



Regione Lombardia
Città Metropolitana di Milano

U

Comune di
SAN DONATO MILANESE

SCUOLA PRIMARIA "MARTIN LUTHER KING"
VIA DI VITTORIO, 48 - RIQUALIFICAZIONE
ENERGETICA, ADEGUAMENTO ANTISISMICO
IMMOBILE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA
AREE ESTERNE - CUP J53C24001080004

Doc PSC

PROGETTO ESECUTIVO

SCALA: -

DATA: **04/2025**

COM. AS2417

REV. **01-06/25**

FILE:

**PIANO DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO**

Progetto:



Studio Tecnico Associato

Arch. A. Vergnano - Ing. A. Camelliti - Arch. S. Arena - Arch. M.R. Matera

Corso Peschiera 136, 10138 Torino

C.F./P. IVA 10678860015

Tel 011 0361986 Fax 011 0361987 PEC studio.as32@legalmail.it

Responsabile Unico del Progetto: **Geom. Riccardo Fronzuti**

COMUNE DI SAN DONATO MILANESE

SCUOLA PRIMARIA MARTIN LUTHER KING, VIA DI VITTORIO, 48 RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, ADEGUAMENTO ANTISISMICO IMMOBILE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA AREE ESTERNE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)

INDICE GENERALE

CAPO I - CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO

Premessa

Oggetto e campo di applicazione del presente PSC

A- Descrizione e localizzazione dell'opera

B- Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

C- Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

D- Scelte progettuali, organizzative e protettive, descrizione dell'opera

1. Organizzazione dell'area di cantiere

1.1 Organizzazione dell'area di cantiere: campo base

1.2 Segnaletica ed anagrafica di cantiere

2. Organizzazione del cantiere

2.1 Accessi e circolazioni delle persone e dei mezzi di cantiere

2.2 Installazione dei depositi – materiali di scavo e/o demolizione

2.3 Installazione degli impianti ed esercizio delle macchine

2.4 Istruzioni per l'uso dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici

2.5 Dislocazione zone carico e scarico,

2.6 Dispositivi di protezione individuale

2.7 Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli

2.8 Gestione rifiuti

2.9 Cautele di particolare importanza in relazione alla natura dei lavori previsti

2.10 Criteri di stima dei costi relativi alla sicurezza

3. Gestione della sicurezza durante le lavorazioni

3.1 Informazione preventiva e aggiornamento del Piano

3.2 Obblighi all'informazione per le imprese

3.3 Divisione della lavorazione in fasi

3.4 Rischio d'investimento da veicoli circolanti

3.5 Rischio di elettrocuzione

3.6 Rischio connesso al rinvenimento reti in esercizio

3.7 Rischio di urti e schiacciamento

3.8 Rischio di caduta

3.9 Principali opere provvisorie

3.10 Rischio di scoppio ed incendio

3.11 Rischio rumore

3.12 Rischio fumi, polveri, uso di sostanze chimiche

3.13 Rischi biologici

3.14 Rischio biologico amianto

- 3.15 Rischio vibrazioni
- 3.16 Movimentazione manuale dei carichi
- 3.17 Principali misure di sicurezza ed opere provvisoriale

4. *Gestione delle informazioni e della documentazione*

- 4.1 Obblighi all'informazione e gestione della sicurezza per le imprese
- 4.2 Obblighi inerenti la formazione ed approvazione dei POS
- 4.3 Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli
- 4.4 Sorveglianza sanitaria
- 4.5 Formazione professionale dei lavoratori e loro informazione
- 4.6 Distacchi

E- Prescrizioni operative in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

F- Cronoprogramma

G- Modalità organizzative di cooperazione e coordinamento

H- Servizi sanitari e di pronto soccorso

I- Durata prevista delle lavorazioni

L1- Determinazione importo degli oneri per la sicurezza

CAPO II - ANALISI DELLE FIGURE PROFESSIONALI, DELLE ATTREZZATURE E DEI PRODOTTI CHIMICI PER LE DIVERSE ATTIVITA' PREVISTE, CON INDICAZIONE DELLE SCHEDE DI RIMANDO CONTENENTI LE MISURE DI SICUREZZA PREVISTE.

M - Elenco delle schede allegate

M1. Attività di cantiere

M2. Opere provvisoriale

M2/B Attività fisse

M3. Attrezzature di lavoro

M4. Dispositivi di protezione individuale

M5. Rischi particolari

M6. Figure professionali (gruppo di lavoratori omogeneo)

N - Schede da compilare prima dell'inizio dei lavori

ALLEGATI AL PSC

Scheda di valutazione dei rischi

Proposta di layout sull'organizzazione del cantiere

Cronoprogramma con individuazione delle interferenze

Computo metrico estimativo dei costi della sicurezza

Schede M come da elenco

CAPO I - CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO

PREMESSA

L'art. 90 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. (Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) prevede che nei cantieri in cui è prevista la presenza anche non contemporanea di più imprese, il Committente abbia una serie di obblighi, tra i quali la designazione del Coordinatore per la progettazione, il quale a sua volta, ha l'obbligo di redigere il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) che deve avere i contenuti dettagliatamente specificati nell'Allegato XV.

Tale obbligo scatta anche quando la presenza di più imprese si renda necessaria successivamente all'inizio della fase progettuale e non si applica solo per i lavori privati non soggetti a permesso di costruire (c.11 art. 90).

Nel nostro caso, dunque, si deve prevedere che il PSC sia obbligatorio ed inoltre, prima dell'affidamento dei lavori, il Committente, ai sensi del c.9 dell'art. 90, deve verificare l'idoneità tecnica dell'impresa richiedendo i documenti descritti al punto a), verificare la consistenza e la regolarità del suo organico (punto b) e trasmettere i nominativi delle imprese all'amministrazione competente, unitamente alla documentazione dei punti a) e b).

Il testo unico sulla sicurezza procede poi prescrivendo un complesso insieme di norme dalle quali emergono le seguenti finalità e prescrizioni:

- la stazione appaltante ed i progettisti devono affrontare fin dall'inizio della progettazione le problematiche inerenti alla sicurezza adottando soluzioni progettuali compatibili con essa;
- l'attenzione del PSC si deve concentrare sulle scelte progettuali e sull'azione di coordinamento tra le diverse imprese che lavoreranno contemporaneamente in cantiere, garantendo la sicurezza comune e lasciando alle singole imprese il compito di specificare, nell'ambito dei POS, il personale, le attrezzature, le modalità e le procedure che intendono utilizzare per realizzare l'opera.
- il costo delle attrezzature di sicurezza necessari ad eliminare i rischi interferenziali deve essere dettagliatamente previsto e quantificato, valutando i costi per gli apprestamenti provvisori, le attrezzature, gli impianti di protezione ed ogni altro intervento finalizzato alla sicurezza, fino alle indispensabili riunioni informative con le maestranze; la sentenza del Consiglio di Stato n. 212 del 2012 e la giurisprudenza e normativa successive hanno precisato che **è obbligo dell'appaltatore indicare in sede d'appalto gli oneri della sicurezza insiti nelle varie lavorazioni previste.**
- al coordinatore in fase di esecuzione spetta il compito di verificare l'attuazione di tutte le misure previste e di introdurre gli inevitabili aggiornamenti in base all'andamento dei lavori.

Si sottolinea che il quadro normativo sopradescritto, come si è venuto delineando in base a questi primi anni di applicazione, si incentra su alcuni criteri essenziali, fortemente innovativi rispetto alle consuetudini precedenti ed ai quali tutte le imprese operanti in cantiere dovranno attenersi senza eccezioni:

1. *le misure di sicurezza, a partire dai dispositivi di protezione individuale e fino alle procedure ed attrezzature più complesse, dovranno essere individuati e previsti grazie all'impegno integrato e collaborativo di progettisti ed imprese;*
2. *tali misure dovranno essere aggiornate non appena siano noti l'impresa appaltatrice ed il numero e le caratteristiche degli eventuali subappaltatori, fatto particolarmente importante negli appalti pubblici nei quali tali imprese sono necessariamente individuate in fasi successive alla progettazione;*
3. *le misure di sicurezza, sia previste dal PSC che dai POS, non dovranno essere di tipo generico, ma specifiche per il cantiere;*
4. *le misure di sicurezza dovranno essere continuamente affinate in funzione dell'andamento dei lavori;*
5. *le misure di sicurezza attuate saranno effettivamente pagate per intero e senza ribassi d'asta;*
6. *le misure di sicurezza previste, dall'uso dei DPI alle opere provvisorie più complesse, dovranno essere attuate da tutte le imprese che operano in cantiere sempre, senza eccezioni ed in ogni momento;*
7. *nessuna impresa potrà entrare in cantiere se il rispettivo POS non è stato approvato dal CSE;*

8. *l'ingresso in cantiere di qualunque impresa, qualunque sia il suo ruolo, dovrà sempre essere preceduta da una riunione di coordinamento e dalla redazione del relativo verbale ad integrazione del PSC.*

Premesso quanto sopra, le indicazioni e disposizioni di sicurezza e coordinamento, risultano dal citato Allegato XV della Legge, riscontrati nella specifica realtà del cantiere:

- a) descrizione e localizzazione dell'opera
- b) individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
- c) individuazione analisi e valutazione dei rischi
- d) scelte progettuali ed organizzative
- e) prescrizioni operative in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni
- f) misure di coordinamento
- g) modalità organizzative della cooperazione
- h) organizzazione dei servizi di emergenza
- i) durata delle lavorazioni e cronoprogramma
- j) stima dei costi della sicurezza

OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL PRESENTE PSC

Le disposizioni del PSC si applicano all'appalto per l'intervento di "SCUOLA PRIMARIA "MARTIN LUTHER KING", VIA DI VITTORIO, 48 – RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, ADEGUAMENTO ANTISISMICO IMMOBILE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA AREE ESTERNE" nel Comune di San Donato Milanese.

Ferme restando l'insieme delle norme di sicurezza vigenti, il PSC precisa le modalità della loro applicazione alla particolare realtà del presente cantiere in area scolastica, considerando sia i rischi interferenziali che possono crearsi tra le diverse imprese che opereranno presumibilmente in cantiere sia i rischi che dal cantiere e verso il cantiere saranno proiettati dalle attività adiacenti, comprendendo in esse i diversi soggetti presenti nell'ambito della scuola (personale, allievi, visitatori) e coloro che risiedono o accedono alle aree adiacenti.

Tutte le prescrizioni del PSC dovranno essere scrupolosamente attuate da qualunque impresa, subappaltatore, artigiano individuale, fornitore di servizi o di mezzi che intervengano a qualunque titolo nell'appalto.

Il PSC include, come da norma, il computo metrico dei costi di sicurezza aggiuntivi che si prevede siano necessari a controllare i rischi interferenziali; essi sono valutati analiticamente in relazione alla natura ed entità dei lavori in appalto e potranno essere aggiornati in corso d'opera in base ad eventuali Ordini di Servizio emessi dal CSE.

Nelle voci di prezzo utilizzate per tale Computo della Sicurezza compaiono anche alcuni prezzi che possono essere già inclusi nelle singole lavorazioni o che corrispondono ad attrezzature d'impresa (ad esempio i ponteggi). Tali apprestamenti sono considerati costi di sicurezza da compensare separatamente solo per le parti che risultano necessarie a risolvere interferenze (ad esempio i ponteggi), o perché specificamente richiesti dal CSE per adeguare lo svolgimento dei lavori a particolari vincoli o condizioni del cantiere (piattaforme a pantografo, trabattelli, PLE, etc.).

Viceversa, gli oneri di sicurezza insiti nelle singole lavorazioni sono compresi nei relativi prezzi unitari.

Si ricorda che gli oneri della sicurezza "aziendali" e insiti nelle singole lavorazioni, che sono a carico dell'impresa, dovranno essere obbligatoriamente evidenziati e quantificati nelle offerte che le imprese stesse presenteranno per l'aggiudicazione.

Si evidenzia che gli oneri per apprestamenti inclusi nel prezzo delle singole lavorazioni, così come i noli per attrezzature e mezzi di cantiere, saranno assoggettati al ribasso d'asta.

A - DESCRIZIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

ai sensi del punto a) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.

Indirizzo del cantiere

Comune di San Donato Milanese (MI)

Scuola primaria comunale "Martin Luther King" – via Di Vittorio 48

La scuola è sita in un lotto pianeggiante destinato dal Piano di Governo del Territorio vigente ad "Area per servizi pubblici o di interesse pubblico e generale" ai sensi dell'art. 11 del Piano dei Servizi.

L'edificio oggetto di intervento è collocato a sud del tessuto urbano consolidato della municipalità, al confine di un'area di tipo prettamente residenziale ad alta densità.

Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'accesso all'area pertinenziale dell'edificio scolastico avviene esclusivamente da via G. Di Vittorio. L'edificio della scuola è ubicato in posizione arretrata rispetto alla via, dalla quale è separato da un'area pertinenziale, in gran parte mantenuta a verde con alberi di alto fusto, e completamente delimitata da una recinzione metallica. L'area esterna del complesso si articola su livelli differenti, raccordati mediante rampe pedonali, scalette e rampe carrabili, che hanno la funzione di collegare le quote altimetriche della viabilità pubblica con le pertinenze della scuola e della palestra. Fissato il caposaldo +0.00 m in corrispondenza del piano di calpestio dell'atrio di ingresso della scuola, le quote esterne sono variabili da circa -0.60/-0.65 m (piano viabilità pubblica e zona di accesso alla scuola lato est), -1.50/-1.65 m (aree esterne della scuola lati nord e ovest) e -1.95/-2.10 m (aree esterne alla scuola sul lato sud).

Le pavimentazioni esterne alternano l'uso di asfalto, calcestruzzo e pietra; la restante parte è completamente mantenuta a verde, con diffuse alberature.



Dal punto di vista volumetrico l'edificio scolastico si compone di tre corpi principali uniti fra loro da maniche di collegamento a formare una sorta di "C" in pianta, alla quale è collegato un ulteriore volume che va a definire la palestra.

Il corpo principale e le maniche di collegamento, che ospitano atrio d'ingresso, uffici, aula proiezioni, refettorio e cucina, si caratterizzano per presentare un solo piano fuori terra; mentre i due corpi di fabbrica rimanenti (blocco aule nord e sud) sono caratterizzati

da una volumetria a due piani fuori terra. Sempre sul fronte sud trova collocazione l'alloggio del custode, posto ad una quota leggermente sopraelevata rispetto al piano di calpestio principale della scuola. Al di sotto i locali scolastici insiste un ampio piano seminterrato in gran parte accessibile e fuori-terra per circa la metà della sua altezza. La palestra ed i relativi locali accessori (spogliatoi, servizi igienici e depositi) si sviluppano in collegamento diretto con la scuola, senza dislivelli; inoltre, la loro sagoma determina un piano seminterrato destinato alle associazioni locali, con ingresso indipendente sul lato est dell'area scolastica, verso via G. Di Vittorio.

Infine, sul lato sud dell'area di pertinenza, in prossimità della palestra, si trova un basso fabbricato indipendente che ospita la centrale termica a servizio del complesso.

L'impianto originario dell'edificio risale al 1970 e, nel tempo, ha subito alcuni interventi di riqualificazione interna ed esterna. Di contro, non sono mai stati eseguiti lavori significativi sulle murature di tamponamento, sui serramenti esterni e sulle pavimentazioni esterne. La struttura è caratterizzata da pilastri e travi (per lo più ribassate) in c.a. e solai latero-cementizi; con tamponamenti in laterizio forato senza isolamento termico. Dal progetto strutturale originario messo a disposizione dalla S.A. si rilevano fondazioni a plinti isolati e muri contro-terra in c.a. gettato in opera.

I serramenti esterni presentano telaio in acciaio verniciato e vetro singolo, senza TT, con sistemi di apertura ad anta battente e vasistas; posate su davanzali prefabbricati in getto cementizio martellinato, a richiamo dei pilastrini decorativi che determinano la composizione delle facciate.

Le porte interne, di differente tipologia, colore ed epoca di installazione, sono di tipo tamburato e talvolta dotate di sopra-porta vetrato. Le finiture interne prevedono piastrelle in graniglia e gres porcellanato, pedate in pietra sulle scale, davanzali lapidei e finitura di murature e tramezzi ad intonaco tinteggiato.

La centrale termica, in fabbricato separato, presenta generatori a gas metano a condensazione; l'impianto di distribuzione è quello originario, senza isolamento, con terminali costituiti da radiatori in ghisa senza valvole termostatiche. I servizi igienici, come anticipato, sono stati riqualificati nel tempo.

L'impianto di illuminazione presenta plafoniere con lampade a fluorescenza.

In generale, il complesso scolastico, nonostante la vetustà di alcune componenti edilizie ed impiantistiche che necessitano di essere rinnovate, si presenta in un discreto stato di conservazione ed efficienza.

Le maggiori criticità dal punto di vista della sicurezza si riscontrano nel cortile interno sul fronte ovest, dove le radici affioranti delle piante hanno divelto parte della pavimentazione esterna, rendendo gli spazi inutilizzabili per gli utenti della scuola; e sulle scale esterne di emergenza, dove la mancanza di protezione dalle intemperie e la poca manutenzione hanno determinato il distacco di parte delle lastre in pietra e la crescita spontanea di piante infestanti.

Le maggiori criticità dal punto di vista energetico riguardano, invece, l'involucro opaco e trasparente, che richiedono un importante intervento di riqualificazione e messa a norma. Mentre i lavori eseguiti dal 23/06/2021 al 23/08/2023 hanno interessato la riqualificazione funzionale dei locali didattici, mediante sostituzione delle porte interne (maggiorate a 120 cm nelle aule e nei locali collettivi), la chiusura delle visive fisse e la ritinteggiatura completa dei locali.

Descrizione sintetica dell'opera in riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

Il progetto riguarda i lavori relativi alla riqualificazione energetica, funzionale, statica ed antisismica dell'esistente edificio scolastico ospitante la scuola primaria, compresa l'annessa palestra; sulla base dei contenuti del progetto esecutivo approvato con Deliberazione n. 103 del 18/03/2021 aggiornato ed attualizzato in coerenza alle esigenze attuali espresse dalla S.A..

In estrema sintesi, gli interventi riguardano:

- la riqualificazione delle facciate del complesso con contestuale coibentazione termica mediante installazione di sistema ETICS e sostituzione dei serramenti esterni (compresi accessori e sistemi per la riduzione del fattore di trasmissione solare);
- la riqualificazione e messa in sicurezza delle scale esterne in muratura, compresa la realizzazione di tettoie di protezione in carpenteria metallica;
- la riqualificazione e messa in sicurezza delle aree esterne pertinenziali, mediante la sistemazione dei camminamenti pedonali
- interventi vari di manutenzione e messa in sicurezza necessari per l'esecuzione a regola d'arte delle opere previste.

Descrizione sintetica delle principali opere previste

Gli interventi previsti, sinteticamente descritti al punto precedente, comporteranno le seguenti lavorazioni:

- allestimento del cantiere;
- sgombero dei locali interni e smontaggio/rimontaggio arredi;
- demolizioni e rimozioni opere interne (porte REI oggetto di sostituzione, visiva, invetriata interna a servizio box bidelleria, etc.)
- rimozione dei serramenti esterni e relativi accessori;
- demolizione pilastri, cornici e davanzali in cls martellinato;
- installazione nuove porte REI interne;
- sostituzione dei serramenti esterni e dei relativi accessori;
- piccole demolizioni esterne e spicconature intonaco ammalorato;
- rimozione rivestimenti lapidei;
- rimozione recinzioni, lattonerie e manto di copertura tettoia locali associazioni;
- scavi a sezione;
- impermeabilizzazioni;
- rifacimento rivestimenti lapidei scale esterne;
- opere minori in cartongesso per regolarizzare superfici propedeutici alla posa di cappotto termico esterno;
- posa pannelli cappotto termico, rasatura armata e intonachino minerale di finitura;
- rifacimento davanzali e zoccolo in pietra intorno al fabbricato;
- posa accessori, pluviali, veneziane esterne, etc.;
- posa tettoie esterne in carpenteria metallica, incluso manto e faldaleria;
- posa scalette in carpenteria metallica, recinzioni, cancelli e grigliati;
- tinteggiature esterne;
- realizzazione pavimentazioni esterne in getto cementizio armato, incluse spinottature dove necessario.

