto) e di conduttori per collegare a terra le masse delle apparecchiature elettriche.

I dispersori possono avere forme diverse (corde, tondini, profilati, piastre, ecc.) così come possono essere costruiti da materiali diversi (rame, acciaio ramato, acciaio ferroso zincato). I dispersori devono essere interrati in terreni umidi o vegetali e mai, per quanto possibile, in terreni secchi o soggetti a frane. Essi devono essere facilmente sezionabili dall'impianto ed ispezionabili e quindi vanno collegati all'interno di pozzetti, per effettuare le procedure delle misurazioni delle resistenze a terra.

Per quanto riguarda i conduttori di terra, essi servono a collegare fra loro i dispersori, in modo da realizzare un impianto unico di terra, e questi con le varie masse metalliche che accidentalmente possono entrare in tensione; non possono essere usati come conduttori di terra: funi, catene, alberi rotanti ecc. o superfici metalliche asportabili (carter, ecc.).

Le sezioni minime previste a norma di legge, sono 50 mmq. se di ferro o acciaio zincato; 16 mmq. se di rame per impianti a tensione inferiore a 1000 volt; i conduttori di terra possono essere isolati ed il loro rivestimento avere colore giallo/verde.

Per quanto riguarda le giunzioni dei dispersori al conduttore vanno fatte le seguenti raccomandazioni:

- devono essere sufficientemente robuste
- vanno eseguiti con elementi aventi una superficie di contatto non inferiore a 200 mmq. mentre i relativi bulloni di serraggio devono avere un diametro non inferiore a 10mm.
- devono essere facilmente sezionabili
- le giunzioni sul conduttore di terra devono essere garantite contro l'allentamento e devono essere resistenti alla corrosione.

All'interno del Cantiere devono essere collegate all'impianto di terra tutte le masse che vi si trovano quali:

- gli armadi dei quadri elettrici;
- le macchine di cantiere (molazza, betoniera, sega circolare, tranciaferri, piegaferri, ecc.);
- i ripari (box metallici) ed i sostegni;
- tutte le altre strutture metalliche che possono essere messe in tensione in caso di guasti agli impianti elettrici

Ai fini della equipotenzialità è necessario collegare all'impianto di terra tutte le altre masse estranee presenti in cantiere e che possano contribuire a disperdere la corrente elettrica di guasto.

Le attrezzature di Cantiere da collegare all'impianto unico di messa a terra sono soprattutto i:

Ponteggi metallici: in queste strutture metalliche la presenza di giunzioni con morsetti consente di considerare valida la continuità elettrica tra i vari elementi, per cui per la protezione contro le scariche atmosferiche è sufficiente provvedere al collegamento di alcuni montanti (uno ogni 25 metri di sviluppo perimetrale) a dispersori interrati e collegati in parallelo tra loro e con l'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavori di dismissione

Misure di sicurezza

- Prima di iniziare i lavori di dismissione bisogna verificare la stabilità delle strutture e procedere alla collocazione delle linee vita
- Le dismissioni devono procedere dall'alto verso il basso, con particolare cura di non intaccare la stabilità delle strutture portanti, di collegamento e adiacenti non puntellati precedentemente;
- L'ordine di dismissione deve essere previsto in apposito programma;
- Vanno comunque adottate le seguenti misure:
 - per altezze da 2 a 5 mt, usare adeguate cinture di sicurezza;
 - per altezze oltre i 5 mt: a) i ponti di servizio devono essere indipendenti dalla struttura da demolire, b) è vietato far lavorare gli operai sui muri di demolizione;
- Il materiale di risulta non deve essere gettato dall'alto ma adeguatamente abbassato a terra o convogliato in appositi canali. Vanno adottate anche adeguate misure (es: bagnatura) per limitare la produzione ed il sollevamento di polveri durante la demolizione ed il trasporto dei materiali di risulta
- La zona interessata dalle aree di demolizione va opportunamente delimitata, vietando il transito e la sosta;
- Per strutture di altezza inferiore a 5 mt. si può effettuare la demolizione mediante rovesciamento per trazione o per spinta, attuando le previste misure di sicurezza.