Per risolvere le interferenze che possono crearsi con l'attività scolastica, le predette opere saranno realizzate per la maggior parte a scuola chiusa, durante le vacanze estive (si veda cronoprogramma allegato); l'eventuale accesso di personale amministrativo dovrà essere concordato con il CSE e limitato ai percorsi e alle aree protette di volta in volta definite.

Le lavorazioni che proseguiranno nel periodo di attività scolastica dovranno riguardare esclusivamente le murature ed aree esterne, da svolgere per fasi successive per limitare il disturbo agli utenti, in aree specifiche e delimitate; con l'accortezza di non comportare chiusura delle vie di fuga previste dal piano di evacuazione della scuola.

Numero massimo degli addetti previsti contemporaneamente in cantiere

Fino a 10 addetti, inclusi eventuali subappaltatori.

B - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(ai sensi del punto b) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

N.B. La presente scheda, inclusa tra i contenuti obbligatori del PSC, potrà essere completata solo dopo l'assegnazione dell'appalto e l'individuazione degli eventuali subappaltatori.

MANSIONE	NOMINATIVO
COMMITTENTE	Comune di San Donato Milanese Via C. Battisti n. 2
RESPONSABILE DEI LAVORI E RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO (ex art. 89, comma 1c) del D.lgs. 81/2008)	Geom. Riccardo Fronzuti Responsabile unico del Progetto 02 52772.1
DIRETTORE DEI LAVORI	Ing. Alessio Camelliti Studio Tecnico Associato AS32 Corso Peschiera 136 – Torino 011 0361 986
DIRETTORI OPERATIVI	Arch. Mauro Roberto Matera Arch. Aurelio Vergnano Studio Tecnico Associato AS32
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	Arch. Aurelio Vergnano Studio Tecnico Associato AS32 Corso Peschiera 136 – Torino 011 0361986
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	Arch. Aurelio Vergnano Corso Peschiera 136 – Torino 011 0361 986

APPALTATORE	
ASSISTENTE DI CANTIERE	
CAPOCANTIERE	
RESPONSABILE SERVIZIO P.P.	
MEDICO COMPETENTE	

Subappaltatori per	

Lavoratori autonomi	

C - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(ai sensi dei punti c) e d) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

1 - Rischi presenti nell'ambiente circostante

L'area di cantiere è completamente delimitata da recinzione di proprietà, oltre la quale si sviluppano a est l'asse d'accesso di via Di Vittorio, a nord ed sud due strade di quartiere senza uscita utilizzate a parcheggio, a ovest una fascia di rispetto a verde di proprietà Comunale, larga circa 60 metri, che separa l'area residenziale da un'adiacente area industriale.

Sui lati opposti delle strade perimetrali sorgono edifici residenziali pluripiano, il più vicino dei quali si trova a circa 20 metri dalla scuola.

La S.A. non ha segnalato la presenza in sito di materiali infiammabili, particolarmente pericolosi per la salute degli addetti o contenenti amianto.

Non sono state individuate scarpate pericolose, buche o altre insidie nascoste.

Non sono state individuate linee elettriche aeree che attraversino l'area di cantiere, ma solo una linea di collegamento telefonico e, per un periodo di alcuni mesi a cavallo del Natale, una linea elettrica con addoppi natalizi.

I corpi illuminanti, le antenne televisive, le campanelle elettriche posizionate sui muri perimetrali saranno disattivate prima dell'inizio dei lavori, egualmente per quanto riguarda tutte le linee elettriche e d'illuminazione interne ai diversi locali, in funzione del succedersi degli interventi.

Il traffico locale, sulle due vie laterali è ridotto e a bassa velocità, mentre risulta intenso su via Di Vittorio, dalla quale i mezzi a motore accedono all'area scolastica attraverso un largo passo carraio, chiuso con un cancello scorrevole posto sul margine del marciapiede rialzato, protetto da dissuasori di sosta e largo circa 5 metri.

L'ingresso pedonale, largo circa 3 metri ed ulteriormente arretrato rispetto ad un ampio spiazzo pedonale, si trova a circa 20 metri di distanza, senza interferenze di percorsi.

Di conseguenza non risulta transito di mezzi a motore interferenti con l'area scolastica, se non previa autorizzazione all'accesso; egualmente si ritiene non probabile e non prevedibile una interferenza di mezzi di trasporto, anche pesanti, a causa di un incidente stradale.

Per eseguire i lavori previsti sarà comunque cura ed obbligo dell'impresa:

- **prima dell'inizio dei lavori**, raccogliere tutte le mappature disponibili dei sottoservizi che transitano entro l'area di cantiere, individuare e segnalare tutti i pozzetti, segnare il tracciato di tutti i sottoservizi risultanti, disattivare tutte le reti e le linee che interferiscano con le aree di lavoro, predisponendo, ove necessario, allacciamenti provvisori sostitutivi. La linea di alimentazione del gas alla C.T. risulta visibile e posta nell'area esterna utilizzata dalle associazioni, sul fronte sud e, seppur il tracciato interrato non dovrebbe interferire con le opere in progetto, si raccomanda particolare cautela negli scavi superficiali da condurre in aderenza al fabbricato per il rifacimento delle pavimentazioni esterne;
- **durante i lavori** condurre i medesimi con le necessarie cautele per evitare ogni tipo d'interferenza da contatto anche con reti nascoste o non risultanti dalle planimetrie reperite.

In particolare, rientra negli obblighi ed oneri contrattuali dell'impresa assicurarsi le forniture per uso di cantiere di corrente elettrica, di acqua potabile e di raccolta ed allontanamento di rifiuti e liquami in modo autonomo ed indipendente da quelli dei locali oggetto d'intervento, che saranno disattivati per motivi di sicurezza.

2 - Rischi trasmessi all'ambiente circostante

La Stazione Appaltante ha escluso in modo assoluto la possibilità di spostare in altra sede lo svolgimento delle attività scolastiche e, a causa della mancanza di spazi, l'impossibilità di spostare a rotazione le classi all'interno del complesso scolastico durante l'esecuzione di lavori.

Di conseguenza si è posta la massima attenzione per azzerare i rischi trasmessi all'ambiente circostante, distinguendo le aree ed i rischi corrispondenti, organizzando opportunamente il cronoprogramma ed adottando ogni misura possibile a tutela dei giovani utenti.

Per quanto riguarda l'area scolastica una prima riunione di coordinamento sarà effettuata con l'RSPP della scuola prima dell'inizio dei lavori ed essa sarà ripetuta ogni qual volta si presentino imprevisti che possano comportare modifiche a quanto concordato.

2.1 Aree esterne all'area di pertinenza della scuola.

Le lavorazioni previste comportano rischi fisici localizzati entro le aree di cantiere e limitate emissioni di polveri e rumori; di conseguenza, considerata la distanza degli altri edifici, i rischi trasmessi all'esterno dell'area di pertinenza della scuola può considerarsi limitato al solo movimento dei mezzi di cantiere, che avverrà esclusivamente attraverso l'accesso carraio prospiciente la via Di Vittorio.

L'entrata e l'uscita dei mezzi di cantiere:

1. dovrà sempre avvenire con i mezzi in ordine di marcia;
2. sarà sempre accompagnata e diretta da un moviere a terra, in particolare per segnalare il transito dei mezzi a coloro che transitano sul marciapiede;
3. i materiali trasportati sui mezzi dovranno essere in posizione stabile e saldamente assicurati;
4. i mezzi dovranno essere coperti per evitare dispersione ad opera del vento e con i cassoni con fondo incavato per evitare la dispersione di liquidi o liquami;
5. in presenza di fango i mezzi ed in particolare le ruote dovranno essere lavati con acqua in pressione per evitarne la dispersione fuori dell'area di cantiere;
6. in caso di inquinamento, anche ridotto, l'impresa dovrà assicurare la pulizia giornaliera del marciapiede e della carreggiata in prossimità dell'accesso carraio.

2.2 Interno dell'edificio scolastico

Si ritiene che lo svolgimento delle lavorazioni di cantiere all'interno dei locali della scuola comporti rischi più o meno rilevanti di urti, investimento, caduta dall'alto, tagli e abrasioni, polvere, biologici, fumi, rumore (vedi scheda di valutazione dei rischi) e perciò sia incompatibile con l'attività didattica e, seppure in misura minore, anche con l'attività amministrativa.

Di conseguenza il cronoprogramma prevede:

1. di svolgere i lavori all'interno dei locali scolastici (la sostituzione dei serramenti REI interni ed esterni, la demolizione dei pilastri delle finestre e dei cornicioni, etc.) esclusivamente durante il periodo di chiusura estiva;
2. solo eventuali finiture di dettaglio potranno essere svolte successivamente, ma comunque sempre al di fuori dell'orario di attività scolastica;
3. durante i lavori interni (la sostituzione dei serramenti REI interni ed esterni, etc.), l'accesso del personale e del pubblico ai locali amministrativi dovrà seguire un percorso delimitato con nastri segnalateci o barriere modulari; si raccomanda l'opportunità, qualora possibile, di spostare in altra sede le attività amministrative del periodo giugno/luglio/agosto;
4. richiamando quanto sopra, nel periodo estivo dovranno essere sospese tutte le attività delle associazioni locali che hanno in uso i locali sotto la palestra;
5. tutti i locali didattici, per l'intera durata dei lavori interni, saranno posti ad esclusiva disposizione dell'impresa, con divieto di accesso a terzi, compreso il personale della scuola;
6. i lavori di sostituzione dei serramenti nei locali amministrativi, previsti durante le ferie estive, dovranno comunque essere eseguiti confinando sempre i locali di lavoro ed allontanando il personale amministrativo dal proprio ufficio, procedendo quindi a rotazione sia in funzione delle presenze effettive sia dell'attività scolastica; si richiama l'opportunità evidenziata al punto 3;
7. il calendario dei lavori nei locali amministrativi sarà concordato all'inizio degli stessi da RUP, DL, CSE, Impresa e Dirigente scolastico e dovrà essere rigidamente rispettato;
8. il locale della palestra potrà essere utilizzato come eventuale locale di deposito dei serramenti, adottando tutte le necessarie protezioni ed appoggi a terra per evitare il minimo danno alla pavimentazione;
9. ultimati i lavori interni, prima della riconsegna all'uso dei locali, l'impresa avrà l'onere di far effettuare da ditta specializzata una accurata pulizia dei locali.

Eventuali aggiornamenti del programma sopra esposto dovranno risultare esclusivamente da verbale di coordinamento scritto e l'Impresa è tenuta a rispettare rigidamente il programma esposto ed i suoi eventuali aggiornamenti.

2.3 Esterno dell'edificio scolastico – facciate ed aree di pertinenza.

I lavori esterni sono riferiti alla realizzazione della coibentazione, alla formazione dell'intonachino e alla sua tinteggiatura, al posizionamento dei davanzali, delle veneziane, delle lattonerie e delle canalizzazioni esterne, al montaggio delle tettoie e alla rifinitura delle scale esterne; essi, per la loro natura e perché si svolgono fuori dai locali didattici, risultano meno invasivi e con rischi assai minori

nei confronti degli alunni e del personale.

Per evitare ogni rischio da interferenza fisica:

1. le aree di lavoro esterne saranno delimitate e confinate in modo da escludere ogni interferenza tra le medesime e l'attività scolastica;
2. i percorsi degli addetti ai lavori saranno anch'essi separati svolgendosi esclusivamente all'esterno;
3. il movimento degli addetti o di eventuali mezzi al di fuori dei ponteggi e dell'area di cantiere potrà avvenire al di fuori degli orari di accesso al giardino da parte degli alunni indicati dalla Dirigenza didattica;
4. la movimentazione dei materiali per il rifornimento delle aree di lavoro sarà eseguita esclusivamente al di fuori dell'orario della didattica;
5. le uscite di sicurezza ed i percorsi di esodo saranno segnalati, delimitati e lasciati liberi da ogni ostacolo fino al raggiungimento delle aree sicure;
6. eventuali accessi del personale dell'impresa agli spazi interni dovranno essere concordati con il personale della scuola e comunque essere effettuati al di fuori dell'orario didattico.

Per quanto riguarda le altre possibili interferenze, si prescrive che:

1. in corrispondenza delle aree di lavoro esterno, le finestre dovranno essere mantenute chiuse dall'interno per evitare i rischi di polveri, fumi e lievi rumori;
2. in corrispondenza delle aree di lavoro sulle facciate, le finestre dovranno essere schermate dall'esterno per evitare l'introspezione e ridurre l'effetto di disturbo e distrazione rispetto all'attività didattica;
3. tali precauzioni dovranno essere adottate per il minimo tempo indispensabile in corrispondenza di ciascuna aula, tenendo conto che la posa dei pannelli prima, la formazione dell'intonachino poi e la tinteggiatura in ultimo, si svolgeranno in modo progressivo sulle varie parti delle murature;
4. i lavori più rumorosi quali la tassellatura dei pannelli, la tassellatura delle tettoie e in generale tutte le lavorazioni che richiedono l'impiego di tassellatori, trapani, flessibili ed altre attrezzature meccaniche, dovranno essere concentrati nelle ore o nei luoghi dove non sono in corso attività didattiche;
5. il capocantiere avrà l'obbligo aggiuntivo, ai fini della sicurezza, di costituire interfaccia permanente con la Dirigenza didattica ed assumere in tempo reale tutte le misure necessarie ad eliminare i disturbi imprevisti.

Il progetto prevede complessivamente 238 gg naturali consecutivi, dei quali:

- 42 gg a cantiere non ancora allestito, dedicati alla programmazione dei lavori e delle forniture;
- 196 gg per realizzare le opere previste a progetto. Durante l'eventuale lasso di tempo che ricadesse durante la sospensione estiva e/o invernale dell'attività scolastica, dovranno essere concentrate gran parte delle lavorazioni e in particolare tutte quelle all'interno dei locali e di riqualificazione delle U.S. esterne. Mentre, con l'attività didattica in corso, sono previste le lavorazioni esterne, le finiture, le verifiche tecniche e nelle quali le lavorazioni più invasive dovranno essere organizzate esclusivamente al di fuori dell'orario scolastico e nei fini settimana.

L'eventuale inadempienza dei termini contrattuali comporterà non solo l'applicazione delle penali di legge, ma anche il pagamento di tutti i danni e maggiori spese che dovessero derivare all'Amministrazione per garantire il regolare svolgimento dell'anno scolastico.

3 - Rischi da lavorazioni

In prima approssimazione si rileva la presenza dei seguenti rischi principali:

1. **schiacciamento ed investimento** durante tutte le fasi di lavorazione ed in particolare durante i lavori di predisposizione cantiere, montaggio gru e ponteggi, piccoli scavi e demolizioni, sollevamento e movimentazione dei materiali.

A loro prevenzione, durante tutte le fasi di lavorazione,

- l'accesso dei mezzi a motore nell'area di cantiere dovrà avvenire solo negli orari e nei luoghi preventivamente definiti ed accompagnati da moviere a terra;
- il movimento dei mezzi d'opera o di trasporto al di fuori delle aree di lavoro, nonché l'uscita verso strada, dovrà avvenire solo in ordine di marcia e accompagnati da moviere

a terra.

2. **Caduta di materiali dall'alto** durante la movimentazione aerea dei materiali ed il montaggio di coperture e pensiline:
 - è vietato movimentare carichi sospesi al di fuori delle aree recintate, oltre che sopra personale in transito;
 - i materiali da sollevare dovranno essere saldamente assicurati con attrezzature idonee ed in buone condizioni di manutenzione;
 - è vietato gettare materiali dall'alto;
 - i piani di lavoro in quota dovranno essere tutti dotati di sponda ferma piede (e materiali);
 - è vietato lasciare materiali ed attrezzature incustoditi su ponteggi o piani di lavoro in quota;
 - tutti i materiali ed in particolare quelli potenzialmente esposti a rovesciamento dovranno essere stoccati su supporti antiscivolamento e/o rovesciamento, in posizione stabile anche in caso di violente raffiche di vento.
3. **caduta dall'alto durante tutte le operazioni in quota**
 - tutte le lavorazioni in quota che richiedano un piano di lavoro alto meno di m.2,00 potranno essere effettuate con impiego di ponti su cavalletti montati a norma;
 - tutte le lavorazioni in quota che richiedano un piano di lavoro alto 2 o più metri dovranno essere realizzate con l'impiego di ponteggi, trabattelli o piattaforme mobili;
 - l'eventuale uso di scale è ammesso solo per raggiungere piani di lavoro in quota o per eseguire lavorazioni di brevissima durata ad altezza inferiore a 3 metri da terra e senza pericolo di caduta verso il vuoto; in tali casi è comunque obbligatoria la presenza di un secondo addetto di aiuto a pie di scala;
 - tutti i ponteggi ed i piani di lavoro di altezza di 2 o più metri devono essere protetti dal pericolo di caduta laterale con parapetti a norma;
4. **urti, colpi, compressioni** durante tutte le fasi delle lavorazioni in conseguenza della movimentazione o caduta di carichi ed attrezzature. A tale fine si ricorda che:
 - nessun addetto deve movimentare da solo carichi superiori ai 30 Kg;
 - i carichi maggiori devono essere movimentati utilizzando gru e carrelli;
5. **rumore, vibrazioni** durante tutte le fasi cantiere e particolarmente durante la realizzazione di demolizioni e tagli;
 - usare sempre apparecchiature a norma CE, preferibilmente silenziate;
 - fare regolare uso dei DPI e rispettare i tempi di sosta ed alternanza previsti dalla valutazione del rischio acustico e del rischio vibrazioni
6. **polveri, fibre** segnatamente durante le fasi di demolizione, taglio, ripristini di murature, opere in pietra e piastrellature;
 - eseguire le lavorazioni e le preparazioni all'aperto o in locali ben ventilati, facendo uso dei DPI (mascherine facciali monouso e, se necessario, occhiali);
 - rispettare gli eventuali turni previsti dal POS
7. **incendio, gas, vapori** durante la realizzazione di impianti elettrici, saldature, impermeabilizzazioni, allacciamenti e prove impianti;
 - ventilare abbondantemente eventuali locali chiusi;
 - fare uso dei DPI (occhiali, mascherine, guanti, indumenti di protezione)
 - mantenere pulita e libera l'area di lavoro;
 - rispettare le distanze tra bombole e punti di lavoro;
 - allontanare e conservare ben chiuse e in luogo protetto eventuali materiali infiammabili;
 - tenere sul luogo di lavoro un estintore a polvere o ad anidride, idoneo ad intervenire su apparecchiature elettriche.

Ulteriori e più dettagliate misure di prevenzione e di riduzione del rischio sono dettagliate nel seguito del presente PSC.

Tutti i rischi presenti nelle lavorazioni specifiche ed il loro grado di pericolosità sono considerati nella successiva Tabella di valutazione dei rischi, dove vengono elencate le attività necessarie all'esecuzione dei lavori e per ciascuna di esse vengono determinati i rischi conseguenti e la loro

gravità, mediante l'attribuzione di un fattore di rischio, crescente da 1 a 5. (Per la metodologia di riferimento vedi «Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni» predisposto dal «Comitato paritetico territoriale per la prevenzione infortuni, igiene ed ambiente di lavoro di Torino e provincia»).

Da detti punti derivano le diverse prescrizioni di sicurezza articolate in:

- schede di lavorazioni
- schede di opere provvisorie
- schede di attrezzature
- schede di gruppi omogenei di lavoratori.

Tutti i lavoratori dipendenti dell'impresa e tutti coloro che partecipino ai lavori sotto qualunque forma dovranno ricevere a cura ed onere dell'Impresa appaltatrice, copia della scheda relativa alla lavorazione che deve essere eseguita, delle opere provvisorie da realizzarsi, delle attrezzature in dotazione e del proprio gruppo omogeneo.

Il Responsabile tecnico dell'impresa dovrà documentare al Coordinatore per la sicurezza che le schede siano state distribuite ed accertare che ciascun lavoratore abbia preso conoscenza delle istruzioni ricevute e vi si attenga scrupolosamente.

Ove accerti negligenze od omissioni dovrà prontamente intervenire impartendo tutte le istruzioni previste per l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni.

Qualora il Responsabile non possa essere presente in cantiere, dovrà accertarsi che il Preposto sia adeguatamente istruito per adempiere in sua vece alle medesime funzioni.

Si ricorda che per le operazioni e lavorazioni di maggior rischio è comunque richiesta la presenza del Responsabile tecnico.

D - SCELTE PROGETTUALI, ORGANIZZATIVE E PROTETTIVE

(ai sensi dei punti c) e d) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

1. - ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Le caratteristiche dell'area di cantiere, i fattori di rischio trasmessi dall'area circostante al cantiere e viceversa sono già stati analizzati al capo C).

Di conseguenza:

1.1. Organizzazione dell'area di cantiere: campo base

L'impresa dovrà installare il proprio campo base nell'area che sarà resa disponibile dalla S.A all'interno della recinzione, installando come da obblighi generali almeno una baracca ufficio, una baracca spogliatoio, i servizi igienici e un'area deposito. In alternativa, a discrezione della Direzione didattica, potranno essere resi disponibili locali preesistenti, che l'impresa dovrà restituire perfettamente integri e puliti al termine dei lavori.

L'obbligo della mensa potrà essere sostituito dalla documentata assegnazione dei buoni pasto e dalla individuazione di almeno un pubblico esercizio dove utilizzarli.

L'energia elettrica necessaria all'attività del cantiere sarà fornita da un allacciamento autonomo richiesto dall'impresa, protetto da un quadro elettrico marcato CE, dotato di contatore autonomo, interruttore differenziale e adeguato numero di prese con protezione minima IP55.

La fornitura di acqua potabile sarà derivata dalla rete della scuola così come i collegamenti alla fognatura.

I servizi igienici comprenderanno:

- N° 2 lavandini (massimo 10 lavoratori)
- N° 1 docce
- N° 1 latrine + 1 latrina distinta per i fornitori

Locali ed attrezzature saranno messi a disposizione delle eventuali imprese subappaltatrici.
L'area di cantiere dovrà essere organizzata come indicato nella planimetria allegata al presente Piano di sicurezza.
Per quanto non meglio precisato si applicano le disposizioni dell'ALL.XIII del D.lgs.81/2008.

1.1.2 Segnaletica ed anagrafica di cantiere

All'ingresso del campo base e delle singole aree di lavoro dovrà essere apposta cartellonistica che vieti l'accesso ai non addetti ai lavori, e tutta la segnaletica prevista dalle norme di legge per segnalare i rischi collegati alle lavorazioni in atto e alle attrezzature presenti, con indicazione delle misure di protezione obbligatorie. Non è previsto l'ingombro su aree pubbliche o scarsamente illuminate e quindi non è previsto il posizionamento di segnali luminosi.

Il cartello di cantiere, posizionato in posizione ben visibile sulla recinzione verso la piazza e realizzato con lastra in masonite intelaiata su nido d'ape, di dimensioni minime m. 2,00x1,00, dovrà riportare ordinatamente e in caratteri a stampa indelebili e chiaramente leggibili le indicazioni di legge.

2 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

2.1 Accessi e circolazioni delle persone e dei mezzi di cantiere

L'ingresso e l'uscita dal cantiere avverrà, di norma, attraverso l'accesso carraio prospiciente sulla strada pubblica.

L'entrata o l'uscita dei mezzi di cantiere a motore, dovrà sempre avvenire in ordine di marcia, ed essere accompagnata da moviere a terra.

Non è consentito il parcheggio di mezzi al di fuori della base di cantiere o di altre aree di cantiere appositamente delimitate e segnalate.

In particolare, si richiamano integralmente le prescrizioni del precedente Capo C – Rischi trasmessi all'ambiente circostante.

Il posizionamento di ponteggi, trabattelli e mezzi di sollevamento dovrà effettuarsi entro aree di lavoro, nelle posizioni previste dal PSC o dai successivi verbali di coordinamento, circoscritte con segnali ben visibili e conosciuti dagli addetti; nessuno potrà sostare o muoversi entro tali spazi se non previa segnalazione ed arresto del mezzo.

In particolare, il POS dell'impresa dovrà indicare quali mezzi di sollevamento saranno adottati ed il loro posizionamento all'interno delle tre aree di cantiere previste per le fasi successive.

L'ingombro delle attrezzature di cantiere, dei ponteggi e di eventuali aree di lavoro recintate dovrà comunque lasciare libero un passaggio per i mezzi a motore di larghezza non inferiore a m.4,00 e consentire adeguati raggi di curvatura.

Il movimento del personale, delle piccole attrezzature e dei materiali, dovrà seguire sempre percorsi esterni al fabbricato scolastico per evitare interferenze con personale o utenti; solo quando non sia possibile altrimenti, gli addetti ai lavori potranno fare uso delle scale e dei passaggi interni alla scuola, seguendo in questo caso le specifiche indicazioni che saranno impartite dalla DL e dal CSE, sentita la Direzione didattica.

Per evitare di contaminare anche incidentalmente aree sensibili, per tutti i tipi di lavorazioni si dovranno sempre seguire le seguenti prescrizioni minime, salvo ulteriori specifiche impartite per iscritto da DL e CSE:

- tutti gli addetti al cantiere devono rispettare una rigorosa igiene personale
- tutti gli addetti al cantiere devono sempre indossare una tuta da lavoro completa, idonea al clima, con eventuali abiti termici, il tutto con il logo dell'impresa e di colore uniforme atto a renderli distinguibili a distanza;
- gli abiti dovranno essere sempre puliti e privi di polvere; in caso di tute sporche o impolverate, l'accesso all'area di lavoro dovrà avvenire solo dall'esterno oppure previa efficace pulizia o sostituzione delle tute entro apposito locale filtro;
- il trasporto di materiali, macerie, attrezzi da lavoro dovrà avvenire solo dall'esterno, oppure entro involucri a chiusura stagna che evitino la dispersione di qualunque inquinante; tali materiali

dovranno essere stoccati direttamente sui mezzi di trasporto alla scarica o, nel caso che questo risulti impossibile, in aree di stoccaggio delimitate e protette con teloni impermeabili. La pulizia e la riconsegna nelle condizioni preesistenti di dette aree è cura ed onere prioritario dell'impresa appaltatrice.

2.2 Installazione dei depositi – materiali di scavo e/o demolizione

Il materiale minuto proveniente dai piccoli interventi di manutenzione dovrà essere raccolto sul luogo stesso mediante utensili aspiranti o altri idonei accorgimenti idonei ad evitare la sua dispersione, incluso l'uso di tappeti bagnati posati sul pavimento per evitare il trasporto nei locali adiacenti sotto le suole delle calzature, oppure l'uso di soprascarpe.

Il materiale di scavo e/o demolizione dovrà essere abbondantemente bagnato per evitare la formazione di polvere e verrà immediatamente smaltito in discarica autorizzata scelta dall'Impresa previa autorizzazione e controllo del coordinatore alla sicurezza, il quale potrà esigere copia della bolla di ricevimento; solo i migliori materiali di risulta e per la piccola quantità che si prevede di utilizzare in fase di ripristino potranno essere temporaneamente accumulati nell'area di lavoro o di cantiere, in posizione stabile e a condizione che non pregiudichino il passaggio di uomini o mezzi.

Il trasporto alla discarica dovrà essere eseguito con cassone coperto da telone per evitare dispersioni causate dal vento e si dovranno evitare anche dispersioni dal cassone di ogni sorta di liquami; l'impresa è tenuta a ripulire il cortile della scuola e le strade eventualmente inquinate, fatte salve le sanzioni previste da altre norme e regolamenti.

E' vietata l'installazione di un deposito carburanti per il rifornimento dei mezzi di cantiere.

Al termine della giornata di lavoro tutti i mezzi d'opera, fatta eccezione per i mezzi di sollevamento, dovranno essere rimossi dall'area di cantiere ed eventualmente concentrati in un'area di parcheggio da individuarsi all'esterno.

2.3 Installazione degli impianti ed esercizio delle macchine

a) Impianti elettrici e di messa a terra

E' previsto l'utilizzo dell'energia elettrica sia per i servizi, che per l'allacciamento di utensili portatili e per la manutenzione ordinaria ai mezzi meccanici.

L'impianto elettrico del campo base, da almeno 6 kw, sarà dotato di quadro generale ASC dotato di misuratore del consumo, con quattro prese da 16A/220V ed interruttore magnetotermico e differenziale, con quadro elettrico posizionato come indicato nella planimetria allegata.

Gli impianti elettrici e di messa a terra saranno progettati osservando le norme ed i regolamenti di prevenzione e quelli di buona tecnica riconosciute. Tali impianti saranno eseguiti, mantenuti e riparati da ditta specializzata.

Sarà richiesta all'impresa installatrice e conservata in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti, secondo quanto previsto dal DM 37/08, integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Prima dell'utilizzo verrà inviata regolare denuncia all'ISPELS degli impianti di messa a terra, che dovrà essere aggiornata in base alle caratteristiche di eventuali successive aree di lavoro.

Qualora l'impresa non installi la gru torre, ma utilizzi altri mezzi di sollevamento, per l'alimentazione delle attrezzature e l'illuminazione delle aree di lavoro, potrà chiedere di utilizzare le reti d'illuminazione e di FM della scuola, concordando un equo indennizzo; in questo caso gli allacciamenti dovranno essere effettuati mediante presa o morsettiera protetta, cavo di derivazione idoneo per sezione e protezione, quadretto di derivazione protetto con proprio interruttore differenziale e dotato di prese in numero idoneo ad evitare l'impiego di prese multiple, rigorosamente proibito. **Le reti dovranno essere derivate in modo tale che le reti esistenti entro le aree di lavoro risultino sempre disattivate, consentendo l'assoluto rispetto delle norme sugli interventi in prossimità di linee in tensione.**

b) Protezione contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche dei baraccamenti, la gru, i ponteggi ed i recipienti metallici installati all'aperto saranno collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Tali collegamenti saranno realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra e denunciati all'autorità competente (ISPELS).

c) Esercizio delle macchine

Si prevede il probabile uso delle macchine ed attrezzature elencate nell'allegato M 3 (vedi Cap.II del presente PSC) e si allegano le relative schede di sicurezza a solo scopo esplicativo e cautelare.

L'impresa potrà comunque utilizzare qualunque macchina o attrezzatura che ritenga utile alla realizzazione delle opere, fornendo preventivamente le relative schede di sicurezza, insieme alle istruzioni di uso e manutenzione, in allegato al POS e conservandole in cantiere.

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente, al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo: a tal fine l'impresa dovrà depositare e conservare in cantiere il libretto di omologazione delle macchine, con le eventuali revisioni periodiche, ed il libretto di uso e manutenzione.

Tutti gli addetti alle macchine dovranno essere forniti del relativo patentino, se richiesto dalle norme vigenti, e di adeguata formazione; la relativa documentazione dovrà essere conservata in cantiere.

Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto, precedentemente identificato ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

2.4 Istruzioni per l'uso dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici

Prima dell'uso

- Verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra.
- Accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di guida o manovra e registrare correttamente i dispositivi accessori (specchi).

Durante l'uso

- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
- Non trasportare persone se non nella cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere. In tutti i casi al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.
- Non superare mai la portata massima ammissibile.
- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
- Inserire sempre il freno di stazionamento in caso di sosta.

Dopo l'uso

- Pulire convenientemente il mezzo con particolare riguardo al dispositivo di arresto, ai dispositivi di segnalazione luminosi, alle parti e strumenti che determinano la visibilità.
- Riverificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Avvertenza generale importante: ricordarsi che in qualunque momento, ed in particolare alla ripresa del lavoro, chiunque deve poter utilizzare il mezzo senza pericolo.

2.5 Dislocazione zone carico e scarico.

La consegna delle forniture in cantiere dovrà essere programmata in funzione delle lavorazioni in modo da evitare il prolungarsi dei tempi di stoccaggio e il sovrapporsi delle lavorazioni.

In particolare, considerato lo spazio a disposizione, la movimentazione dei materiali dovrà avvenire con mezzi di peso ed ingombro atti ad entrare nell'area di cantiere e, per quanto possibile, dovrà prevedere il rifornimento diretto delle diverse aree di lavoro.

Per quanto riguarda la fornitura dei materiali di maggior ingombro si prevede che:

- elementi strutturali, pannelli e serramenti siano distribuiti direttamente in prossimità dei diversi punti di utilizzo; in caso di assoluta necessità potranno essere stoccati entro l'area di deposito in cantiere, in posizione tale da garantirne la stabilità anche ad eventuali colpi di vento
- i laterizi saranno stoccati entro l'area deposito e distribuiti ai punti di utilizzo evitando la formazione di sovraccarichi;

- si ricorda che è vietato depositare materiali e attrezzature di qualunque tipo sui ponteggi o in prossimità di scavi.

La movimentazione degli elementi pesanti e degli imballi è prevedibile sia effettuata mediante forche di sollevamento o gru a bandiera; in entrambi i casi l'area di manovra e di movimento dei carichi dovrà essere delimitata ed interdetta a chiunque.

E' prevedibile che i materiali di consumo e quelli provenienti dalle piccole demolizioni siano movimentati mediante elevatore a bandiera o carrucole. Eventuali aree di lavoro potenzialmente esposte al transito di piccoli carichi sospesi dovranno essere adeguatamente protette con robuste mantovane o con tettoie in tubolare di ferro e tavolato, atte a fornire completa protezione contro l'accidentale caduta del carico stesso.

In ogni caso è tassativamente vietato movimentare i materiali al disopra degli addetti o transitare sotto i carichi sospesi; si deve inoltre individuare le eventuali aree di caduta e chiuderne l'accesso a chiunque per il tempo necessario.

La movimentazione dei materiali più leggeri dai vari piani del ponteggio o attraverso i percorsi interni alla scuola avverrà a mano, oppure con cariole o carrelli, muovendo dai cortili, dai terrazzi e dalle piazzole di carico, realizzate e protette a regola d'arte e seguendo percorsi predefiniti, segnalati e protetti.

2.6 Dispositivi di protezione individuale

Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione individuale, di una serie completa di DPI costituita da:

1. calzature di sicurezza UNI EN ISO 20345, (oppure calzature specifiche per le lavorazioni previste)
2. guanti per uso generale in cotone spalmati di nitrile (oppure guanti specifici per le lavorazioni previste),
3. casco UNI EN 397,
4. occhiali a visiera per protezione da polveri e schegge, (oppure di idonei schermi per le saldature)
5. archetti con cuffie di protezione per le orecchie,
6. maschere semifacciali con filtro per polveri solide a grana fine (FFP1) o nocive e tossiche (FFP2).

L'impresa dovrà garantire a tutti gli addetti la disponibilità di tute di lavoro adatte, pulite, facilmente individuabili ed idonee alla stagione; in caso di lavoro in ambiente potenzialmente inquinati, da individuarsi in sede di riunioni di coordinamento preventive, potrà essere prescritto l'uso di tute complete di cappuccio in tyvek. L'eventuale utilizzo di tali abiti sarà considerato un onere interferenziale conseguente all'ambiente.

Ciascun addetto al montaggio di gru e ponteggi dovrà avere in dotazione individuale imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento confortevole con cosciali, ancoraggio ventrale, anelli portautensili, regolazioni nella cintura e nei cosciali, certificata EN 358 ed EN 813, peso 760 g; completa di cavo d'ancoraggio con dissipatore di energia, mentre almeno 2 di tali attrezzature dovranno essere sempre conservate in cantiere per gli usi imprevisti.

Attrezzatura eguale o equivalente dovrà essere utilizzata da qualunque addetto che si avventuri in aree esposte al rischio di caduta dall'alto e prive di protezioni perimetrali.

Si ricorda che **per l'uso delle cinture di sicurezza è richiesta l'abilitazione all'uso dei DPI di III categoria e che gli addetti dovranno sempre operare in coppia.**

Si ricorda che la dotazione di idonei DPI è un onere di sicurezza a carico dell'impresa da valutare tra i costi della sicurezza per l'esecuzione delle singole lavorazioni; i DPI sono considerati un onere interferenziale solo nel caso, già indicato, delle tute di lavoro o quando il loro utilizzo, non previsto dalle norme riguardanti la lavorazione specifica, diventi necessario a causa di interferenze tra lavorazioni o con l'ambiente esterno.

Circa l'uso dei DPI in genere si faccia riferimento alle schede che sono fornite nell'Allegato M 4.

A titolo riepilogativo e non esaustivo si prescrive che:

- gli addetti al cantiere devono essere provvisti in dotazione individuale e fare uso abituale di casco, guanti, calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative;
- devono fare uso di occhiali o visiera protettiva per tutte le lavorazioni che possano proiettare schegge o produrre polvere;

- devono disporre di adeguati otoprotettori (tappi auricolari o cuffie) tutti gli addetti alle lavorazioni che producano oltre 75 Db (perforazioni, demolizione con martelli pneumatici o elettrici, taglio con flessibile, ecc.) con obbligo di utilizzo oltre gli 80 Db;
- devono indossare mascherine monouso tutti gli addetti alle lavorazioni che producono polvere (tagli, preparazione boiacche, scavi polverosi ecc) ed eventualmente adottare maschere semifacciali di idonea categoria qualora debbano effettuare lavorazioni che emettano polveri o fumi nocivi o tossici;
- devono indossare almeno giubbotti ad alta visibilità tutti gli addetti che operino in prossimità di macchine operatrici, svolgano la funzione di moviere od operino in aree esterne;
- l'uso della cintura di sicurezza è obbligatorio per gli addetti su eventuale piattaforma rotante (cestello), per lavori prospicienti il vuoto senza parapetto di protezione e per il montaggio di eventuali ponteggi con pericolo di caduta da altezza superiore a m.2,00;
- più dettagliate indicazioni (prevalenti) sono contenute nelle schede relative alle singole attrezzature e lavorazioni.

L'impresa dovrà consegnare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione la dichiarazione sottoscritta da ogni lavoratore di aver ricevuto i DPI necessari per l'esecuzione dell'opera appaltata.

2.7 Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli

L'impresa provvederà a segnalare al Coordinatore per la Sicurezza, in fase di esecuzione, il nominativo del Direttore Tecnico di Cantiere, il quale dovrà vigilare affinché vengano disposte ed attuate tutte le misure di sicurezza relative all'ambiente di lavoro, all'igiene, all'incolumità degli addetti ai lavori.

Il POS dell'impresa dovrà dettagliatamente individuare la delega totale o parziale ad altri soggetti di queste od altre misure di sicurezza.

Dopo piogge ed altre manifestazioni atmosferiche notevoli o prolungate, la ripresa dei lavori sarà preceduta da un accurato controllo sulla stabilità del terreno, delle opere provvisorie, delle eventuali armature e di quant'altro suscettibile di avere avuta compromessa la sicurezza. La sorveglianza lavori e l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano sarà affidata ad un preposto, di cui le imprese provvederanno a segnalare preventivamente il nominativo al Coordinatore.

2.8 Gestione rifiuti

I rottami e le macerie saranno raccolti in distinti cassoni, da mantenersi bagnati e coperti, i quali saranno periodicamente avviati a discarica, evitando ogni dispersione nell'aria.

L'impresa provvederà a depositare in sito recintato con rete plastica arancione i rifiuti ingombranti e gli imballi, rispettando la normativa relativa. Il deposito sarà effettuato in maniera da evitare qualunque dispersione ad opera del vento ed eventuali inquinamenti del terreno.

Lo smaltimento a discarica dovrà avvenire con le modalità di legge e, comunque, a semplice richiesta del CSE.

L'impresa resta responsabile della riconsegna dell'area di stoccaggio perfettamente ripulita e nelle condizioni di uso e manutenzione preesistenti.

2.9 Cautele di particolare importanza in relazione alla natura dei lavori previsti

Lo sviluppo del presente Piano analizza i presumibili lavori di manutenzione straordinaria che sono oggetto dell'appalto, indicando per ciascuno di essi i rischi da interferenza prevedibili e le cautele richieste.

Qualora si ponga la necessità di ulteriori lavori con particolari e specifiche problematiche interferenziali, esse saranno oggetto di specifiche integrazioni al presente PSC e, ove necessario, anche d'integrazioni al POS.