Lavori di finitura

Misure di sicurezza

- disporre misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta dall'alto di materiali ed oggetti;
- imporre l'adozione di misure di sicurezza collettive ed individuali per prevenire la caduta dall'alto del personale, prevedendo anche opportuni parapetti;
- delimitare le zone di lavoro, in modo da evitare la presenza di operai nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento;
- dare adeguate indicazioni per la protezione delle persone dagli organi mobili delle macchine presenti in cantiere e dagli oggetti in movimento;
- adottare misure di protezione per prevenire il contatto delle persone con linee elettriche o con macchine sotto tensione;
- organizzare la movimentazione, manuale dei carichi e lo spostamento delle attrezzature;
- indicare misure per la protezione degli occhi e dell'apparato respiratorio durante i lavori di sabbiatura.

Ponteggi

Misure di sicurezza

- Le scale di accesso ai vari piani di lavoro dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste in prosecuzione e quando sono sistemate verso la parete esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di corrimano - parapetto
- Per lavori che si eseguono ad altezza superiore ai 2 mt. deve essere eseguito un adeguato ponteggio od idonee opere provvisorie atti ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone o di cose
- L'altezza dei montanti deve superare di almeno 1,20 mt. l'ultimo impalcato o il piano di gronda del fabbricato. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato a parti stabili dell'edificio in corrispondenza almeno di ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti
- Le tavole di legno costituenti il piano di calpestio dei ponteggi devono avere :
 - fibre con andamento parallelo all'asse;
 - spessore e larghezza adeguati (spessore non inferiore a 4 cm. e larghezza non inferiore a 20 cm.);
 - le tavole non devono presentare parti a sbalzo e poggiare almeno su 4 traversi, e le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza di un traverso, per almeno 40 cm.;
 - essere ben accostate ed ancorate all'opera, con un distacco dalla muratura non superiore 20 cm.;
- i ponti ed i sottoponti di servizio posti ad altezza superiore a 2 mt. devono essere forniti di robusto parapetto e completi di robusti correnti superiore e inferiore il cui margine superiore sia posto a non meno di mt.1 dal piano di calpestio, e forniti di tavola fermapiède alta non meno di cm.20, la luce massima tra correnti e tavola non deve superare i 69 cm.
- Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, posto a distanza non superiore a 2,50 mt.
- Il ponteggio deve essere realizzato secondo le indicazioni prescritte contenute negli schemi di montaggio fornite dal fabbricante
- Gli ancoraggi e le controventature devono essere realizzati in conformità alla relazione tecnica di cui alla autorizzazione ministeriale del ponteggio ;
- Le aste metalliche del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta e l'estremità inferiore deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana
- I vari elementi metallici dei ponteggi devono essere opportunamente difesi dagli agenti nocivi esterni con adeguate protezioni
- Devono essere realizzati idonei sistemi di accesso ai vari piani di lavoro al fine di evitare la salita di discesa lungo i montanti .

Apparecchi di sollevamento

Misure di sicurezza

- Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo devono essere protetti e chiusi o provvisti di dispositivo di sicurezza .
- I ganci degli apparecchi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della portata massima ammissibile e quando la portata varia col variare delle condizioni del mezzo deve essere applicata apposita targhetta con esplicito riferimento alle variazioni delle condizioni di uso. I ganci devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco e comunque tali da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa
- Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento devono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Le verifiche trimestrali devono essere registrate nella apposita pagina del libretto di collaudo rilasciato dall'ISPESL . Le funi e le catene

devono recare apposto, a cura del fabbricante, un contrassegno (simbolo o marchio di fabbricazione) dal quale si possa risalire al nominativo dello stesso fabbricante ed alla dichiarazione del medesimo nella quale vengono fornite le dichiarazioni e certificati i requisiti di corrispondenza alle specifiche tecniche allegate al DPR 21 luglio 1982, n.673 (art.179 DPR 547/55, art.11 DM 12/09/1959).

- L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o suo spostamento
- La stabilità e l'ancoraggio delle gru a torre, a portale e simili situati all'aperto devono essere assicurati con mezzi adeguati, tenuto conto sia delle oscillazioni derivanti dalle manovre dei carichi che da quelle derivanti dall'azione del vento
- Le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg., esclusi quelli azionati a mano e quelli già sottoposti a speciali disposizioni di legge, devono essere sottoposti a verifica, una volta all'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza
- Il punto di massima sporgenza delle gru, considerando anche le oscillazioni del carico, deve essere a distanza non inferiore di cinque metri da linee elettriche(.
- Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto con tavola fermapiede. Per il passaggio della benna e del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiede alto non meno di 30 cm.. Il varco deve comunque essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione del tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura
- Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

17	PRINCIPALI MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	
----	---	--

Misure di sicurezza

- Devono essere installate idonei dispositivi anticaduta (Guide o Linee vita flessibili) a cui assicurare direttamente o mediante connettore dispositivi di ancoraggio (art. 115 D.Lgs. 81/08).
- Devono essere installate idonee impalcature, ponteggi od opere provvisorie anche in presenza di lavori svolti in altezza inferiore a 2 mt. quando si è in presenza di situazioni pericolose (art. 126 D.Lgs. 81/08).
- Deve essere predisposto su tutti i lati aperti delle scale un muratura un normale parapetto completo di tavola fermapiede (art.126 D.Lgs. 81/08)
- Le rampe di scale in costruzione ancora mancanti dei gradini devono essere sbarrate per impedirvi il transito o munite di intavolati larghi almeno 60 cm. sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a cm.40 (art. 126 D.Lgs. 81/08).
- Le andatole e le passerelle devono avere larghezza non minore di m 0,60 se destinate al passaggio di sole persone, o di m 1,20 se destinate al passaggio di materiali (art. 126 D.Lgs. 81/08)

- Le scale semplici portatili devono essere idonee al loro uso e munite di:
dispositivo antisdrucchiolo alle estremità inferiori
ganci di trattenuta o legatura alle estremità superiori
spunto di mt.1,00 oltre il piano servito di almeno un montante
pioli regolarmente incastrati nei montanti (è vietato l'utilizzo di listelli inchiodati)
- Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto , ove non sia possibile disporre impalcato di protezione o parapetti, i lavoratori devono fare uso di regolamentari reti di sicurezza o di idonee cinture di sicurezza con bretelle collegate a dispositivo di trattenuta.
- Nei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, si deve accertare che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso dei lavoratori e dei materiali di impiego. In caso di dubbia resistenza, devono essere adottate misure idonee a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo tavole sopra le orditure e/o sottopalchi e facendo uso di idonee cinture di sicurezza .
- È vietato eseguire lavori a distanza inferiore a 5 mt. da linee elettriche aeree, a meno che siano installate idonee barriere o altri accorgimenti che impediscano l'avvicinamento oltre tale limite. Nella valutazione della distanza si devono considerare anche gli ingombri dei carichi ed il loro movimento)
- Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli strumenti, gli apprestamenti di difesa devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza .
- I lavoratori devono fare uso di mezzi di protezione personale .
- Gli operai e i manovali addetti all'edilizia devono essere vaccinati contro il tetano (Legge 292/63).
- I minori di anni 18 e gli apprendisti devono essere inviati alla visita presso l'Unità Sanitaria Locale all'assunzione e annualmente (Legge 977/67 e Legge 25/55).
- L'occupazione dei minori di anni 16 è vietata nei lavori di:
di escavazione comprese le operazioni: di estirpazione dei materiali , di collocamento e smontaggio armature, di conduzione e manovra dei mezzi meccanici;
di demolizione, di allestimento e smontaggio delle armature esterne ed interne alle costruzioni,
alla preparazione degli impasti di cemento. (Legge 977/67)
- I minori di anni 18 non possono essere adibiti ai lavori sui ponti sospesi).
- In cantiere deve essere tenuto un pacchetto di medicazione per il pronto soccorso.
- I cantieri a lunga permanenza devono essere forniti di idonei servizi igienici ed adeguate forniture di acqua potabile.

Tutte le opere che verranno affidate in subappalto (previa autorizzazione di legge), saranno oggetto di particolare attenzione del Direttore tecnico del cantiere che si preoccuperà di mettere al corrente le imprese del contenuto del presente piano della sicurezza e del P.S.S. dell'impresa appaltatrice, sul quale le subappaltatrici dovranno apporre la propria firma per la presa visione e proporre il proprio piano operativo della sicurezza (P.S.S.) ai sensi del D.Lgs. 81/08.