Fermo restando l'obbligo di rispettare tutte le disposizioni e normative di sicurezza, si evidenziano di seguito le cautele di carattere generale che risultano di particolare importanza per la sicurezza e che dovranno essere costantemente ed inderogabilmente rispettate da impresa e lavoratori che opereranno nel cantiere;

- *Documentare sempre le opere di urbanizzazione esistenti nel sottosuolo;*
- *Verificare sempre, prima dell'inizio dei lavori, la posizione e le caratteristiche di rischio di ciascuna area di lavoro utilizzando le planimetrie allegate al presente PSC e richiedendo ulteriori specifiche in caso di riscontro positivo;*

- *Verificare sempre che non vi siano linee in tensione nello spazio di manovra di uomini e mezzi, nel caso disattivarle o proteggerle opportunamente con apprestamenti stabili e ben visibili;*
- *Non gettare materiali dall'alto;*
- *Segnalare sempre accuratamente l'area di cantiere e di movimento dei mezzi ed impedire l'accesso degli estranei all'area di lavoro;*
- *Usare sempre un moviere a terra per la retromarcia dei mezzi d'opera e per l'entrata e l'uscita dall'area di lavoro;*
- *Mantenere in perfetta efficienza i mezzi di cantiere;*
- *In caso di sosta anche breve bloccare sempre i mezzi di trasporto con doppio dispositivo frenante;*
- *Usare sempre i dispositivi di protezione individuale;*
- *Non entrare mai senza specifica autorizzazione in aree o locali con divieto di accesso e comunque preavvertire di ciascun singolo accesso il personale responsabile di quell'area;*
- *Non accedere mai ad aule o uffici chiusi a chiave senza specifica autorizzazione del personale responsabile dell'area;*
- ***In caso d'incidente imprevisto, dispersione accidentale di materiali, incendio o qualsiasi altra emergenza, avvisare immediatamente il RUP, la DL e il CSE.***

2.10 Stima dei costi relativi alla sicurezza

Si considerano approntamenti specifici e indispensabili ai fini della sicurezza tutti i dispositivi di protezione, le prescrizioni e modalità di lavorazione, la sistemazione dell'area di cantiere, l'uso dei dispositivi di protezione individuale previsti dal presente Piano, dal Capitolato, dalle norme di sicurezza vigenti, nonché quelli che potranno essere prescritti dal Coordinatore per la sicurezza in base alle effettive condizioni che si determineranno in cantiere.

Tali apprestamenti e dispositivi sono suddivisi in due categorie, ai sensi della sentenza del Consiglio di Stato n.212/2012 e dei successivi adeguamenti normativi:

1. **Oneri di sicurezza** - dispositivi, attrezzature e procedure finalizzate alla sicurezza perché insiti nelle varie lavorazioni o compresi negli oneri generali d'impresa per la gestione dell'appalto, che l'impresa **deve obbligatoriamente quantificare in sede d'offerta**;
2. **Costi della sicurezza** - dispositivi, attrezzature e procedure finalizzate alla sicurezza specificamente disposte dal PSC per ridurre i rischi da interferenza tra imprese, lavorazioni o verso l'esterno, in conseguenza delle particolari caratteristiche dello specifico cantiere, ovvero apprestamenti di protezione collettiva utilizzati per lo svolgimento, anche in tempi sfalsati, di lavorazioni diverse.

Tra i primi sono certamente compresi:

- impiego di attrezzature e macchine conformi alle norme di sicurezza;
- disponibilità ed uso sistematico dei dispositivi di protezione individuale con le distinzioni precisato al punto 2.6;
- il puntellamento di eventuali scavi con profondità maggiore di m.1,50;
- fornitura, predisposizione ed osservanza di ogni altra attrezzatura richiesta dalle norme di sicurezza vigenti, dal Coordinatore o suggerita dall'esperienza e dal buon senso del pater familias per prevenire e scongiurare situazioni di pericolo nell'esecuzione delle singole lavorazioni e nella ordinaria organizzazione del cantiere.

Nei secondi sono computati:

- l'installazione di campi base ed attrezzature di cantiere aggiuntive e conseguenti alle particolari caratteristiche della scuola;
- la recinzione e/o la segregazione temporanea delle aree di lavoro, ponendo in opera divisioni temporanee rigide o flessibili per evitare le interferenze tra le lavorazioni o con l'esterno;
- la segnalazione di campi base, aree di lavoro, e, percorsi atti a prevenire l'insorgere d'interferenze o situazioni di pericolo;
- eventuali altre opere o prestazioni finalizzate ad eliminare o ridurre ogni tipo d'interferenza riscontrata in loco;
- i ponteggi, i trabattelli, gli impalcati, le transennature necessari all'esecuzione di una lavorazione a causa delle specifiche caratteristiche del cantiere, ovvero necessari ad evitare interferenze tra

lavorazioni, oppure realizzati per garantire la sicurezza di molteplici lavorazioni, anche eseguite in tempi successivi.

L'appaltatore sarà tenuto ad applicare scrupolosamente tutte le predette cautele ed apprestamenti, a prescindere dalla loro classificazione e dalle modalità del compenso. Inoltre, l'appaltatore dovrà prontamente applicare ogni altra cautela richiesta dal coordinatore alla sicurezza in corso di esecuzione, ed ancora quelle suggerite dalla propria esperienza e dal buon senso del "pater familias" per prevenire e controllare le situazioni di rischio in esecuzione, anche se non previste od evidenziate nei documenti contrattuali, senza poter subordinare la loro esecuzione ad ulteriore compenso, fatto salvo il diritto ad iscrivere riserve.

3 - GESTIONE DELLA SICUREZZA DURANTE LE LAVORAZIONI

3.1 Informazione preventiva e aggiornamento del Piano

Il CSE (coordinatore per la sicurezza in esecuzione) promuoverà almeno una riunione preliminare all'inizio dei lavori, oltre che riunioni e sopralluoghi durante lo svolgimento dei lavori, allo scopo di verificare la possibile insorgenza di rischi interferenziali in quella specifica situazione, oltre che l'informazione sul presente Piano, il rispetto suo e delle disposizioni di legge vigente.

In particolare, una riunione di coordinamento e di aggiornamento del PSC sarà sempre effettuata quando si debbano effettuare varianti dei lavori previsti.

Al termine della riunione il CSE emetterà un verbale di coordinamento integrativo del presente PSC ed eventualmente chiederà anche integrazioni del POS.

Analoghe riunioni verranno promosse prima dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori.

Il coordinatore, inoltre, secondo l'andamento del cantiere, potrà promuovere ulteriori riunioni, svolgere sopralluoghi ed emanare schede di aggiornamento ed ordini di servizio, anche via fax od e-mail, inviati ai recapiti ufficiali delle ditte presenti in cantiere.

Le imprese appaltatrici dovranno attenersi alla stessa regola e pertanto comunicare tempestivamente, anche telefonicamente, ogni problematica emergente, dandone quindi pronta segnalazione scritta.

Qualunque modifica alle disposizioni di sicurezza previste deve essere preventivamente concordata tra il coordinatore e le imprese e deve risultare da atto o annotazione scritta.

3.2 Obblighi all'informazione per le imprese

Tutti i lavoratori dipendenti dell'impresa e tutti coloro che partecipino ai lavori sotto qualunque forma dovranno ricevere a cura ed onere dell'Impresa appaltatrice, copia della scheda relativa alla lavorazione che deve essere eseguita, delle opere previsionali da realizzarsi, delle attrezzature in dotazione e del proprio gruppo omogeneo.

Il Responsabile tecnico dell'impresa (RTI) dovrà documentare al CSE che le schede siano state distribuite e che ciascun lavoratore abbia chiara conoscenza delle istruzioni ricevute e vi si attenga scrupolosamente.

Ove l'RTI accerti negligenze od omissioni, dovrà prontamente intervenire impartendo tutte le istruzioni previste per l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni.

Qualora l'RTI non possa essere presente in cantiere, dovrà accertarsi che il Preposto sia adeguatamente istruito per adempiere in sua vece alle medesime funzioni.

Si ricorda che per le operazioni e lavorazioni di maggior rischio è comunque richiesta la presenza del Responsabile tecnico dell'impresa.

Tutti i lavoratori dipendenti dell'impresa e tutti coloro che partecipino ai lavori sotto qualunque forma dovranno inoltre partecipare ad una riunione preliminare all'inizio dei lavori durante la quale saranno dettagliatamente informati dei rischi presenti in cantiere e delle misure di sicurezza obbligatorie che dovranno essere rispettate. Verbale di tale riunione, controfirmata dalle parti, dovrà essere conservata in allegato al POS.

3.3 Divisione della lavorazione

Per eliminare i maggiori rischi e ridurre l'esposizione dei lavoratori ad agenti inquinanti, le diverse lavorazioni dovranno sempre essere organizzate in modo da non svolgersi contemporaneamente, oppure in modo che le rispettive squadre operino in punti separati del cantiere evitando ogni interferenza. Se lo sfalsamento spaziale delle lavorazioni interferenti non è attuabile, si ricorrerà necessariamente allo sfalsamento temporale.

In particolare, pur in presenza del ponteggio esterno, quando le squadre operino su piani diversi, dovrà sempre essere garantito lo sfalsamento anche della posizione planimetrica.

L'impresa potrà richiedere di modificare l'ordine di esecuzione dei lavori in sede di POS o per necessità emerse nel corso dei lavori. In tal caso, qualora si creino sovrapposizioni non previste, esse dovranno essere segnalate preventivamente al coordinatore nelle riunioni periodiche, in modo da essere valutate ai fini della sicurezza. In caso di urgenza, la segnalazione potrà avvenire via fax almeno 2 giorni lavorativi prima dell'inizio della lavorazione e l'impresa dovrà accertarsi telefonicamente della ricezione in caso di mancato riscontro.

3.4 Rischio d'investimento da veicoli circolanti

Il rischio, aggravato dalla ristrettezza degli spazi di manovra, è stato ridotto predisponendo, riguardo all'accesso dei mezzi, le modalità già descritte nell'organizzazione del cantiere ai punti:

- accessi e circolazione
- esercizio delle macchine
- dislocazione zone carico e scarico

Valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

1. I mezzi di cantiere devono essere dotati dei dispositivi di segnalazione ottica e acustica previsti dalle norme di sicurezza.
2. I mezzi di cantiere devono sempre operare all'interno di aree chiuse e chiaramente segnalate, solo in caso di lavori estemporanei e di breve durata sarà ammesso sostituire la recinzione dell'area effettuata con barriere o transenne saldamente collegate tra di loro, mediante sbarramento continuo e chiuso in nastro bicolore, ben fissato e corredato di cartelli indicanti il divieto di accesso; se previsti dalle norme o richiesti dal CSE, potranno essere posizionati segnali di preavviso, segnali di cantiere, limitazione della velocità, divieti di sosta e segnaletica luminosa nelle ore notturne.
3. Gli addetti che operano nel raggio d'azione dei mezzi devono indossare indumenti ad alta visibilità.
4. Le manovre con scarsa visibilità e l'immissione o l'ingresso dalle aree pubbliche esterne deve avvenire con l'ausilio di moviere a terra.
5. Le piste di movimento dei mezzi di cantiere devono presentare un franco di almeno 70 cm su entrambi i lati.
6. Il movimento dei mezzi al di fuori delle aree di lavoro recintate potrà avvenire solo in normale assetto di marcia e al di fuori dell'orario scolastico.

3.5 Rischio di elettrocuzione

Preliminarmente all'inizio dei singoli interventi l'impresa dovrà verificare che eventuali linee elettriche di qualunque tipo non interferiscano in alcun modo con il raggio di manovra dei mezzi e, in caso di rischio possibile, posizionare segnali fissi di pericolo in posizione ben visibile dagli operatori.

Dovrà inoltre verificare che qualunque linea elettrica interna alle aree di lavoro e prossima ai possibili punti d'intervento sia stata preventivamente disattivata.

Eventuali interventi in prossimità o sopra linee in tensione potranno essere eseguiti solo eccezionalmente da personale adeguatamente formato ed attrezzato.

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati e certificati come descritto ai punti "installazione impianti ed esercizio macchine" e "Impianti elettrici e di messa a terra"

Tutte le macchine che utilizzano energia elettrica dovranno essere certificate CE, integre e in buone condizioni di manutenzione.

Gli eventuali cavi elettrici di collegamento da posizionare all'esterno o in ambienti umidi dovranno essere tutti del tipo per esterno H07RN-F, dotati di prese con protezione minima IP67, posizionati in modo da non essere esposti a rischio di strappo, schiacciamento o immersione, perfettamente montati ed integri. Le sezioni dei conduttori dovranno essere proporzionate al prelievo previsto.

E' vietato l'uso di prese multiple di qualunque tipo.

Solo entro i locali chiusi è ammesso l'uso di cavi con guaina ed isolante in PVC tipo N1W-K e prese con protezione minima IP55, con limitato uso di adattatori per il collegamento delle attrezzature elettriche certificate CE.

Infine, in caso di eventuali lavorazioni entro locali molto umidi o entro grandi masse metalliche è ammesso esclusivamente l'utilizzo di attrezzature e lampade d'illuminazione alimentati con voltaggio fino a 50 volt.

Le lampade portatili dovranno avere impugnatura in materiale isolante, parti potenzialmente in tensione completamente protette contro i contatti accidentali, lampadine protette con involucri trasparente e gabbia di protezione meccanica fissata con collare esterno all'impugnatura isolante, perfetto isolamento delle parti in tensione; le lampade trasportabili dovranno inoltre essere dotate di robusto supporto adatto a garantirne la stabilità

L'impresa deve verificare settimanalmente l'efficienza ed integrità di impianto, apparecchiature e cavi di collegamento e trasmettere l'esito della verifica al CSE con verbale sottoscritto dal responsabile di cantiere.

3.6 Rischio connesso al rinvenimento reti in esercizio

L'impresa ha l'obbligo di documentarsi preliminarmente sulla posizione di tutte le linee di rete che interessano l'area del campo base e le successive aree di lavoro e di disattivarle prima d'iniziare i lavori.

L'impresa ha l'obbligo di condurre i lavori di demolizione e di scavo con la necessaria cautela:

- per individuare e disattivare eventuali linee passanti non segnalate;
- non danneggiare la rete impiantistica esistente.

In particolare, si ricorda la presenza in facciata dei condotti del GAS metano: l'impresa ha l'obbligo di segnalarne chiaramente il loro percorso all'interno dell'area di cantiere ed adottare tutte le misure di segnalazione e /o protezione idonee ad evitare il rischio d'incidenti.

3.7 Rischio di urti e schiacciamento

Rilevanti per lavori stradali, scavi e movimentazione dei materiali.

E' richiesto tassativamente il rispetto delle disposizioni già descritte ai punti

- 2.1 - accessi e circolazione
- 2.3 - esercizio delle macchine
- 2.5 - dislocazione zone carico e scarico

Inoltre, eventuali lavori di scavo e demolizione dovranno essere condotti sempre:

- alla presenza diretta del responsabile tecnico dell'impresa
- eseguendo preventivamente saggi sulle parti da demolire per accertarne le condizioni statiche;
- puntellando le pareti degli scavi di profondità maggiore di m.1,50
- operando sempre in condizioni di visibilità diretta o con l'aiuto di un moviere
- eseguendo i lavori di preparazione e finitura a mano senza stazionare entro gli scavi o in prossimità dei mezzi in movimento.

3.8 Rischio di caduta

Tutti i lavori con piano di lavoro ad altezza maggiore di m.2,00 dovranno essere effettuati operando da ponteggio o da piani di lavoro stabili dotati di sponde secondo le disposizioni di legge. L'uso delle scale a libro è ammesso solo per lavori occasionali con piano di lavoro ad altezza inferiore a m.3,00 dal pavimento e con un assistente al piede scala.

Per piani di lavoro con altezza inferiore a 2 metri è obbligatorio l'uso di ponti su cavalletti realizzati a norma o di piccoli trabattelli dotati di sponde anticaduta.

Tutte le eventuali aperture nei solai o quelle prospicienti il vuoto dovranno essere immediatamente chiuse con tavolati o parapetti a norma di legge, saldamente fissati.

In particolare, i lavori in prossimità di finestre o aperture verso l'esterno dovranno essere sempre protetti contro la caduta verso l'esterno e contro la rottura accidentale dei vetri.

Ponteggi e piani di lavoro dovranno essere realizzati e mantenuti sempre a norma di legge.

3.9 Rischio di scoppio ed incendio

Il rischio complessivo viene considerato medio, a tutto favore della sicurezza.

E' obbligatoria la presenza continuativa in cantiere di almeno un addetto qualificato per la

prevenzione e la gestione dell'emergenza incendi.

E' obbligatoria la presenza in ciascuna area di lavoro, in posizione nota, segnalata, facilmente accessibile e funzionale alle lavorazioni in corso, di almeno 1 estintore a polvere da 9 kg. classe 21A-113B; tale presenza potrà essere omessa se l'area è già coperta dalla rete antincendio dell'edificio, ma l'estintore dovrà essere conservato nel campo base, insieme ad un secondo estintore dello stesso tipo che dovrà essere tenuto sempre a disposizione in baracca

La gestione dell'eventuale emergenza in cantiere dovrà essere effettuata secondo le specifiche indicazioni del POS, recependo le indicazioni del DVR e del piano di evacuazione della scuola; in ogni caso qualunque emergenza dovrà essere immediatamente segnalata alla segreteria del complesso scolastico telefonando al **02 5271 722** e all'Ufficio Tecnico del Comune, telefonando al **02 52772.1.**

IL CSE e l'RSPP della scuola, prima dell'avvio dei lavori, dovranno inoltre valutare congiuntamente le interferenze con i percorsi di sfollamento della scuola, introducendo, se necessario, gli opportuni correttivi.

3.10 Rischio rumore

Tutte le macchine impiegate in cantiere non dovranno emettere direttamente rumore con intensità superiore ai limiti di legge, ovvero essere di tipo silenziato, anche per ridurre le interferenze con l'ambiente circostante.

Durante i lavori di perforazione e demolizione ed ogni altra attività individuata come rumorosa, cioè con intensità di rumore maggiore di 80 Decibel, gli addetti dovranno indossare protettore auricolare, mentre i momenti di esecuzione e le misure di protezione verso l'ambiente circostante dovranno essere specificamente concordate con DL e CSE come previsto al precedente punto **C 2**.

Nel POS che dovrà predisporre l'Impresa Appaltatrice, dovrà essere espressamente indicato l'esito del rapporto di valutazione del rumore, mentre il rapporto di valutazione del rumore, con i valori di rumorosità delle singole apparecchiature in dotazione all'impresa, dovrà essere depositato e sempre disponibile in baracca.

3.11 Rischio fumi, polveri, uso di sostanze chimiche

Gli elaborati di progetto non escludono rischi specifici connessi all'impiego da parte dell'impresa di sostanze irritanti, tossiche o cancerogene.

Tutte le attività che prevedano l'impiego di sostanze irritanti o la produzione di polveri e fumi si svolgeranno all'aperto, in assenza di addetti ad altre lavorazioni e naturalmente, di non addetti ai lavori.

Gli addetti dovranno indossare i DPI ed in particolare mascherine di tipo adeguato ed occhiali.

Polveri e fumi saranno limitati bagnando i materiali e, se necessario, utilizzando mezzi aspirati, camini e filtri; in ogni caso non dovranno propagarsi al di fuori dell'area di lavoro e segnatamente verso i locali ad uso scolastico.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà valutare il rischio chimico e contenere elenco e schede delle sostanze pericolose, mentre il rapporto di valutazione dovrà essere depositato e sempre disponibile in baracca.

Sussiste inoltre un potenziale rischio chimico da interferenze da e verso l'ambiente esterno:

1. rispetto al primo, si ribadisce il divieto di accedere a locali vietati o riservati al personale senza l'autorizzazione del personale scolastico responsabile dei locali;
2. rispetto al secondo, si ribadisce il divieto di utilizzare sostanze accompagnati da schede di rischio significative entro locali nei quali siano presenti personale od utenti della scuola, ricorrendo, se necessario, alla formazione di apposite pareti divisorie in cartongesso o con teli plastici accuratamente fermati lungo il loro perimetro. Durante lo svolgimento dei lavori dovrà essere messo in atto ogni accorgimento per evitare dispersioni e, a lavori finiti, l'impresa dovrà pulire accuratamente i locali prima della riconsegna.
3. tutte le lavorazioni di finitura dei locali interni dovranno essere eseguite con materiali ecocompatibili che non rilascino alcun tipo d'inquinante chimico nell'ambiente.

La scelta dei materiali e le modalità di posa ed utilizzo saranno sempre preceduti da una riunione di coordinamento per verificare e definire le modalità di tutela per lo specifico intervento.

3.12 Rischi biologici

La S.A non ha segnalato particolari situazioni di rischio, inclusa la presenza di amianto, nei locali oggetto d'intervento.

Si ribadiscono i criteri di protezione da rischi presenti nell'ambiente già evidenziati al paragrafo precedente, ovvero:

1. il divieto di accedere senza specifica autorizzazione ai locali e senza che sia stata effettuata un'apposita riunione di coordinamento.