I piani di sicurezza particolareggiati (P.S.S.) che ogni ditta subappaltatrice presenterà prima dell'inizio dei lavori dovranno essere elaborati in modo che siano chiari i seguenti elementi:

- 1) Indicazione del proprio organigramma con i dati anagrafici dei responsabili.
- 2) Elenco dei macchinari ed attrezzature che saranno impiegate per le operazioni specificando se fornite dalla Concessionaria oppure di propria dotazione. Queste ultime devono essere chiaramente individuate attraverso il marchio di fabbrica, il numero di matricola o altro.
- 3) Descrizione dei rischi previsti per ogni singola operazione suddivisa per fasi, anche in relazione all'utilizzo dei macchinari ed attrezzature.
- 4) Valutazione del rischio;
- 5) Misure di sicurezza da attuare con la eventuale schematica rappresentazione grafica esplicativa.
- 6) Mezzi personali di protezione (DPI) in dotazione agli addetti e loro utilizzo nelle varie fasi delle operazioni.
- 7) Indicazioni sul modo di informare (ed eventualmente formare) il lavoratori dei rischi inerenti la loro specifica attività lavorativa.

Il piano della sicurezza realizzato con schede e per fasi di lavoro è stato elaborato nel completo rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

L'impresa, ai sensi delle vigenti normative, deve redigere il piano operativo della sicurezza (P.O.S.) con dettagli tali da adeguare il presente alle dimensioni della propria impresa secondo le attrezzature che possiede, le procedure utilizzate che hanno condotto alla buona riuscita delle esecuzioni nel rispetto delle buone norme di sicurezza. Tale redazione del POS va comunque eseguita prima di dare inizio alla esecuzione di una qualsiasi attività lavorativa.

In ogni caso l'elaborazione di allegati e/o variazioni redatti in base ad eventuali contingenze delle imprese, va eseguita almeno 10 gg. prima dell'inizio dei lavori di modo che i lavoratori e chi di competenza possano prenderne visione.

Le fasi di lavoro previste in progetto sono sommariamente di seguito descritte:

- Smontaggio del manto di copertura limitatamente alle due semifalde apicali convergenti al colmo del tetto e successivo accatastamento nell'ambito del cantiere;
- Rimozione del sottostante manto isolante in lana di vetro;
- Rimozione dei supporti di ancoraggio in resina;
- Rimozione della listellatura di ancoraggio e del manto di sicurezza in PVC;
- Ricollocazione del manto di sicurezza in polietilene traspirante;
- Collocazione di nuovi listelli ad interasse uguale al preesistente;
- Ricollocazione dei supporti di resina;
- Ricollocazione del manto isolante in lana di vetro;
- Ricollocazione delle lastre di lamiera grecata e relativi cappelloni di chiusura;
- Riparazione del parapetto in muratura antistante l'uscita tribuna lato mare;

Per maggiori dettagli sulle modalità esecutive si rimanda al capitolato speciale di appalto e alla specifica di ogni singolo prezzo pattuito per l'esecuzione dei lavori.

La valutazione dei rischi è stata operata per ogni fase di lavoro in funzione della quale si sono analizzati i possibili rischi e le misure di sicurezza da adottare affinché questi ultimi si riducano al minimo.

L'Impresa per suo conto, in sede di elaborazione del documento di valutazione di cui all'art. 17 del D.Lgs. 81/08, avrà valutato caso per caso ed attrezzo per attrezzo quali sono le entità di rischio a cui va incontro ogni singolo lavoratore nell'esercizio delle proprie mansioni e con l'uso della appropriata attrezzatura.

Si illustra il metodo secondo cui si è proceduto per valutare l'entità del rischio sulla scorta dell'esperienza maturata su:

- natura dei rischi;
- organizzazione del lavoro;
- funzionamento dei macchinari, delle attrezzature e dei processi lavorativi;
- dati statistici del verificarsi degli infortuni;
- prescrizioni degli organi di vigilanza in attività simili a quella in studio.

Il livello di rischio deve essere individuato applicando la formula

$$R = P \times D$$

dove :

R = Entità del rischio;

P = Probabilità media annua con cui il generico evento dannoso si verifica;

D = Gravità del danno;

Le grandezze di riferimento introdotte nella formula sono quelle di seguito riportate:

P: probabilità =	1	Improbabile
	2	poco probabile
	3	Probabile
	4	Altamente probabile

D: gravità del danno =	1	lieve;
	2	Medio;
	3	Grave;
	4	Gravissimo.

La valutazione numerica che deriva dalla formula e dal metodo applicati, identifica una scala di priorità e di tempistica ed, eventualmente, alternative meno rischiose, degli interventi da adottare per eliminare o ridurre i livelli di rischio secondo quanto sotto elencato:

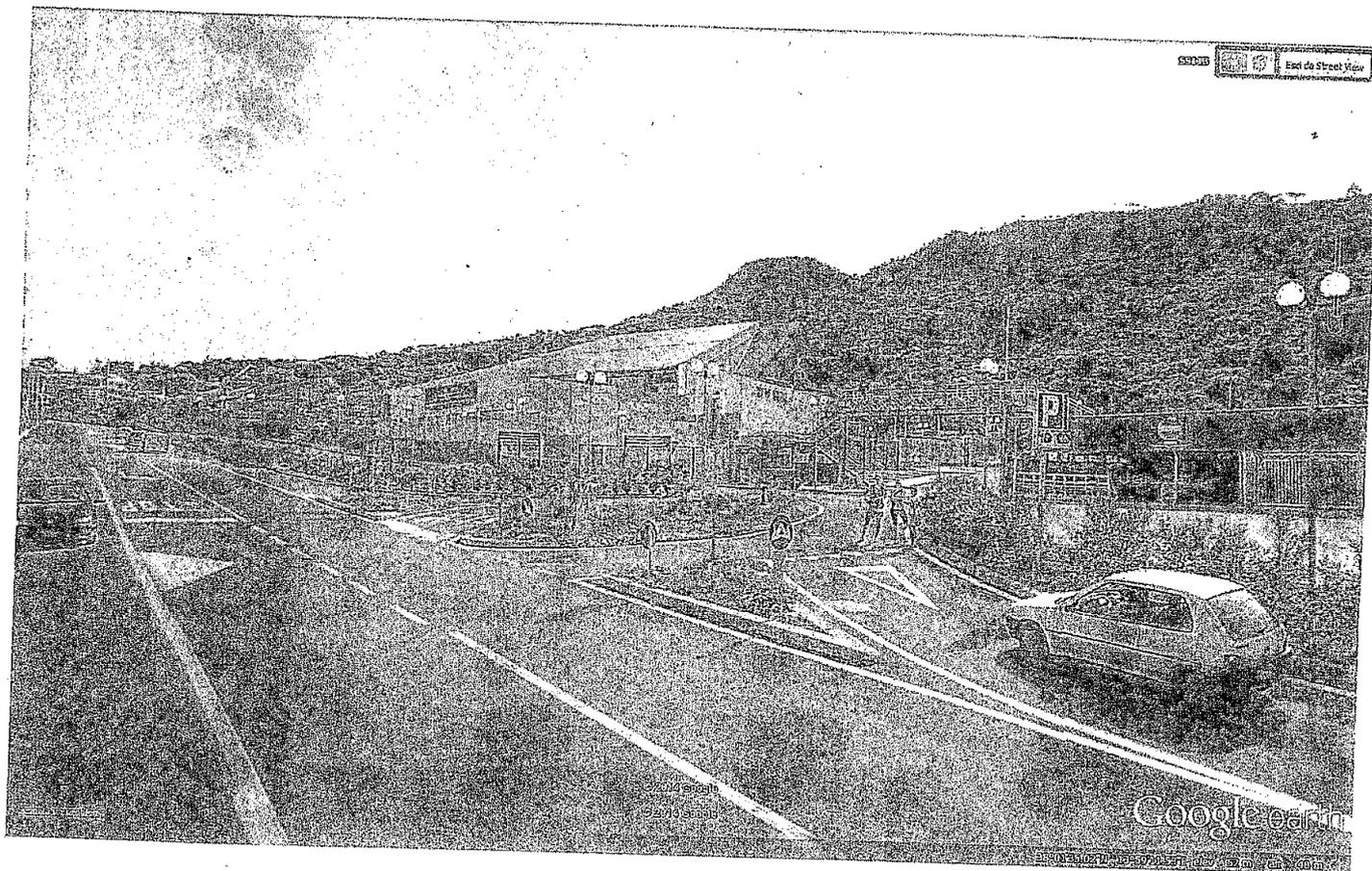
R > 8	Azioni correttive indilazionabili;
R compreso tra 4 e 8	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza;
R compreso tra 2 e 3	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve - medio termine;
R=1	Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione.

La sicurezza va riferita all'insieme sistematico degli apprestamenti ed alle procedure necessarie per la riduzione al minimo dei rischi connessi con l'uso delle attrezzature e con le metodologie per la realizzazione delle varie fasi lavorative.

Secondo le ultime disposizioni i costi di sicurezza si riferiscono all'eliminazione delle interferenze tra la zona lavorativa e le zone diversamente utilizzate.