Si evidenzia inoltre che l'intero complesso scolastico presenta un rischio biologico generico che deve essere prevenuto rispettando rigorosamente le misure d'igiene del lavoro:

2. rispettare una rigorosa igiene personale;
3. indossare sempre abiti da lavoro puliti, chiusi ed idonei all'ambiente e alla stagione;
4. riporre gli abiti da lavoro negli armadietti sporco-puliti degli spogliatoi prima di lasciare la scuola;
5. lavare frequentemente gli abiti da lavoro, come minimo 1 volta alla settimana e più frequentemente quando appaiano evidentemente sporchi
6. effettuare tutti i lavori indossando i guanti e, in caso di lavorazioni o spazi polverosi, mascherina ed occhiali,
7. egualmente indossare guanti, mascherina ed occhiali effettuando i lavori di manutenzione e sostituzione delle condotte fognarie, durante i quali possano prodursi spruzzi o formazione di aerosol (acqua nebulizzata)
8. lavare spesso, utilizzando il sapone, mano e viso, sempre prima dei pasti;
9. non fumare entro i locali
10. mangiare o bere solo nei locali dove è consentito

Per quanto riguarda invece il rischio biologico proiettato verso l'ambiente scolastico, ferma restando i rischi evidenziati nell'introduzione, il personale dell'impresa dovrà evitare in ogni modo di permettere la dispersione di polvere proveniente dalla lavorazione in corso e quindi:

1. lavorare sempre in locali chiusi dove non sia presente altro personale;
2. evitare la dispersione di polveri aspirando o scrollando i propri abiti e ponendo tappeti bagnati per terra verso i locali adiacenti
3. usare preferibilmente attrezzi aspirati;
4. raccogliere sul posto polvere e piccole macerie, ponendole immediatamente entro contenitori stagni e mantenendole abbondantemente inumidite;
5. trasportare sempre attrezzature, materiali e macerie in contenitori chiusi;
6. accedere ai locali di lavoro preferibilmente dall'esterno o comunque seguendo percorsi distinti da quelli di personale ed utenti;
7. muoversi nell'ambito della scuola e movimentare mezzi e i materiali secondo le indicazioni del precedente CAPITOLO 2.

3.13 Rischio biologico amianto

In caso di rinvenimenti accidentali (o di ragionevole sospetto), i lavori in loco saranno immediatamente sospesi ed il rinvenimento segnalato a DL e CSE che effettueranno le opportune valutazioni anche mediante analisi dei materiali, del loro quantitativo, dello stato di conservazione e della presenza di fibre nell'aria.

Come misura minima di protezione si richiamano in primo luogo le disposizioni della circolare ministeriale prot. 15/SEGR/0001940 del 25/01/12 relativa alle Esposizioni all'amianto Sporadiche e di Debole Intensità (ESED); in particolare si dovrà assicurare il rispetto delle misure igieniche di cui all'art.252 del D.lgs 81/08, con particolare riguardo all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie che devono avere fattore di protezione operativo non inferiore a 30'.

La valutazione e l'adozione delle ulteriori, opportune misure protettive terrà conto dell'ambiente scolastico e della possibilità di contaminazione di ambienti ed utenti ad elevata sensibilità.

3.14 Rischio vibrazioni

Si ricorda l'obbligo per l'impresa di riportare nel POS gli esiti di valutazione del rischio vibrazioni e di allegare al POS medesimo l'intero documento di valutazione.

Le riunioni di coordinamento individueranno anche le misure di protezione necessarie ad impedire la diffusione di vibrazioni attraverso le strutture del fabbricato verso ambienti o locali sensibili.

3.15 Rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi

In applicazione delle prescrizioni degli art.167, 168 e 169 del D.lgs 81/2008, nonché dell'ALL.XXXIII del Decreto stesso, l'impresa appaltatrice dovrà fornire, in allegato al POS, una valutazione dei rischi da movimentazione manuale dei carichi in relazione alle lavorazioni previste, correlato delle misure adottate nell'ambiente specifico per ridurre i rischi, in particolare di patologie dorso-lombari e le misure di sorveglianza sanitaria adottate.

Tale documento non è richiesto per i POS dei subappaltatori a condizione che dichiarino specificamente di aver preso visione del documento di valutazione dell'impresa appaltatrice e di applicarne e rispettarne le misure di prevenzione.

3.16 Rischio connesso all'uso di ponteggi fissi

Ai sensi dell'art. 131 e seguenti del Dlgs.81/06, la costruzione e l'impiego di ponteggi realizzati con elementi prefabbricati è soggetta a specifiche misure di sicurezza.

Nel caso specifico, data la natura e l'altezza dei ponteggi, si prevede che saranno utilizzati ponteggi prefabbricati senza necessità di ricorrere alla presentazione di specifico progetto, sempre che il relativo PIMUS preveda le modifiche necessarie alle variazioni di altezza in corrispondenza dei corpi di fabbrica che si vengono ad incastrare nelle facciate.

In ogni caso la documentazione da conservare in cantiere, la marchiatura dei vari elementi, il loro montaggio e smontaggio, le operazioni di manutenzione e revisione dovranno rispettare rigorosamente le prescrizioni degli articoli 131, 134,135,136, 137 e 138 del D.lgs 81/06.

In particolare, si dovranno trasmettere al CSE con congruo anticipo la documentazione relativa al ponteggio ed ai ponteggiatori che prima di iniziare i lavori, dovranno dimostrare la loro specifica, adeguata formazione.

Si evidenzia infine che non sarà ammessa alcuna altra lavorazione nell'area interessata dalle operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio.

3.17 Rischio connesso alle opere di demolizione

Il progetto non prevede opere di demolizione strutturale e neppure la demolizione di opere esposte al rischio di cedimento improvviso od imprevedibile; di conseguenza non si richiede all'impresa la presentazione del piano di demolizione ex art.151 del D.lgs.81/06.

Sono invece previste le rimozioni dei serramenti con relativi vetri, che ovviamente dovrà essere effettuata in locali totalmente sgomberati, preclusi all'accesso di estranei e con l'affaccio esterno protetto dal rischio di caduta verso il vuoto.

La rimozione dei serramenti nella palestra dovrà essere eseguita con la necessaria cautela, operando esclusivamente da trabattelli su ruote o piattaforme a pantografo ed escludendo in modo assoluto la caduta dei materiali dall'alto.

La zona sottostante la demolizione dovrà essere delimitata con la chiusura degli accessi e vietata alla sosta ed al transito, come previsto dall'art.154 del D.lgs.81/06.

3.18 Rischio connesso al rinvenimento di ordigni

Non si prevedono operazioni di bonifica preventiva sia perché non sono previste opere di scavo sia perché non risulta memoria che l'area sia stata oggetto di bombardamenti.

3.19 Principali opere provvisorie

Si ribadisce che eventuali interventi di scavo, di consolidamento, perforazione e demolizione di parti delle facciate o delle coperture devono essere condotti con grande attenzione, sotto la stretta sorveglianza del responsabile di cantiere e secondo le indicazioni del CSE.

In particolare, si prevede che:

1. gli interventi in quota sull'esterno dell'edificio saranno accompagnati dalla realizzazione del **ponteggio perimetrale**, di idonea altezza; esso dovrà essere ancorato, dotato di mantovana regolamentare all'altezza del 1° piano, di un balconcino di sbarco con chiusura mobile ai piani di lavoro, eventualmente di rete parasassi ed antipolvere lungo l'intero sviluppo;
2. l'impresa dovrà accertare la resistenza e la stabilità del piano d'appoggio dei ponteggi, provvedendo al loro livellamento e alla eventuale ripartizione dei carichi in modo da garantire la stabilità dei ponteggi stessi;
3. per facilitare i lavori, limitatamente ad altezze minori di 6 metri, potrà essere autorizzato l'utilizzo di

trabattelli, sempre previa verifica della stabilità dei piani d'appoggio; per altezze del piano di lavoro inferiori a 2 metri è consentito l'impiego di ponti su cavalletti;

4. si ricorda che le scale non sono un piano di lavoro e possono essere usate come tali solo per brevi lavori occasionali, con l'assistenza di un addetto a piede scala;
5. tutti i fori nei diversi solai dovranno sempre essere mantenuti chiusi con robusti tavolati;
6. tutte le aperture con pericolo di caduta verso il vuoto dovranno sempre essere chiuse con robuste transenne o sbarramenti anticaduta a norma;
7. in caso di lavori su piani sopraelevati rispetto al pavimento, anche in locali interni ai fabbricati, le transenne dovranno impedire la caduta dalla quota di lavoro verso l'esterno; in particolare, in assenza di ponteggio esterno, le finestre prive di vetri antisfondamento dovranno essere protette con robuste transenne o pannelli.

Per quanto riguarda le **attrezzature di lavoro** si richiama il rigoroso rispetto:

1. del Dlgs 81/2008, allegato V, per la scelta, l'installazione e l'uso dei mezzi di sollevamento; in particolare il personale adibito al montaggio, smontaggio e manovra dovrà essere adeguatamente specializzato, mentre le macchine e le loro parti dovranno essere oggetto di revisione e manutenzione secondo le norme vigenti;
2. del Dlgs 81/2008, art.112 e successivi, del DPR 14/56 e delle linee guida per la scelta, l'uso e la manutenzione delle scale portatili (Ministero del Lavoro 2004).

Inoltre, sintetizzando le situazioni riconducibili ai **principali fattori di rischio**, si ripete che:

1. tutte le lavorazioni entro scavi profondi oltre m.1,50, incluse eventuali opere canalizzazione, potranno avvenire solo previa messa in opera di adeguati puntelli e sbadacchiature;
2. le corsie di movimento dei mezzi ed eventuali rampe di accesso agli scavi dovranno avere un franco di almeno 70 cm per ogni lato oltre la sagoma d'ingombro dei veicoli;
3. i percorsi prospicienti il vuoto con dislivello maggiore di m.1,00 dovranno essere protetti con parapetti;
4. il transito sotto i carichi sospesi deve essere impedito o protetto;
5. l'uso delle scale è consentito solo per lavori occasionali con l'osservanza dell'art.8 del DPR citato, nonché dell'art.113 del Dlgs 81/2008, mentre di regola, le lavorazioni ad altezza superiore a m.2,00 dal suolo potranno avvenire solo previa realizzazione di adeguati trabattelli o ponteggi;
6. la movimentazione dei trabattelli su ruote deve avvenire solo con l'attrezzatura completamente libera da persone e materiali e il loro uso può avvenire solo dopo aver bloccato le ruote e stabilizzato il ponteggio come previsto dalle norme;
7. i posti di lavoro devono essere protetti come da art.9 del DPR 14/56 e art.114 del Dlgs.81/08;
8. eventuali linee elettriche potenzialmente interferenti con il cantiere devono essere individuate, segnalate e protette dai contatti accidentali (art.11 DPR 14/56 e art.117 Dlgs. 81/08);
9. è vietato depositare materiali in prossimità degli scavi, sopra i ponti di servizio od impalcature;
10. ponteggi ed impalcature devono essere a norma del Cap. IV, allestiti per altezze progressive in base all'avanzamento dei lavori e protetti con reti parasassi; il personale addetto al montaggio deve essere protetto con cinture di sicurezza conformi alle disposizioni del DM 22/5/92 n.466. Si richiamano inoltre le linee guida del Ministero del Lavoro 2004 e si applicano le disposizioni del D.lgs 81/08, previste in particolare al Capo II, art.111, sezione IV e V.

Fermo restando l'obbligo di rispettare tutte le disposizioni e normative di sicurezza, si evidenziano di seguito le principali cautele che risultano di particolare importanza per la sicurezza e che dovranno essere costantemente ed inderogabilmente rispettate da imprese e lavoratori che opereranno nel cantiere:

1. segnalare sempre accuratamente l'area di cantiere ed impedire l'accesso degli estranei;
2. qualora in cantiere siano in corso lavorazioni distinte, delimitare e segnalare le rispettive aree di lavoro;
3. verificare sempre l'eventuale presenza di rischi generali e/o specifici nelle aree di lavoro consultando le apposite planimetrie allegate al PSC;
4. documentare e visualizzare sempre le reti dei sottoservizi esistenti nel sottosuolo del cantiere, nelle intercapedini o nelle murature oggetto d'intervento;
5. verificare sempre che non vi siano linee in tensione nello spazio di manovra di uomini e mezzi, nel caso disattivarle o proteggerle con apprestamenti stabili e ben visibili;

6. non gettare materiali dall'alto;
7. evitare sempre il transito sotto carichi sospesi, ovvero movimentare i carichi per via area esclusivamente entro l'area recintata del cantiere, sopra aree delimitate e protette;
8. utilizzare mezzi di sollevamento a norma ed idonei al tipo di carico da movimentare;
9. non parcheggiare i mezzi o depositare materiali in prossimità di scarpate e muri controterra da consolidare;
10. usare sempre un moviere a terra per la retromarcia dei mezzi e l'entrata e l'uscita dall'area di lavoro;
11. assicurare sempre la stabilità al ribaltamento dei mezzi d'opera, in particolare autocarro con gru, pala meccanica, autocarro, mantenendosi largamente entro i limiti di inclinazione laterale indicati dalla casa costruttrice;
12. mantenere in perfetta efficienza i mezzi di cantiere;
13. in caso di sosta, anche breve, bloccare sempre i mezzi di trasporto con doppio dispositivo frenante;
14. il movimento dei mezzi di cantiere fuori delle aree recintate deve avvenire sempre in ordine di marcia;
15. è vietato il trasporto a mano fuori delle aree recintate di oggetti metallici di lunghezza maggiore di m.3;
16. operare sempre in coppia nell'ambito della singola area di lavoro, garantendo sempre l'assistenza a terra quando questa sia prevista dalle norme di sicurezza;
17. in caso di lavori in quota, anche ad altezza inferiore a m.2,00, operare sempre da piani stabilizzati a norma quali trabattelli, ponti su cavalletti, ponteggi, cestelli su autocarro;
18. non usare mai scale di qualunque tipo come piani di lavoro;
19. sbarrare sempre con appositi parapetti o chiusure le aree prospicienti il vuoto (rischio di caduta maggiore di 2,00 metri), oppure gli addetti operino assicurati permanentemente con la cintura di sicurezza;
20. certificare e mantenere in perfetta efficienza l'impianto elettrico e la rete di terra del cantiere
21. usare esclusivamente attrezzi elettrici marcati CE, integri e in perfetta efficienza;
22. non utilizzare mai prese multiple;
23. ridurre al minimo l'impiego di prolunghe elettriche, utilizzando esclusivamente cavi per esterni tipo H07RN-F in perfette condizioni e collegamenti IP67; l'uso di cavi tipo N1W-K e di collegamenti IP55 è ammesso solo nei locali interni;
24. conservare in cantiere almeno 2 estintori a polvere classe 21A-113B o superiore, il primo in baracca, gli altri su ciascuna area di lavoro;
25. usare sempre i dispositivi di protezione individuale idonei al lavoro in corso;
26. delimitare sempre le diverse aree di lavoro e predisporre gli opportuni segnali di pericolo;
27. predisporre il sistema di segnalazione notturna con lampade lampeggianti richieste dalle condizioni dell'area, verificandone giornalmente l'efficienza;
28. al termine dell'orario di lavoro parcheggiare i mezzi d'opera nelle aree individuate allo scopo, verificando che esse siano recintate, chiuse ed opportunamente segnalate;
29. non lasciare materiali infiammabili incustoditi, ma rimuoverli al termine dell'orario o raccogliergli in una baracca metallica apposita chiusa a chiave;
30. stoccare sempre i materiali in posizione stabile e sicura, anche in caso di fenomeni atmosferici non usuali (forte vento, violenti temporali, ecc.);
31. raccogliere tutti i liquidi e liquami in vasche a tenuta, da posizionare in posizione protetta e da rimuovere periodicamente o comunque in caso diventino fonte di pericolo;
32. raccogliere rottami, sfridi e macerie in cassoni coperti, mantenendoli inumiditi e coperti con teloni;
33. raccogliere gli imballi in un'area delimitata e segnalata, atta ad evitarne la dispersione;
34. utilizzare compressori, generatori ed altri mezzi di cantiere silenziati;
35. preavvisare e concordare con i responsabili scolastici l'esecuzione di eventuali lavorazioni che possano produrre rumore, polveri, fumi, inquinanti in misura tale da arrecare disturbo all'ordinato svolgimento delle lezioni o pregiudizio alla sicurezza fisica e psicologica degli allievi; in merito a quest'ultimo punto ricordare che la tutela della sicurezza e della tranquillità degli cittadini, in particolare degli allievi di una scuola, viene considerato dagli Organi di Controllo un diritto individuale inalienabile, non delegabile ad autorità esterne, per quanto istituzionalmente competenti, e neppure a decisioni di tipo assembleare.

Di conseguenza, poiché sono previste alcune lavorazioni che potrebbero provocare inquinamenti ambientali fastidiosi anche se ben inferiori ai limiti di legge, è necessario che la loro esecuzione avvenga nell'orario di sospensione delle attività scolastiche e senza alcuna interferenza con esse.

4 – GESTIONE DELLE INFORMAZIONI E DELLA DOCUMENTAZIONE

4.1 Obblighi all'informazione e gestione della sicurezza per le imprese

Tutti i lavoratori dipendenti dell'impresa e tutti coloro che partecipino ai lavori sotto qualunque forma dovranno ricevere a cura ed onere dell'Impresa appaltatrice, copia della scheda relativa alla lavorazione che deve essere eseguita, delle necessarie opere provvisorie, delle attrezzature in dotazione e del proprio gruppo omogeneo.

Il Responsabile tecnico dell'impresa dovrà documentare al CSE che le schede siano state distribuite ed accertare che ciascun lavoratore abbia ben compreso le istruzioni ricevute e vi si attenga scrupolosamente.

Ove accerti negligenze od omissioni dovrà prontamente intervenire impartendo tutte le istruzioni previste per l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni.

Qualora il Responsabile non possa essere presente in cantiere, dovrà accertarsi che il Preposto sia adeguatamente formato ed istruito per adempiere in sua vece alle medesime funzioni.

Si ricorda che per le operazioni e lavorazioni di maggior rischio è comunque richiesta la contemporanea presenza del Responsabile tecnico e del CSE.

Tutti i lavoratori dipendenti dell'impresa e tutti coloro che partecipino ai lavori sotto qualunque forma dovranno inoltre partecipare ad una riunione preliminare all'inizio dei lavori durante la quale saranno dettagliatamente informati dei rischi presenti in cantiere e delle misure di sicurezza obbligatorie che dovranno essere rispettate.

Infine, si ricorda che la conoscenza e l'applicazione delle norme di sicurezza, del presente PSC e del POS è obbligo dell'impresa a tutti i livelli e che quindi in nessun caso potrà essere ammessa la loro ignoranza o non applicazione.

4.2 Obblighi inerenti la formazione ed approvazione dei POS

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà essere conforme ai disposti dell'Allegato XV- punto 3.2; pertanto, oltre a contenere tutte le informazioni ivi dettagliatamente richieste, dovrà documentare:

- i requisiti di formazione di RSPP, RSL, addetti ai servizi antincendio e di primo soccorso, oltre alla formazione specifica di tutti i lavoratori ai sensi dell'art.37 e del successivo Accordo Stato-Regioni;
- la qualificazione dell'ente formatore dell'RSPP ai sensi dell'art.32, c.2;
- le misure e le responsabilità specifiche per le gestioni delle possibili emergenze;
- le schede d'idoneità sanitaria e la vaccinazione antitetanica di tutto il personale;
- le risultanze delle valutazioni dei rischi rumore, vibrazioni e MMC (movimentazione manuale dei carichi) con le conseguenti, specifiche misure di protezione;
- le misure di protezione per controllare i rischi connessi all'uso delle sostanze chimiche utilizzate in cantiere, completi delle schede delle sostanze stesse;
- l'elenco delle macchine ed attrezzature, con relativi libretti di omologazione, manutenzione ed uso
- l'analisi dei rischi di lavorazione e delle misure di protezione previste riferite al cantiere specifico.

Si ricorda che, a norma di legge, **il POS deve essere consegnato al CSE 15 giorni prima dell'inizio dei lavori** e che i lavori non potranno iniziare in assenza della sua approvazione.