A tal proposito l'appaltatore, nel formulare l'offerta, ha assunto, tra gli obblighi contrattuali ed oneri a carico dello stesso, anche l'osservanza del presente piano di sicurezza, con eventuali adeguamenti da apportare per collegarlo alla particolare struttura dell'impresa, da eseguire in ogni caso prima dell'inizio dei lavori e comunque prima dei 10 giorni prescritti .

Poiché gli articoli formanti le varie categorie di lavoro sono stati analizzati separatamente con una propria percentuale di incidenza degli oneri per la sicurezza, **l'importo degli stessi è stato stimato in €. 8.494,25**



FASCICOLO SICUREZZA

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 2 \times 2 = 4$

**SCHEDA
IC. 01**

CATEGORIA: **INSTALLAZIONE DEL CANTIERE**

OPERAZIONE: Installazione della recinzione di cantiere, con elementi in legno, paletti in ferro e rete metallica o con pannelli in acciaio e paletti di sostegno ancorati al suolo

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Mazza, Piccone, Pala, Compressore, Martello demolitore ed attrezzature varie.

MATERIALI: Paletti in legno o metallici, travi, tavole, rete, pannelli metallici..

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Strappi muscolari, abrasioni e strappi ed offese al capo ed agli occhi.
- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, del piccone e della pala.
- Vibrazioni e rumore per l'uso del compressore e del martello demolitore.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Realizzazione di un apposito robusto e mobile piano di lavoro avente dimensioni di base 1,00 x 1,00 ed altezza ml. 1,00
- 2) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, cintura) previsti dagli artt. 74, 75, 76, 77 e 78 - Allegato VIII D.Lgs. 81/08.
- 3) Verifica della valvola di sicurezza del compressore così come prevista D.Lgs. 81/08.
- 4) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra previsti dagli artt. 80, 81, 82, 83, 84, 85 e 86 del D.Lgs. 81/08.
- 5) Adozione di provvedimenti idonei a diminuire l'intensità dei rumori e di vibrazioni.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 2 \times 2 = 4$

-
SCHEDA
IC. 02

CATEGORIA: **INSTALLAZIONE DEL CANTIERE**

OPERAZIONE: Montaggio di box metallici e/o baraccamenti per la realizzazione di spogliatoi, mensa, uffici, ecc

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Autogru e attrezzature varie.

MATERIALI: Box o baraccamenti prefabbricati, pannelli metallici, tavole, ecc.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Cadute accidentali dell'operatore
- Strappi muscolari, abrasioni e strappi ed offese al capo ed agli occhi.
- Schiacciamenti di arti per caduta di componenti.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Realizzazione di un apposito robusto e mobile piano di lavoro avente dimensioni di base 1,00 x 1,00 ed altezza ml. 1,00
- 2) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, cintura) previsti dagli artt. 74, 75, 76, 77 e 78 - Allegato VIII D.Lgs. 81/08.
- 4) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra previsti dagli artt. 80, 81, 82, 83, 84, 85 e 86 del D.Lgs. 81/08.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Valutazione del rischio
 $R = 3 \times 3 = 9$

Provincia Regionale di Palermo

SCHEDA
IC.03

CATEGORIA: **INSTALLAZIONE DEL CANTIERE**

OPERAZIONE: Installazione di impianto elettrico di cantiere con distribuzione ed installazione degli utensili ed apparecchi elettrici.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: attrezzature varie.

MATERIALI: cavi elettrici, eventuali quadri elettrici, ecc..

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Strappi muscolari, abrasioni e strappi ed offese al capo ed agli occhi.
- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, del piccone e della pala.
- Elettrocuzione.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, cintura) previsti dagli artt. 74, 75, 76, 77 e 78 - Allegato VIII D.Lgs. 81/08.
- 2) Esecuzione di lavori su parti non in tensione (art. 82 del D.Lgs. 81/08).
- 3) Verifica della valvola di sicurezza del compressore così come prevista dall'art. 167 del D.P.R. 547/1955.
- 4) Interconnessione delle derivazioni a terra per ottenere l'equipotenzialità
- 5) Installazione di dispersore atto a garantire per il complesso delle derivazioni a terra una resistenza non superiore a 20 Ohm (D.Lgs. 81/08).

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 3 \times 3 = 9$

SCHEDA
IC.04

CATEGORIA: **INSTALLAZIONE DEL CANTIERE**

OPERAZIONE: Installazione di gruppo elettrogeno alimentato a gasolio.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Autogrù, attrezzature varie.