Nel caso in cui la Stazione Appaltante autorizzi l'uso **di subappaltatori**, prima della loro entrata in cantiere per l'inizio della specifica lavorazione, la ditta appaltatrice dovrà prima esaminare e approvare essa stessa e poi ottenere dal CSE l'approvazione dei rispettivi POS, sempre redatti come sopra, in conformità all'Allegato XV – punto 3.2 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Solamente dopo l'approvazione formale del POS, il subappaltatore potrà accedere al cantiere per iniziare le specifiche lavorazioni, previa riunione di coordinamento e redazione di apposito verbale da parte del CSE, che in concorso con l'impresa appaltatrice e le eventuali altre ditte interessate, individui la specifica lavorazione, le possibili interferenze e le opere provvisorie comuni che si prevede di utilizzare.

Sono esclusi dall'obbligo di presentazione del POS solo le **ditte individuali costituite da un unico lavoratore autonomo**, i quali dovranno però prendere accurata visione del PSC e del POS dell'impresa esecutrice, sottoscriverli per accettazioni e partecipare alla riunione di coordinamento.

4.3 Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli

Il POS dell'impresa (e quelli degli eventuali subappaltatori) indicherà il nominativo del Direttore Tecnico di Cantiere, del Preposto, del RSPP e del RSL specificando, nel rispetto delle norme di legge vigenti, le rispettive responsabilità e competenze, allo scopo di disporre ed attuare tutte le misure di sicurezza relative all'ambiente di lavoro, all'igiene, all'incolumità degli addetti ai lavori e dei non addetti.

Il POS dovrà indicare anche gli addetti al pronto soccorso e alla protezione antincendio.

Il POS dovrà documentare la specifica formazione delle suddette figure professionali.

Dette figure dovranno essere presenti in cantiere per tutta la durata dei lavori.

Dopo piogge ed altre manifestazioni atmosferiche notevoli o prolungate, la ripresa dei lavori sarà preceduta da un accurato controllo sulla stabilità del terreno, dei materiali accatastati, delle opere provvisorie, delle eventuali armature e di quant'altro suscettibile di avere avuta compromessa la sicurezza.

All'inizio di ogni giornata di lavoro il preposto dovrà controllare l'integrità dell'impianto e delle apparecchiature elettriche e in caso di sospetti difetti o inefficienze, non utilizzare l'apparecchiatura e richiedere l'immediato intervento del RSPP o del responsabile dell'impianto elettrico.

Settimanalmente, il Responsabile Tecnico del cantiere dovrà inviare al CSE un rapporto scritto per confermare la perfetta funzionalità, integrità ed efficienza degli impianti elettrici del campo base e delle singole aree di lavoro, dei collegamenti elettrici, delle apparecchiature, dei mezzi d'opera, dei mezzi di sollevamento e degli apprestamenti di protezione collettiva utilizzati in cantiere, segnalando inoltre le eventuali inefficienze riscontrate e risolte.

4.4 Sorveglianza sanitaria

Il POS dell'impresa (e quelli degli eventuali subappaltatori) deve indicare il nominativo del medico aziendale, la lettera di nomina ed accettazione, l'adempimento degli obblighi relativi alla sorveglianza sanitaria sui lavoratori e la scheda attestante **l'idoneità sanitaria** a svolgere le rispettive mansioni.

E' tassativamente richiesta la **vaccinazione antitetanica** di tutto il personale dell'impresa che accede al cantiere.

4.5 Formazione professionale dei lavoratori e loro informazione

In aggiunta a quanto previsto in modo vincolante al precedente punto "Rischi di lavorazione", tutti i lavoratori devono avere seguito i corsi di formazione generale e specifica per gli addetti all'edilizia ed essere informati sui rischi principali della loro attività e sulle relative misure di prevenzione attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa ed attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione di opuscoli e conferenze di cantiere). Egualmente devono avere specifica formazione gli addetti al montaggio di ponteggi, trabattelli, utilizzo DPI di 3° livello, saldature, conduzione carrelli, mezzi di sollevamento, mezzi di trasporto, ecc.

Il numero ed il contenuto delle ore di formazione, nonché dei richiesti aggiornamenti è stabilito dalla Legge e dall'Accordo Stato-Regioni e deve essere certificato dagli appositi attestati da conservare in cantiere.

Ad integrazione della formazione generale, l'impresa dovrà documentare di avere fornito ad ogni lavoratore presente in cantiere una informazione e formazione specifica volta a segnalare i rischi di questo cantiere specifico e le misure di prevenzione adottate od ordinate per ridurre il rischio.

Anche tale certificazione, sottoscritta da impresa e lavoratore, dovrà essere conservata in cantiere.

In cantiere dovrà sempre essere presente un lavoratore che abbia superato il corso per la prevenzione incendi nei cantieri edili e un addetto al primo soccorso.

I loro nominativi e i corsi di formazione frequentati devono risultare dal POS.

Alla formazione sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del presente piano e

degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, D.V.R., ecc...), di cui l'impresa dovrà dare certificazione al CSE.

Si richiede espressamente la conoscenza e la presa d'atto del presente PSC da parte di tutti i lavoratori presenti in cantiere.

4.6 Distacchi

Si ricorda che, oltre agli obblighi previsti dalle norme specifiche che regolano i distacchi, **i lavoratori in tale condizione sono soggetti a tutti gli obblighi inerenti alla sicurezza ed in particolare alla formazione e alla vigilanza sanitaria.**

Le relative certificazioni dovranno essere consegnate preventivamente al CSE per autorizzare il loro ingresso in cantiere e dovranno essere conservate in allegato al POS.

Si ricorda infine che in edilizia non è ammesso l'impiego di lavoratori assunti a giornata con i vouchers.

5 . ALLEGATI

5.1 Schede integrative allegate

Le sopraesposte prescrizioni per ridurre i rischi di lavorazione sono integrate dalle allegate schede:

- M1. Attività di cantiere*
- M2. Opere provvisoriale*
- M3. Attrezzature di lavoro*
- M4. Dispositivi di protezione individuale*
- M5. Rischi particolari*
- M6. Figure professionali (gruppo di lavoratori omogeneo)*

il cui elenco e contenuti figura nell'indice del presente piano.

L'applicazione delle disposizioni di sicurezza in esse contenute è parte integrante del presente Piano.

E - PRESCRIZIONI OPERATIVE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

(ai sensi dei punti e) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

Al precedente capo D, in particolare ai punti

- 3.1 Informazione preventiva ed aggiornamento del Piano
- 3.2 Obblighi all'informazione per le imprese
- 3.3 Divisione delle lavorazioni in fasi

si sono già fornite prescrizioni per la verifica e l'aggiornamento delle situazioni di rischio durante lo svolgimento dei lavori e per lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni.

Tali indicazioni verranno precisate dai verbali di coordinamento che saranno emessi durante il corso dei lavori.

Tali verbali potranno essere corredati da planimetrie esplicative e/o un cronoprogramma specifico. Tali documenti, oltre ad evidenziare eventuali rischi correlati all'ambiente circostante e gli apprestamenti di protezione collettiva conseguenti, preciseranno i tempi e le modalità previste per le varie lavorazioni, analizzando le sovrapposizioni dei tempi con sfasamento degli spazi, le sovrapposizioni di spazio con sfasamento dei tempi e le interferenze effettive, che possono comunque derivare dalla presenza di lavorazioni correlate, oppure da lavorazioni tra loro incompatibili e che generano delle interferenze che devono essere eliminate o risolte con apposite misure, puntualmente indicate.

In ogni caso l'impresa avrà l'obbligo di:

1. segnalare prontamente al CSE il determinarsi di rischi da interferenze aggiuntivi rispetto a quelli già previsti dal presente PSC;
2. di allestire completamente, prima dell'inizio dei lavori, le protezioni previste per le singole aree e di adeguarle prontamente per mantenere le misure di prevenzione e protezione più efficaci.

Riguardo alla realizzazione ed utilizzazione di tali apprestamenti, si sottolinea che:

l'impresa appaltatrice ha l'obbligo contrattuale di:

- realizzarli e mantenerli in efficienza per tutto il tempo necessario a garantire la sicurezza
 - metterli a disposizione di tutte le imprese subappaltatrici e degli artigiani autonomi
3. verificare che durante il loro utilizzo non si creino interferenze e che siano effettivamente usati in modo corretto, segnalando eventuali punti critici o irregolarità al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed intervenendo comunque prontamente per eliminare situazioni di rischio.

le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi hanno l'obbligo contrattuale:

- di usare correttamente tutti i suddetti apprestamenti;
- segnalare prontamente punti critici o irregolarità al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- mantenere gli apprestamenti in piena efficienza, in particolare ripristinandoli nelle condizioni iniziali quando abbiano dovuto per qualunque motivo modificarli temporaneamente.

F - CRONOPROGRAMMA

(ai sensi dei punti f) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

La durata del contratto d'appalto è di **238 giorni solari consecutivi**, come da Cronoprogramma allegato; **dei quali 42 riservati esclusivamente ai rilievi di dettaglio, all'avvio degli ordini ed all'acquisizione delle forniture e 196 riservati all'esecuzione effettiva dei lavori.**

Il Cronoprogramma allegato descrive lo sviluppo delle lavorazioni e prevede gli apprestamenti di sicurezza e gli sfasamenti di luogo e di tempo necessari alla risoluzione delle interferenze residue

G - MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

(ai sensi dei punti g) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

Si richiamano le disposizioni del capo GESTIONE DELLA SICUREZZA DURANTE LE LAVORAZIONI e in particolare dei punti

- *informazione preventiva ed aggiornamento del Piano*
- *obblighi all'informazione per le imprese*
- *divisione delle lavorazioni in fasi*

Riunioni preventive di informazione e coordinamento

L'impresa appaltatrice, gli eventuali subappaltatori e/o lavoratori autonomi non potranno iniziare la propria attività in cantiere senza che sia svolta **una riunione preventiva** con il rappresentante dell'impresa appaltatrice, il DL e il coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione, durante la quale siano verificati i rischi connessi alle lavorazioni di manutenzione ordinaria prevedibili e le cautele ed apprestamenti necessari a garantire la sicurezza.

La stessa procedura sarà ripetuta ogniqualvolta, a causa dell'intervento, siano prevedibili specifiche interferenze con l'ambiente esterno, oppure tra le diverse lavorazioni necessarie alla sua esecuzione. Di tali riunioni di coordinamento sarà **redatto verbale** che, insieme agli eventuali allegati (cronoprogrammi, planimetrie, ecc.) **costituirà aggiornamento del presente PSC**.

Eguale costituiranno aggiornamento del presente PSC le prescrizioni risultanti dai verbali di sopralluogo che verranno redatti dal CSE a seguito di ogni sopralluogo in cantiere.

H - SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO

(ai sensi dei punti h) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

Per quanto concerne questi servizi, è prevista almeno una **cassetta di pronto soccorso** da conservarsi in baracca, in posizione segnalata e ben nota a tutti gli addetti, contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

In baracca sarà pure collocato almeno 1 **estintore** a polvere da 9 kg. tipo 21A-113B, anch'esso segnalato, mentre un secondo estintore dovrà essere sempre presente, in posizione evidente e segnalata, all'interno di ciascuna area di lavoro.

In baracca dovrà essere disponibile in posizione nota ed evidente almeno un **apparecchio telefonico**, insieme con l'elenco dei numeri d'emergenza e dei responsabili dei lavori.

I - DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI

(ai sensi dei punti i) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

La durata del contratto risulta prevista in **238 giorni solari consecutivi**.

Essi comprendono **42 giorni solari dedicati alla programmazione** dei lavori e all'acquisizione dei materiali e **196 giorni solari dedicati all'esecuzione** effettiva dei lavori, comprendente l'installazione del cantiere, i giorni di maltempo, i giorni festivi, le ferie del personale, lo sfalsamento delle lavorazioni, le oscillazioni del numero giornaliero degli addetti e qualunque altra necessità od imprevisto che possa rallentare lo svolgimento dei lavori.

Pertanto, l'impresa, prima dell'inizio delle lavorazioni, dovrà verificare misure e tutti i materiali necessari al compimento dei lavori ed ordinarli preventivamente, di modo che non abbiano a verificarsi carenze o ritardi, tenendo in particolare conto il periodo di svolgimento del cantiere, che coincide in parte con le ferie estive.

Numero degli uomini giorno

Sulla base dell'importo dei lavori e dell'incidenza prevedibile della manodopera, si stima che il numero complessivo degli uomini giorno ammonti a circa **2.000 unità**, distribuite in modo variabile.

L.1 - DETERMINAZIONE IMPORTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

(ai sensi dei punti I) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008 e s.m.i.)

Si considerano approntamenti specifici e indispensabili ai fini della sicurezza tutti i dispositivi di protezione, le prescrizioni e modalità di lavorazione, la delimitazione e sistemazione dell'area di cantiere, l'uso dei dispositivi di protezione individuale previsti dal presente Piano, dal Capitolato, dalle norme di sicurezza vigenti, nonché quelli che potranno essere prescritti dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in base alle effettive condizioni che si determineranno in cantiere. Sono inoltre incluse negli oneri di sicurezza tutte le attività di informazione e programmazione necessarie a promuovere e garantire la sicurezza del cantiere.

L'impresa ha l'obbligo legale e contrattuale di realizzare tali apprestamenti e di porre in atto ogni misura e cura necessaria a garantire la massima sicurezza del cantiere.

Il costo di tali approntamenti, forniture ed attività è suddiviso in due parti:

- costi di sicurezza aggiuntivi, corrispondenti a specifiche opere provvisorie, noli o forniture, attività e spese varie specificamente individuati come finalizzati alla sicurezza da interferenze (vedi anche punto 2.10), costi che vengono **computati in via presuntiva dal presente PSC e non soggetti al ribasso da offrirsi in sede di gara**;
- oneri di sicurezza dell'Impresa, inclusi nei prezzi delle varie opere compiute e forniture; essi includono tutti gli oneri non specificamente individuati perché già inglobati nella lavorazione stessa per consuetudine o per descrizione della relativa voce dell'elenco prezzi; comprendono inoltre la fornitura e l'impiego di attrezzi e mezzi d'opera richiesti dalle disposizioni di sicurezza vigenti e di tutti i dispositivi di protezione individuale. **Ai sensi della sentenza del Consiglio di Stato n. 212 del 2012 è obbligo dell'appaltatore indicare tali costi in sede d'appalto.**

Il conteggio analitico degli oneri di sicurezza, come richiesto dalla Norma, è stato effettuato con riferimento alle prestazioni prevedibili e, se del caso, potrà essere aggiornato in aumento o diminuzione in corso d'opera in base alle prestazioni effettive.

In sede progettuale esso risulta pari a:

totale costi di sicurezza aggiuntivi	€	146.010,76
---	----------	-------------------

Si sottolinea che:

1. *il costo delle misure di sicurezza previste dalle leggi vigenti o previste dal presente Piano, inclusa l'attività di programmazione ed informazione, sono valutati preliminarmente secondo il computo metrico parte del presente Piano ed inseriti tra le prestazioni contrattuali, fermo restando che non sono soggetti a ribasso d'asta;*
2. *con la presa visione dei documenti contrattuali e la presentazione della successiva offerta, l'Impresa riconosce che la quantificazione e valutazione dei costi per la sicurezza è corretta e corrispondente a tutti gli obblighi prestazioni previste dalle disposizioni vigenti, quand'anche esse risultino non esplicitate o dettagliate dal presente Piano e dall'annesso computo e vengano successivamente evidenziate durante lo svolgimento dei lavori.*

Qualunque attività o fornitura diversa od aggiuntiva rispetto a quanto previsto dovrà essere prontamente fornita dall'impresa in esecuzione agli ordini di servizio e saranno compensati agli stessi prezzi previsti dal Computo Metrico incluso nel presente PSC. I prezzi sono stati desunti dal Prezzario OO.PP Regione Lombardia – edizione 2024 e, ove mancanti, da listini ufficiali. Per la determinazione di eventuali nuovi prezzi si applicheranno le norme contrattuali.

CAPO 2 - ANALISI DELLE FIGURE PROFESSIONALI, DELLE ATTREZZATURE E DEI PRODOTTI CHIMICI PER LE DIVERSE ATTIVITA' PREVISTE, CON INDICAZIONE DELLE SCHEDE DI RIMANDO CONTENENTI LE MISURE DI SICUREZZA PREVISTE

Sulla base dei lavori, delle attività e dei fattori di rischio prima individuati, si sviluppa un'ulteriore analisi per individuare più dettagliatamente le figure professionali, le macchine e le attrezzature di cui si prevede l'impiego.

In base ad essa, nella seconda parte del piano di sicurezza, si allegano diverse serie di schede che contengono le prescrizioni di protezione predisposte ed organizzate sotto diversi angoli di osservazione.

In particolare, si allegano anche le schede di attrezzature, macchinari e figure professionali il cui impiego non è specificamente previsto, ma che potrebbero essere potenzialmente usate.

Si evidenzia che l'insieme di tali prescrizioni operative, relative allo svolgimento delle singole lavorazioni in funzione della specificità dei luoghi e della organizzazione ed attrezzature dell'impresa, sono specifico oggetto del POS e che pertanto le schede qui allegate costituiscono solo una traccia per gli approfondimenti che impresa appaltatrice ed eventuali subappaltatori dovranno effettuare per la redazione dei rispettivi POS e dei successivi aggiornamenti.

Nota Bene:

Al fine della consultazione delle schede, si evidenzia che l'art. 304 del D.lgs 81/08 ha abrogato le seguenti norme:

- DPR 27/04/55 n. 547
- DPR 07/01/56 n. 164
- DPR 19/03/56, n. 303 eccetto l'art.64
- DL15/08/91 n. 277
- DL19/09/94 n. 626
- DL14/08/96 n. 493
- DL14/08/96 n. 494
- DL19/08/05 n. 187
- L 04/08/06 n. 248, art. 36 bis, comma 1 e 2
- L 03/08/07 n. 123, art. 2, 3, 5, 6 e 7.

Pertanto, ogni riferimento alle disposizioni abrogate si intende sostituito dal riferimento alle corrispondenti norme del D.lgs 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

M - ELENCO DELLE SCHEDE ALLEGATE

M.1 SCHEDE DI RIFERIMENTO PER ATTIVITA'

Si allegano le seguenti schede che per ciascuna attività prevista indicano:

- le sub-attività contemplate
- i riferimenti normativi
- i rischi evidenziati
- le principali misure di prevenzione
- le istruzioni per gli addetti

1.1.3 Strutture

1.1.4 Murature, intonaci, impianti e finiture

1.1.5 Coperture

1.3.1 Installazione cantiere

M.2 SCHEDE DI RIFERIMENTO PER OPERE PROVVISORIALI

Sotto questa voce si allegano le schede che per ciascuna opera prevista indicano:

- I riferimenti normativi
- I rischi
- Le caratteristiche di sicurezza
- Le misure di prevenzione
- Le istruzioni per gli addetti
- I dispositivi di protezione individuale

I lavori previsti oltre all'installazione del cantiere, all'utilizzo della segnaletica stradale e ai DPI, richiedono le seguenti opere provvisorie:

1.2.5 Parapetti

1.2.6 Parasassi

1.2.7 Ponti su cavalletti

1.2.8 Ponti su ruote

1.2.11 Ponteggi metallici

1.2.12 Protezione aperture verso il vuoto

M.3 SCHEDE DI RIFERIMENTO PER ATTREZZATURE DI LAVORO

Si allegano le seguenti schede che per ciascuna attrezzatura della quale è prevedibile l'uso in cantiere indicano:

- i riferimenti normativi
- i rischi
- le misure di prevenzione
- le istruzioni per gli addetti
- i dispositivi di protezione individuale

2.1.2 Autocarro

2.1.3 Autogru

2.1.6 Betoniera

2.1.7 Carotatrice

2.1.8 Carrello elevatore

2.1.28 Impastatrice

2.1.46 Sega circolare

2.1.48 Tagliapiastrelle

2.1.79 Sega a disco per metalli

2.2.2 Cannello per guaina

- 2.2.6 Flessibile
- 2.2.7 Martello demolitore elettrico
- 2.2.16 Scanalatrice
- 2.2.17 Trapano elettrico
- 2.2.18 Utensili a mano
- 2.3.24 Ponteggio sviluppabile
- 2.3.4 Scale a mano

M.4 SCHEDE DI RIFERIMENTO PER DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Si allegano le seguenti schede che per ciascuna attrezzatura prevista indicano:

- i riferimenti normativi
- analisi delle situazioni pericolose nelle quali occorre utilizzarli
- scelta del dpi in funzione dell'attività
- le istruzioni per gli addetti

- 2.4.1 Casco o elmetto di sicurezza
- 2.4.2 Guanti
- 2.4.3 Calzature di sicurezza
- 2.4.4 Cuffie e tappi auricolari
- 2.4.5 Maschere antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti
- 2.4.6 Occhiali di sicurezza e visiere
- 2.4.7 Cinture di sicurezza
- 2.4.8 Indumenti protettivi particolari

M.5 SCHEDE DI RIFERIMENTO PER RISCHI PARTICOLARI

Si allegano le seguenti schede che per ciascuna forma di rischio previsto indicano:

- le attività interessate
- i riferimenti normativi
- le misure di prevenzione e istruzione per gli addetti
- scelta del dpi
- le misure di pronto soccorso e emergenza

- 3 Agenti biologici
- 4 Agenti chimici
- 5 Elettricità
- 6 Illuminazione
- 7 Esplosione incendio
- 9 Movimentazione manuale dei carichi
- 12 Rumore
- 13 Vibrazioni

M.6 SCHEDE DI RIFERIMENTO PER FIGURE PROFESSIONALI

Ristrutturazioni

- 50 Responsabile tecnico di cantiere
- 51 Assistente tecnico di cantiere (generico)
- 54 Assistente tecnico di cantiere (murature impianti intonaci)
- 56 Assistente tecnico di cantiere (pavimenti, rivestimenti, finiture)
- 58 Assistente tecnico di cantiere (coperture)
- 60 Capo squadra (ponteggi)
- 62 Caposquadra demolizioni e scarico materiali
- 64 Caposquadra murature impianti
- 65 Caposquadra intonaci
- 66 Caposquadra pavimenti e rivestimenti

67	Caposquadra coperture
73	Autista
76	Operatore mezzi meccanici (sollevamento e trasporto)
79	Operaio comune polivalente
80	Ponteggiatore
81	Carpentiere
82	Carpentiere (carpenteria in legno)
83	Muratore
84	Muratore assistenza finiture
85	Muratore generico
86	Riquadratore
87	Muratore riquadratore
88	Piastrellista
89	Serramentista
90	Fabbro
91	Idraulico
93	Elettricista
94	Elettricista completo
95	Operaio comune ponteggiatore
96	Operaio comune addetto alle demolizioni
98	Operaio comune carpentiere
99	Operaio comune (assistenza coperture in legno)
100	Operaio comune assistenza murature
101	Operaio comune assistenza intonaci tradizionali
103	Operaio comune assistenza impianti
104	Operaio comune assistenza piastrellista

Manutenzioni e impermeabilizzazioni

126	Lattoniere tetto
127	Decoratore
128	Decoratore sabbiatura e tinteggiatura
287	Operaio specializzato impermeabilizzazioni a caldo
288	Operaio comune impermeabilizzazioni a caldo

COMUNE DI SAN DONATO MILANESE

SCUOLA PRIMARIA "MARTIN LUTHER KING", VIA DI VITTORIO, 48 – RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, ADEGUAMENTO ANTISISMICO IMMOBILE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA AREE ESTERNE

DICHIARAZIONE AI SENSI DELL'ART.90 COMMA 9, PUNTO b, DEL D.LGS. 81/2008 e s.m.i.

IMPRESA

IL SOTTOSCRITTO IN
QUALITA' DI DELL'IMPRESA SOPRA CITATA, DICHIARA CHE:

1 - L'IMPRESA HA LE SEGUENTI CARATTERISTICHE

- OLTRE 10 ADDETTI
- MENO DI 10 ADDETTI
- IMPRESA DI LAVORO AUTONOMO

2 - L'ORGANICO MEDIO ANNUO, DISTINTO PER QUALIFICA, E' COSI' COSTITUITO

3 - IL CONTRATTO COLLETTIVO DI LAVORO STIPULATO DALLE ORGANIZZAZIONI SINDACALI COMPARATIVAMENTE PIU' RAPPRESENTATIVE, APPLICATO AI LAVORATORI DIPENDENTI E' IL SEGUENTE

.....
INOLTRE, SEMPRE AI SENSI DELLA NORMA CITATA, ALLEGA

4 - GLI ESTREMI DELLE DENUNCIE DEI LAVORATORI EFFETTUATE

- ALL'INPS
- ALL'INAIL
- ALLE CASSE EDILI

5 - COPIA DELL'ISCRIZIONE DELLA DITTA ALLA CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E ARTIGIANATO

DATA.....

FIRMATO

COMUNE DI SAN DONATO MILANESE

SCUOLA PRIMARIA "MARTIN LUTHER KING", VIA DI VITTORIO, 48 – RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, ADEGUAMENTO ANTISISMICO IMMOBILE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA AREE ESTERNE

ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA**IMPRESA**

IL SOTTOSCRITTO

IN QUALITA' DI DELL'IMPRESA SOPRA CITATA DICHIARA:

- DI AVERE RICEVUTO COPIA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- DI AVERLO ESAMINATO
- DI AVER CONSULTATO IL RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA, OVE PREVISTO
- DI ACCETTARE IL PIANO DI SICUREZZA STESSO, PROPONENDO LE SEGUENTI INTEGRAZIONI

.....

IL SOTTOSCRITTO S'IMPEGNA INOLTRE A COMUNICARE TEMPESTIVAMENTE AL RESPONSABILE PER LA SICUREZZA OGNI VARIAZIONE, SEGNALAZIONE O SUGGERIMENTO UTILI A GARANTIRE LA MASSIMA SICUREZZA DEI LAVORI.

INFINE, ALLEGA ALLA PRESENTE DICHIARAZIONE

1 - IL PROPRIO PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

2 - IL PROGRAMMA DEL PROPRIO LAVORO SUDDIVISO IN FASI, INDICANDO PER CIASCUNA DI ESSE:

- TEMPI DI ESECUZIONE
- NUMERO E QUALIFICA DEL PERSONALE IMPIEGATO
- MACCHINE ED ATTREZZATURE IMPIEGATE (Verificare le misure generali di sicurezza richieste per il loro impiego sulle corrispondenti Schede del Piano di Sicurezza)
- MATERIALI DI CONSUMO IMPIEGATI
- ELENCO DELLE SOSTANZE CHIMICHE IMPIEGATE E CLASSIFICATE COME PERICOLOSE DALLE NORME VIGENTI (Per il loro elenco, i simboli delle classificazioni e le misure generali di sicurezza vedere Scheda 4 - Agenti Chimici-del Piano di Sicurezza)

DATA.....

FIRMATO

COMUNE DI SAN DONATO MILANESE

SCUOLA PRIMARIA "MARTIN LUTHER KING", VIA DI VITTORIO, 48 – RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, ADEGUAMENTO ANTISISMICO IMMOBILE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA AREE ESTERNE

COMUNICAZIONE DI AVVENUTA CONSULTAZIONE DEL RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA

IMPRESA

IL SOTTOSCRITTO IN
QUALITA' DI RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA, DICHIARA DI ESSERE STATO
DETTAGLIATAMENTE INFORMATO DAL DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE

- DEI LAVORI CHE DOVRANNO ESSERE ESEGUITI
- DEI PERICOLI E DELLE CONDIZIONI DI RISCHIO AD ESSI CONNESSI
- DELLE MISURE DI PREVENZIONE E SICUREZZA PREVISTE DAL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E DAL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.

ALLA LUCE DELLA PROPRIA ESPERIENZA FORMULA LE SEGUENTI PROPOSTE

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

DICHIARA INOLTRE DI CONOSCERE L' OBBLIGO PROPRIO E DI TUTTO IL PERSONALE AD
UTILIZZARE SEMPRE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI FORNITI DAL DATORE DI
LAVORO (CASCO, GUANTI, CALZATURE DI SICUREZZA E, DOVE NECESSARIO, MASCHERINE
E FILTRI PER LA POLVERE, OCCHIALI PROTETTIVI, TAPPI AURICOLARI ANTIRUMORE, ECC.)

DATA.....

FIRMATO

(Allegare inoltre dichiarazione di ciascun lavoratore circa la consegna dei DPI da parte dell'impresa e la formazione ricevuta circa il loro uso

COMUNE DI SAN DONATO MILANESE

SCUOLA PRIMARIA "MARTIN LUTHER KING", VIA DI VITTORIO, 48 – RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, ADEGUAMENTO ANTISISMICO IMMOBILE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA AREE ESTERNE

SCHEDA CON I NUMERI UTILI
DA CONSERVARE IN CANTIERE IN LUOGO BEN VISIBILE E NOTO A TUTTI GLI ADDETTI

RESPONSABILI	
COMMITTENTE	Comune di San Donato Milanese Via C. Battisti n. 2
RESPONSABILE DEI LAVORI	Geom. Riccardo Fronzuti Responsabile unico del Progetto 02 52772.1
DIRETTORE DEI LAVORI	Ing. Alessio Camelliti Studio Tecnico Associato AS32 Corso Peschiera 136 – Torino 011 0361 986
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN PROGETTAZIONE	Arch. Aurelio Vergnano Studio Tecnico Associato AS32 Corso Peschiera 136 – Torino 011 0361986
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE	Arch. Aurelio Vergnano Studio Tecnico Associato AS32 Corso Peschiera 136 – Torino 011 0361 986
APPALTATORE E DIRETTORE TECNICO CANTIERE	
ASSISTENTE DI CANTIERE	
CAPOCANTIERE	
RESPONSABILE SERVIZIO P.P.	
MEDICO COMPETENTE	
EMERGENZE	
SEGRETERIA DEL COMUNE	tel. 02 52772.1
AMBULANZE SOCCORSO URGENTE	tel. 118
VIGILI DEL FUOCO	tel. 115
CARABINIERI	tel. 112
SPRESAL COMPETENTE	ATS 2 Milano - Tel. 02 98114111
PRONTO SOCCORSO PIU' VICINO	IRCCS Policlinico San Donato Piazza Edmondo MALAN 2 tel 02 527741 - Km 5 - minuti 10

COMUNE DI SAN DONATO MILANESE

SCUOLA PRIMARIA "MARTIN LUTHER KING", VIA DI VITTORIO, 48 – RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, ADEGUAMENTO ANTISISMICO IMMOBILE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA AREE ESTERNE

ELENCO INDICATIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Per maggiori dettagli si richiama integralmente il fascicolo "Documentazione di cantiere" redatto dal CPT delle Province della Lombardia nel maggio 2011.

La documentazione sottoelencata, se richiesta dalle norme vigenti, dalla natura delle opere o dalle attrezzature impiegate, deve essere conservata in cantiere a disposizione delle autorità di vigilanza

1. Copia della concessione o altro titolo edilizio
2. Notifica preliminare
3. Piano di sicurezza e coordinamento con dichiarazione accettazione
4. Fascicolo tecnico di manutenzione
5. Verbali di sopralluogo e d'integrazione al PSC
6. Piano sostitutivo di sicurezza (solo nel caso di appalti pubblici in assenza di psc)
7. POS dell'impresa appaltatrice approvato dal CSE
8. Piano di lavoro (in caso di bonifica amianto)
9. DUVRI (solo in mancanza di psc)
10. DURC (consigliato)
11. Tesserini di riconoscimento (addosso agli operai)

ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO

12. Dichiarazione CE DI ciascuna attrezzatura (visibile sulla medesima e nel libretto di manutenzione)
13. Libretti di uso e manutenzione
14. Richiesta di prima verifica attrezzature dell'all. vii
15. Richieste di successive verifiche periodiche
16. Documento di controllo iniziale ad ogni montaggio
17. Documento di controlli periodici/straordinari inclusi controlli trimestrali funi e catene
18. Registro di controllo
19. Piano di coordinamento gru interferenti
20. Eventuali autorizzazioni o prescrizioni di enti terzi

ALTRE ATTREZZATURE ART.71 C.4

21. Dichiarazione CE di ciascuna attrezzatura (visibile sulla medesima e nel libretto di manutenzione)
22. Libretti di uso e manutenzione
23. Registro di controllo
24. Documenti di controlli periodici/straordinari

ALTRE ATTREZZATURE ART.71 C.8

- 25. Dichiarazione CE di ciascuna attrezzatura (visibile sulla medesima e nel libretto di manutenzione)
- 26. Libretti di uso e manutenzione
- 27. Documento di controllo iniziale ad ogni montaggio
- 28. Documento relativo ad attrezzature non ce e relazione di calcolo
- 29. Registro di controllo
- 30. Documento di controlli periodici/straordinari

IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA

- 31. Dichiarazione di conformità
- 32. Modello di trasmissione della dichiarazione di conformità
- 33. Documenti di controllo periodici/straordinari
- 34. Registro di controllo
- 35. Calcolo delle probabilità di fulminazione
- 36. Richiesta di verifica periodica biennale della messa a terra e dell'eventuale impianto contro le scariche atmosferiche
- 37. Verbali di verifica dei suddetti impianti

RUMORE AMBIENTALE

- 38. Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti ambientali

PONTEGGI E CASTELLI DI CARICO

- 39. Libretto e autorizzazione ministeriale
- 40. PIMUS
- 41. Disegno esecutivo
- 42. Progetto con relazione di calcolo
- 43. Registro di controllo
- 44. Controllo iniziale
- 45. Documenti di controllo periodici

ULTERIORI DOCUMENTI

- 46. Registro di controllo schede tossicologiche dei materiali impiegati
- 47. Elenco dei dipendenti impiegati con relative qualifiche
- 48. Registro delle vaccinazioni antitetaniche
- 49. Registro delle visite mediche e idoneità sanitarie
- ~~50. REGISTRO DEGLI INFORTUNI (abolito)~~
- 51. Libretti apparecchi a pressione superiori a lt. 25
- 52. Copia della comunicazione inoltrata all'ente gestore per i lavori in vicinanza di linee o condutture di servizi pubblici (energia elettrica, metano, ecc.)
- 53. Elenco delle ditte subappaltatrici, dei cottimi a caldo, dei lavoratori autonomi
- 54. per ciascun dei soggetti precedenti, secondo indicazioni di legge, POS approvato dal CSE, lettere di accettazione del PSC e documentazione di competenza.

Lavorazioni	Settimane																																	
Consegna lavori in urgenza																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Approvvigionamento materiali																																		
Rilievi e misurazioni per ordini																																		
Allestimento cantiere																																		
Avvio montaggio ponteggi corpi alti											4				8				12				16				20							
Sgombero locali, smontaggio accessori, etc.																																		
Rimozione serramenti esterni, zanzariere, etc.																																		
Demolizione pilastrini, davanzali e cornici esterne																																		
Adeguamento fori architettonici infissi, compresa palestra																																		
Posa davanzali interni dove necessario																																		
Piattaforma a pantografo (palestra)																																		
Posa serramenti esterni																																		
Predisposizioni elettriche e motorizzazioni																																		
Posa nuove porte REI																																		
Finiture, ritocchi, registrazioni, sistemazioni finali																																		
Pulizia approfondita da parte di ditta specializzata																																		
Demolizione scalette esterne refettorio																																		
Spicconature e rasature localizzate																																		
Rimozione rivestimenti lapidei scale e U.S. in muratura																																		
Rasatura e impermeabilizzazione scale esterne																																		
Rifacimento rivestimenti lapidei																																		
Piano in c.a. per appoggio nuove scalette refettorio																																		
Montaggio scalette refettorio																																		
Ripristini e sistemazione aree esterne trattate																																		
Completamento ponteggi																			4				8				12							
Rimozione pluviali e posa provvisori																																		
Smontaggi/rimontaggi localizzati apparecchi e accessori																																		
Posa predisposizioni per successivo fissaggio tettoie																																		
Posa pannelli cappotto esterno, risvolti e pezzi speciali																																		
Formazione tavolato sotto pensilina ingresso associazioni																			4															
Piattaforma a pantografo per smontaggi																																		
Smontaggio manto pensilina associazioni																																		
Intonacatura armata pannelli																																		
Posa nuovo manto pensilina associazioni																																		
Smontaggio tavolato																																		
Posa struttura veneziane esterne																																		
Finitura colorata e tinteggiature																																		
Carter e accessori veneziane esterne, cablaggi																																		
Posa nuovi pluviali e relativi terminali, faldali, etc.																																		
Avvio smontaggio ponteggi																																		
Sistemazioni esterne, predisposizioni (demolizioni, scavi)																																		
Impermeabilizzazioni e coibentazioni contro-terra																																		
Rinterri, sottofondi, riporti aree verdi, etc.																																		
Completamento zoccolatura cappotto e rivestimento																																		
Ripristino parti murarie scale in muratura																																		
Ancoraggi, predisposizioni e realizzazione pavimentazioni																																		
Piani di lavoro, trabattelli, piattaforma a pantografo e PLE																																		
Montaggio strutture tettoie esterne e opere da fabbro																																		
Montaggio manto e faldalerie																																		
Finiture esterne, tinteggiature finali e opere minori																																		
Collaudi vari, pulizia finale e rimozione cantiere																																		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
	COSTI SICUREZZA (SbCat 1)							
1	OPERA STRUMENTALE: Riunione di coordinamento (art.97, d.lgs.81/08). LAVORO: Coordinamento. SPECIFICHE TECNICHE: attività di coordinamento della impresa affidataria relativa alle misure generali di tutela e agli obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti (art. 95-96 d.lgs. 81/2008). OS1 OPERA STRUMENTALE: Riunione di coordinamento (art.97, d.lgs.81/08). RT Cantiere LV LAVORO: Coordinamento. SPECIFICHE TECNICHE: attività di coordinamento della impresa affidataria relativa alle misure generali di tutela e agli obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti (art. 95-96 d.lgs. 81/2008). Riunioni di coordinamento aggiuntive per risoluzione interferenze, stimate					5,00		
	SOMMANO 1 h					5,00	46,03	230,15
2	OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, ponteggio tubo-giunto. LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati. OS1 OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, ponteggio tubo-giunto. RT Ponteggio tubo-giunto. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari (es. tubi, giunti, ancoraggi), i parapetti completi necessari, gli elementi fermapiede, ogni accessorio per dare l'opera provvisoria finita secondo le norme di sicurezza e le previsioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento (es. basette, vitoni, elementi di ripartizione del carico e protezioni sulla superficie di spiccato), la documentazione a corredo necessaria (Piano Operativo di Sicurezza, Progetto strutturale a firma di Tecnico abilitato, PiMUS). Escluso: parapetto sommitale, piani di lavoro, piano di sottoponte di sicurezza, paraschegge, schermature, allarme SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato cadauno giunto-tubo; per i primi 30 giorni consecutivi o frazione. LV LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati. Considerato su intera superficie, da piano di campagna a ultimo impalcato (come previsto dal Prezzario Regionale), escluso parapetto finale pagato a parte. I vuoti intorno alle scale andranno a compensare la realizzazione di eventuali porzioni a schema fuori standard o con reticolare. L'altezza dei piani di lavoro in corrispondenza di passaggi e US dovranno essere verificati in sito e di concerto con CSE e RSPP Palestra	1,00	29,40		5,500	161,70		
		1,00	16,40		7,000	114,80		
		1,00	21,10		6,000	126,60		
	Spogliatoi/WC palestra	1,00	31,90		4,000	127,60		
	porzione su copertura	1,00	19,00		2,000	38,00		
	Risvolto scuola	1,00	5,10		4,000	20,40		
	Casa custode	1,00	24,30		4,000	97,20		
	Scuola, corpo sud	1,00	103,30		5,000	516,50		
	Scuola, corpo basso lato ovest	1,00	43,30		4,000	173,20		
	Scuola, corpo nord	1,00	193,35		7,000	1'353,45		
	porzione su copertura	1,00	11,60		2,000	23,20		
	Scuola, corpo basso lato nord e est (-1.65)	1,00	71,55		4,000	286,20		
	Scuola, corpo basso lato est (-0.65)	1,00	48,50		2,000	97,00		
	SOMMANO 1 m²					3'135,85	10,94	34'306,20
3	Ponteggio tubo-giunto. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari (tubi, giunti, ancoraggi), i parapetti completi necessari, gli elementi fermapiede, ogni accessorio per dare l'opera provvisoria finita secondo le norme di sicurezza e le previsioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento (es. basette, vitoni, elementi di ripartizione del carico e protezioni sulla superficie di spiccato), la documentazione a							
	A R I P O R T A R E							34'536,35