MATERIALI: Minuteria, cavi elettrici, eventuali quadri elettrici, ecc..

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Contatto accidentale con le macchine operatrici.
- Strappi muscolari, abrasioni ed offese al capo.
- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, del piccone e della pala.
- Incendio per fuoriuscita del carburante.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, cintura) previsti dagli artt. 74, 75, 76, 77 e 78 - Allegato VIII D.Lgs. 81/08.
- 2) Esecuzione di lavori su parti non in tensione (art. 82 del D.Lgs. 81/08).
- 3) Adozione di mascherine
- 4) Divieto di compiere riparazioni, registrazioni e manutenzioni su organi in moto.
- 5) Adozione di provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e di vibrazioni (D.Lgs. 81/08).

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 3 \times 4 = 12$

**SCHEDA
S.03**

CATEGORIA: **PONTEGGI METALLICI**

OPERAZIONE: Montaggio all'interno del manufatto di ponteggi realizzati con elementi metallici semplici o composti.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Elementi metallici semplici o composti, attrezzature varie.

MATERIALI: Tubi tipo innocenti, cavalle prefabbricate, accessori attrezzatura varia.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Cadute accidentali dall'alto del montatore.
- Strappi muscolari, abrasioni, strappi, punture e tagli.
- Schiacciamento di arti per caduta dei componenti il ponteggio.
- Urti causati dalla movimentazione del ponteggio.
- Caduta accidentale dall'alto dei componenti il ponteggio.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, cintura) previsti dagli artt. 74, 75, 76, 77 e 78 - Allegato VIII D.Lgs. 81/08.
- 2) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali D.Lgs. 81/08.
- 3) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 4) Realizzazione di collegamenti elettrici a terra previsti.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 2 \times 2 = 4$

**SCHEDA
S.04**

CATEGORIA: **TRASPORTI E SOLLEVAMENTI**

OPERAZIONE: Trasporto con carriole a mano o a spalla di materiali giacenti in cantiere o provenienti da scavi e demolizioni.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Carriole, scala a mano, attrezzature varie.

MATERIALI: prodotti delle demolizioni

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Inalazione di polvere.
- Caduta accidentale dalla scala a mano.
- Strappi muscolari.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, cintura) previsti dagli artt. 74, 75, 76, 77 e 78 - Allegato VIII D.Lgs. 81/08.
- 2) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali D.Lgs. 81/08.
- 3) Verifica della rispondenza delle scale a mano .

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

**SCHEDA
IM.1**

CATEGORIA: Impermeabilizzazioni, isolamenti e coibentazioni.

OPERAZIONE: Impermeabilizzazione eseguita con guaine bituminose, cartonfeltri e simili ed eventuale posa in opera di pannelli isolanti.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Grù di cantiere, Cannello bruciatore, attrezzature varie.

MATERIALI: Guaine, cartonfeltro, bitume ossidato, minuteria.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Ustioni a parti del corpo.
- Cadute dall'alto del montatore.
- Inalazione di vapori e di eventuali fibre di vetro.
- Irritazioni epidermiche.
- Caduta dall'alto del materiale.
- Esplosione delle bombole di gas.
- Incendio di materiale infiammabile.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti, scarpe, vari) previsti dagli artt. 377, 383, 384 e 385 del D.P.R. 547/1955.
- 2) Adozione di mascherine (art. 387 del D.P.R. 547/1955).
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art. 11 del D.P.R. 547/1955.
- 4) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (art. 16 del D.P.R. 164/1956).
- 5) Adozione, per le bombole di idonei mezzi di trasporto idonei ad assicurare la stabilità dei gas e ad evitare urti accidentali e pericolosi (art. 254 del D.P.R. 547/1955).

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Valutazione del rischio
 $R = 2 \times 2 = 4$

**SCHEDA
S.12**

CATEGORIA: **SMONTAGGIO DEL CANTIERE**

OPERAZIONE: Smontaggio di ponteggi fissi e mobili, argani di sollevamento, impianto di cantiere e altre opere provvisorie e carico su mezzo di trasporto.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Argano di sollevamento, martelletto elettrico, camion, ecc.

MATERIALI:

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, del piccone e della pala.
- Cadute accidentali dell'operatore.
- Lacerazioni e punture.
- Schiacciamento di arti.
- Strappi muscolari, abrasioni, contusioni.
- Urti causati dalla movimentazione dei componenti le strutture.
- Caduta dall'alto di componenti le strutture.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, cintura di sicurezza e vari) previsti dagli artt. 377, 381, 383, 384, 385 e 386 del D.P.R. 547/1955.
- 2) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra previsti dagli artt. 271 e 272 del D.P.R. 547/1955 con le modalità di cui agli artt. 324 e 325 del D.P.R. 547/1955.
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art. 11 del D.P.R. 547/1955.
- 4) Adozione di mezzi idonei ad evitare l'avvicinamento delle persone per mezzo di opportuni avvisi e transennamenti nel rispetto e con le modalità di cui all'art. 12 del D.P.R. 164/1956.
- 6) Adozione di linea elettrica di alimentazione per utensili portatili, con tensione inferiore a 50 volt verso terra (art. 313 del D.P.R. 547/1955).
- 7) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra previsti dagli artt. 271 e 272 del D.P.R. 547/1955 con le modalità di cui agli artt. 324 e 325 del D.P.R. 547/1955.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

SCHEMA
CP.2

CATEGORIA: Coperture a falde.

OPERAZIONE: Montaggio di coperture a falde realizzate con orditura principale costituita da capriate metalliche e con orditura secondaria costituita da profili metallici .

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Grù di cantiere, Trapano, Flex, saldatrice, attrezzature varie.

MATERIALI: Pannelli, profili metallici, minuteria.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Contatto accidentale con le macchine operatrici.
- Cadute dall'alto del montatore.
- Strappi muscolari, abrasioni e strappi ed offese al capo ed agli occhi.
- Schiacciamento di arti per caduta accidentale di capriate o profili metallici.
- Urti causati dalla movimentazione delle capriate o dei profili
- Possibilità di tranciamento e di sfilacciamento delle funi
- Caduta dall'alto delle capriate e dei profili.
- Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozioni di dispositivi di ancoraggio su linee vita precedentemente montate;
- 2) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti, scarpe, vari) previsti dagli artt. 377, 383, 384 e 385 del D.P.R. 547/1955.
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art. 11 del D.P.R. 547/1955.
- 4) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (art. 16 del D.P.R. 164/1956).
- 5) Adozione di idonei intavolati e parapetti sul ponteggio esterno (artt. 23 e 24 del D.P.R. 164/1956).
- 6) Adozione di linea elettrica di alimentazione per utensili portatili, con tensione inferiore a 50 volt verso terra (art. 313 del D.P.R. 547/1955).
- 7) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra previsti dagli artt. 271 e 272 del D.P.R. 547/1955 con le modalità di cui agli artt. 324 e 325 del D.P.R. 547/1955.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Valutazione del rischio

$$R = 2 \times 2 = 4$$

SCHEDA
S.12

CATEGORIA: SMONTAGGIO DEL CANTIERE

OPERAZIONE: Smontaggio di ponteggi fissi e mobili, argani di sollevamento, impianto di cantiere e altre opere provvisorie e carico su mezzo di trasporto.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Argano di sollevamento, martelletto elettrico, camion, ecc.

MATERIALI:

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, del piccone e della pala.
- Cadute accidentali dell'operatore.
- Lacerazioni e punture.
- Schiacciamento di arti.
- Strappi muscolari, abrasioni, contusioni.
- Urti causati dalla movimentazione dei componenti le strutture.
- Caduta dall'alto di componenti le strutture.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, cintura di sicurezza e vari) previsti dagli artt. 377, 381, 383, 384, 385 e 386 del D.P.R. 547/1955.
- 2) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra previsti dagli artt. 271 e 272 del D.P.R. 547/1955 con le modalità di cui agli artt. 324 e 325 del D.P.R. 547/1955.
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art. 11 del D.P.R. 547/1955.
- 4) Adozione di mezzi idonei ad evitare l'avvicinamento delle persone per mezzo di opportuni avvisi e transennamenti nel rispetto e con le modalità di cui all'art. 12 del D.P.R. 164/1956.
- 6) Adozione di linea elettrica di alimentazione per utensili portatili, con tensione inferiore a 50 volt verso terra (art. 313 del D.P.R. 547/1955).
- 7) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra previsti dagli artt. 271 e 272 del D.P.R. 547/1955 con le modalità di cui agli artt. 324 e 325 del D.P.R. 547/1955.