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							34'536,35
0.b	corredo necessaria (Piano Operativo di Sicurezza, Progetto strutturale a firma di Tecnico abilitato, PiMUS). Escluso: parapetto sommitale, piani di lavoro, piano di sottoponte di sicurezza, paraschegge, schermature, allarme SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato cadauno giunto-tubo; per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione. Palestra	4,00	29,40		5,500	646,80		
		4,00	16,40		7,000	459,20		
		4,00	21,10		6,000	506,40		
	Spogliatoi/WC palestra	4,00	31,90		4,000	510,40		
	porzione su copertura	4,00	19,00		2,000	152,00		
	Risvolto scuola	4,00	5,10		4,000	81,60		
	Casa custode	4,00	24,30		5,000	486,00		
	Scuola, corpo sud	4,00	103,30		5,000	2'066,00		
	Scuola, corpo basso lato ovest	2,00	43,30		4,000	346,40		
	Scuola, corpo nord	4,00	193,35		7,000	5'413,80		
	porzione copertura	4,00	11,60		2,000	92,80		
	Scuola, corpo basso lato nord e est (-1.65)	2,00	71,55		4,000	572,40		
	Scuola, corpo basso lato est (-0.65)	2,00	48,50		2,000	194,00		
	SOMMANO 1 cad					11'527,80	2,89	33'315,34
4	OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, parapetto sommitale; altezza [cm] = 121 ÷ 180.							
LOM241.LP.	LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati. OS1 OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, parapetto sommitale; altezza [cm] = 121 ÷ 180.							
EEA.a29.A1	RT Parapetto sommitale; altezza [cm] = 121 ÷ 180. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari (montanti, traversi, elementi fermapiede, ecc.), ogni accessorio per dare l'opera provvisoria finita secondo le norme di sicurezza e le previsioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, inclusa la documentazione a corredo necessaria (Piano Operativo di Sicurezza, Progetto strutturale a firma di Tecnico abilitato, PiMUS), trasporti							
045.Sb001.0	SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato per il massimo sviluppo lineare; per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.							
005.-	LV LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati.							
LOM251.LP.	Palestra	1,00	29,40			29,40		
EEA.Pa29.A		1,00	16,40			16,40		
1060.Za001.		1,00	21,10			21,10		
0005.-	Spogliatoi/WC palestra	1,00	31,90			31,90		
	porzione copertura	1,00	19,00			19,00		
	Risvolto scuola	1,00	5,10			5,10		
	Scuola, corpo sud	1,00	103,30			103,30		
	Scuola, corpo basso lato ovest	1,00	43,30			43,30		
	Scuola, corpo nord	1,00	193,35			193,35		
		1,00	11,60			11,60		
	Scuola, corpo basso lato nord ed est	1,00	120,05			120,05		
	SOMMANO 1 m					594,50	14,41	8'566,75
5	Parapetto sommitale; altezza [cm] = 121 ÷ 180. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari (montanti, traversi, elementi fermapiede, ecc.), ogni accessorio per dare l'opera provvisoria finita secondo le norme di sicurezza e le previsioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, inclusa la documentazione a corredo necessaria (Piano Operativo di Sicurezza, Progetto strutturale a firma di Tecnico abilitato, PiMUS)							
LOM241.RT.	SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato per il massimo sviluppo lineare, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.							
00.00.00.005	Palestra	4,00	29,40			117,60		
0.d		4,00	16,40			65,60		
LOM251.RT.		4,00	21,10			84,40		
00.00.00.005	Spogliatoi/WC palestra	4,00	31,90			127,60		
0.d	porzione copertura	4,00	19,00			76,00		
	Risvolto scuola	4,00	5,10			20,40		
	A R I P O R T A R E					491,60		76'418,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					491,60		76'418,44
	Scuola, corpo sud	4,00	103,30			413,20		
	Scuola, corpo basso lato ovest	2,00	43,30			86,60		
	Scuola, corpo nord	4,00	193,35			773,40		
		4,00	11,60			46,40		
	Scuola, corpo basso lato nord ed est	2,00	120,05			240,10		
	SOMMANO 1 m					2'051,30	7,96	16'328,35
6	OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, piani di lavoro di legno naturale abete; geometria: asse.							
LOM241.LP.	LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati. OS1 OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, piani di lavoro di legno naturale abete; geometria: asse.							
EEA.a29.A1	RT Piani di lavoro di legno naturale abete; geometria: asse; spessore [mm] = 50. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari, ogni accessorio necessario al completamento							
045.Sb001.0	SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurati per la massima superficie orizzontale, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.							
500.-	LV LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati.							
LOM251.LP.	Palestra	3,00	29,40	1,000		88,20		
EEA.Pa29.A		4,00	16,40	1,000		65,60		
1060.Qa006.		3,00	21,10	1,000		63,30		
0000.-	Spogliatoi/WC palestra	2,00	31,90	1,000		63,80		
	porzione copertura	1,00	19,00	1,000		19,00		
	Risvolto scuola	2,00	5,10	1,000		10,20		
	Casa custode	2,00	24,30	1,000		48,60		
	Scuola, corpo sud	3,00	103,30	1,000		309,90		
		3,00	1,60	1,500		7,20		
	Scuola, corpo basso lato ovest	2,00	43,30	1,000		86,60		
	Scuola, corpo lato nord	4,00	193,35	1,000		773,40		
		4,00	1,60	1,500		9,60		
		1,00	11,60	1,000		11,60		
	Scuola, corpo basso lato nord ed est (-1.65)	2,00	71,55	1,000		143,10		
	Scuola, corpo basso lato est (-0.65)	1,00	48,50	1,000		48,50		
	SOMMANO 1 m²					1'748,60	6,04	10'561,54
7	Piani di lavoro di legno naturale abete; geometria: asse; spessore [mm] = 50. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari, ogni accessorio necessario al completamento							
LOM241.RT.	SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurati per la massima superficie orizzontale, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.							
00.00.00.007	Palestra	3,00	29,40	1,000	4,000	352,80		
0.b		4,00	16,40	1,000	4,000	262,40		
LOM251.RT.		3,00	21,10	1,000	4,000	253,20		
00.00.00.007	Spogliatoi/WC palestra	2,00	31,90	1,000	4,000	255,20		
0.b	porzione copertura	1,00	19,00	1,000	4,000	76,00		
	Risvolto scuola	2,00	5,10	1,000	4,000	40,80		
	Casa custode	2,00	24,30	1,000	4,000	194,40		
	Scuola, corpo sud	3,00	103,30	1,000	4,000	1'239,60		
		3,00	1,60	1,500	4,000	28,80		
	Scuola, corpo basso lato ovest	2,00	43,30	1,000	2,000	173,20		
	Scuola, corpo lato nord	4,00	193,35	1,000	4,000	3'093,60		
		4,00	1,60	1,500	4,000	38,40		
		1,00	11,60	1,000	4,000	46,40		
	Scuola, corpo basso lato nord ed est (-1.65)	2,00	71,55	1,000	2,000	286,20		
	Scuola, corpo basso lato est (-0.65)	1,00	48,50	1,000	2,000	97,00		
	SOMMANO 1 m²					6'438,00	1,61	10'365,18
8	OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, paraschegge di lega ferrosa acciaio zincato.							
LOM241.LP.	LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati. OS1 OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, paraschegge di lega ferrosa acciaio zincato.							
EEA.a29.A1								
045.Sb001.0								
250.-								
LOM251.LP.								
	A R I P O R T A R E							113'673,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							113'673,51
EEA.Pa29.A 1060.Sb003. 0000.-	RT Paraschegge di lega ferrosa acciaio zincato; geometria: lamiera. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari, ogni accessorio necessario al completamento SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato per il massimo sviluppo lineare, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione. LV LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati. In corrispondenza di aperture, passaggi e US	1,00	58,00	1,500		87,00		
	SOMMANO 1 m²					87,00	11,90	1'035,30
9 LOM241.RT. 00.00.00.006 0.b LOM251.RT. 00.00.00.006 0.b	Paraschegge di lega ferrosa acciaio zincato; geometria: lamiera. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari, ogni accessorio necessario al completamento SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato per il massimo sviluppo lineare, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	4,00 4,00 2,00	21,50 16,50 20,00			86,00 66,00 40,00		
	SOMMANO 1 m²					192,00	3,37	647,04
10 LOM241.LP. EEA.a29.A1 045.Sb001.1 750.- LOM251.LP. EEA.Pa29.A 1060.Oa000. 0000.-	OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, schermatura di fibra sintetica generico; funzione: antipolvere. LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati. OS1 OPERA STRUMENTALE: Ponteggio, schermatura di fibra sintetica generico; funzione: antipolvere. RT Schermatura di fibra sintetica generico; funzione: antipolvere; geometria: rete. Incluso: accessori di fissaggio SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione superficie esterna, in proiezione verticale effettiva del ponteggio, eseguito una sola volta, per un periodo massimo di un anno. LV LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio; controlli in corso d'opera, eventuali ripristini localizzati. Vedi voce n° 2 [1 m² 3 135.85] Schermatura parapetto Vedi voce n° 4 [1 m 594.50]					3'135,85 1'070,10		
	SOMMANO 1 m²				1,800	4'205,95	4,99	20'987,69
11 NPL SIC1	PROTEZIONE DI APERTURA nei solai con tavolato in legno costituito da tavole da 5 cm di spessore fissate su traversine di legno compreso il montaggio e lo smontaggio. costo primo mese Tavolato sotto pensilina ingresso locali associazioni durante sostituzione manto	1,00	15,70	2,500		39,25		
	SOMMANO m²					39,25	10,93	429,00
12 NPL SIC2	Realizzazione di TETTOIA di protezione di zone interessate da possibile caduta di materiali dall'alto, costituita da struttura metallica a tubi e giunti e tavolato di legno o metallico, comprensiva di manutenzione e smontaggio. costo primo mese o frazione di mese Tettoia di protezione	1,00	4,00	4,000		16,00		
	SOMMANO m²					16,00	15,75	252,00
13 NPL SIC3	Realizzazione di TETTOIA di protezione di zone interessate da possibile caduta di materiali dall'alto, costituita da struttura metallica a tubi e giunti e tavolato di legno o metallico, comprensiva di manutenzione e smontaggio. costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Vedi voce n° 12 [m² 16.00]	6,00				96,00		
	SOMMANO m²					96,00	1,21	116,16
	A R I P O R T A R E							137'140,70

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							137'140,70
14 LOM241.RT. 00.10.05.001 0.b LOM251.RT. 00.10.05.001 0.b	Piattaforma di lavoro elevabile a pantografo ; altezza di lavoro [m] = 6,6 larghezza piattaforma [cm] = 75 lunghezza piattaforma [cm] = 180 estensione piattaforma [cm] = 90; capacità massima di sollevamento [kg] = 280. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RT.00.10.05.1010.b) SPECIFICHE TECNICHE: semovente elettrica, pavimento estensibile in lamiera antisdrucciolevole, ringhiera di protezione in acciaio resistente con cancello apribile, verniciatura a polvere. Lavorazioni in quota palestra e su pensiline esterne					20,00		
	SOMMANO 1 gg					20,00	58,59	1'171,80
15 LOM241.LP. EEA.a29.A1 040.R0000.0 010.- LOM251.LP. EEA.Pa29.A 1040.R0000. 0010.-	OPERA STRUMENTALE: Ponte mobile su ruote, trabattello di metallo generico; altezza [m] = 4,1 ÷ 8. LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio. SPECIFICHE TECNICHE: per il primo giorno. OS1 OPERA STRUMENTALE: Ponte mobile su ruote, trabattello di metallo generico; altezza [m] = 4,1 ÷ 8. SPECIFICHE TECNICHE: per il primo giorno. RT Ponte mobile su ruote; altezza [m] = 4,01 ÷ 8 SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione per il primo giorno. LV LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio. Per lavorazioni interne/esterne, dove necessario, in aggiunta a dotazione base					1,00		
	SOMMANO 1 gg					1,00	76,98	76,98
16 LOM241.RT. 00.10.00.003 0.d LOM251.RT. 00.10.00.003 0.d	Ponte mobile su ruote; altezza [m] = 4,01 ÷ 8 SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione per ogni giorno successivo o frazione. Per lavorazioni interne/esterne, dove necessario, in aggiunta a dotazione base	29,00	1,00			29,00		
	SOMMANO 1 gg					29,00	13,87	402,23
17 LOM241.LP. EEA.a29.A1 040.R0000.0 015.- LOM251.LP. EEA.Pa29.A 1040.R0000. 0015.-	OPERA STRUMENTALE: Ponte mobile su ruote, trabattello di metallo generico; altezza [m] = 4,1 ÷ 8. LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio. SPECIFICHE TECNICHE: per ogni smontaggio e rimontaggio ordinato da D.L.. OS1 OPERA STRUMENTALE: Ponte mobile su ruote, trabattello di metallo generico; altezza [m] = 4,1 ÷ 8. SPECIFICHE TECNICHE: per ogni smontaggio e rimontaggio ordinato da D.L.. RT Ponte mobile su ruote; altezza [m] = 4,01 ÷ 8 SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione per il primo giorno. LV LAVORO: Montaggio. Incluso: smontaggio. Utilizzo in interno Utilizzo in esterno	2,00 2,00	1,00 1,00			2,00 2,00		
	SOMMANO 1 gg					4,00	63,11	252,44
18 LOM241.RT. 00.10.05.004 0.a LOM251.RT. 00.10.05.004 0.a	Piattaforme di lavoro elevabile articolata autocarrata; altezza [m] ≤ 25; massa a pieno carico [kg] ≤ 250 ÷ 300. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RT.00.10.05.1040.a) SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione durata minima nolo [gg] = 1. Per lavorazioni in quota esterne puntuali (pensiline, etc.)					5,00		
	SOMMANO 1 gg					5,00	194,06	970,30
19 LOM241.RM .94.10.00.Za 000.0520.- LOM251.RM .94.10.00.Za 000.0515.-	Estintore a polvere di materiale generico; geometria: portatile; diametro (Ø) [mm] = 40; classe di fuoco [classe] = 34A 233BC; peso [kg] = 6. Componenti: comando a 3 velocità, manometro removibile. Incluso: supporti di fissaggio SPECIFICHE TECNICHE: omologati di tipo non corrosivo abrasivo o tossico; 40% minimo di map RM Bombola generica di materiale generico; classe di fuoco [classe] = 34A 233BC; capacità							
	A R I P O R T A R E							140'014,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							146'010,76
	<u>NOTE</u> Estratto Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche - edizione 2023 [...] si precisa che, nel caso in cui il prezzario regionale venga utilizzato per la stima dei costi della sicurezza, i prezzi unitari andranno scorporati della quota di utile prevista del 10%, in quanto, trattandosi di costi per la sicurezza non soggetti, per legge, a ribasso d'asta in sede di offerta, sono sottratti alla logica concorrenziale di mercato, Circolare M.I.T. 30 ottobre 2012, n. 4536 pubblicata sulla G.U. n. 265 del 13 novembre 2012. Lo scorporo dell'utile di cui sopra, non dovrà essere applicato alle voci di cui al Cap.1S.00, in quanto già scorporato nelle singole voci. Ulteriori note: L'onere di installazione di servizi igienici, box di cantiere e cartelli, sono sempre a carico dell'appaltatore. Per situazioni di carattere emergenziale, comprovate da apposita documentazione, il Progettista e/o il Direttore dei Lavori può ordinare all'Appaltatore l'installazione di ulteriori servizi igienici/box che andranno contabilizzati con i prezzi appresso indicati. Nel caso vengano utilizzati per la stima dei costi della sicurezza, i prezzi unitari andranno scorporati della quota di utile come indicato nelle note in premessa. L'onere del ponteggio esterno è sempre da computare nelle stime in aggiunta alla valutazione delle opere compiute, mentre tutti i piani di lavoro interni, trabattelli e ponteggi interni ai piani sono compresi nei prezzi delle opere compiute, anche se qui riportati. Nel prezzo di noleggio dei ponteggi è sempre compreso e compensato ogni onere per dare tali opere provvisorie complete in opera, l'uso, il deperimento e gli sfridi, la manutenzione in perfetta efficienza per tutta la durata del noleggio, l'ancoraggio alle pareti dell'edificio, i parapetti regolamentari, i fermapiedi, le scale di collegamento ai piani (escluse le torri scala), gli spostamenti e gli adattamenti in relazione all'esecuzione dei lavori ed alle prescrizioni del Responsabile della Sicurezza, l'impianto di messa a terra, le segnalazioni luminose ove necessarie, gli accorgimenti necessari per la sicurezza nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti al momento dell'impiego, lo smontaggio, la chiusura dei fori di ancoraggio alla facciata, lo sgombero e la messa in pristino di ogni cosa. Il nolo del ponteggio, decorre dal giorno in cui lo stesso è pronto all'uso e cessa al termine dei lavori per i quali è necessario il ponteggio. Oltre tale termine non verranno riconosciuti periodi di noleggio. La misurazione verrà eseguita in base allo sviluppo effettivo del ponteggio in proiezione verticale di facciata, l'altezza verrà misurata dalla quota di partenza fino all'ultimo piano utile di calpestio, escluso eventuale parapetto da posare sulla sommità, da computare a parte. I piani di lavoro dei ponteggi vengono misurati in pianta per l'effettiva superficie e per l'effettivo numero. L'onere delle cesate, recinzioni, ecc. è sempre compreso nei prezzi delle opere compiute, e nessun onere può essere richiesto in aggiunta ai prezzi delle opere compiute a questo titolo. Nel prezzo delle cesate e recinzioni è sempre compreso e compensato ogni onere per dare tali opere provvisorie complete in opera, l'uso, il deperimento e gli sfridi, la manutenzione in perfetta efficienza, i parapetti regolamentari, gli spostamenti e gli adattamenti in relazione all'esecuzione dei lavori, gli accorgimenti necessari per la sicurezza nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti al momento dell'impiego, lo smontaggio, la chiusura di eventuali fori di ancoraggio, lo sgombero e la messa in pristino di ogni cosa. Si veda anche art. 31, comma 4 dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023.							
	A R I P O R T A R E							146'010,76

[illegible]

1.1.3 STRUTTURE IN C.A.

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- preparazione delimitazione e sgombero area
- movimento macchine operatrici
- taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- preparazione e posa casserature
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- protezione botole e asole
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- disarmo delle casserature
- ripristino viabilità
- pulizia e movimentazione delle casserature

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- Circolari Ministeriali 15/80 e 13/82
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- caduta materiale dall'alto
- investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- allergeni
- olii minerali e derivati

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere 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. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

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

4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve 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 devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

9. ELETTRICI

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

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono 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 deve 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 deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

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 devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

15. INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

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 sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

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

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

16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

31. POLVERI - FIBRE

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.

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.

35. GETTI - SCHIZZI

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 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.

52. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono 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, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

55. OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi
- è vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti
- le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate
- le scale a mano in ferro sono ammesse, purché integre e provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli
- le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona
- per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità
- è vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)
- dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate
- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente

- va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti
- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
- coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- inoltre le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati (parasassi)
- durante le operazioni di disarmo dei solai nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso
- in tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.
- giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi

PROCEDURE DI EMERGENZA

- collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie
 - 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 i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO <i>1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere</i>
--

1.1.4 MURATURE, INTONACI, IMPIANTI E FINITURE

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, urbano, geomorfologico
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo e murature
- protezione botole e asole
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- posa laterizi/pietre
- stesura malte, polveri, vernici
- pulizia e movimentazione dei residui

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- gas, vapori
- allergeni

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

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

4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve 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 devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

9. ELETTRICI

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

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono 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 deve 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 deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

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 devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

31. POLVERI - FIBRE

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.

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.

35. GETTI - SCHIZZI

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 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.

36. GAS - VAPORI

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 a 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.

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.

52. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono 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, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiède
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto
- per la realizzazione delle murature, degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20

- molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
 - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
 - le ruote devono essere bloccate
 - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
 - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiède
- per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
- le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi

PROCEDURE DI EMERGENZA

- evacuazione del cantiere in caso di emergenza
 - 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. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO <i>1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere</i>
--

1.1.5 COPERTURE

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione appoggi
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo e murature
- protezione botole e asole
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- realizzazione struttura di copertura (con eventuale cassetteria)
- posa manto di copertura
- posa di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- stesura malte, primer, impermeabilizzanti
- pulizia e movimentazione dei residui

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- calore, fiamme, esplosione
- elettrici
- radiazioni non ionizzanti
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- catrame, fumo
- allergeni
- amianto

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

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

4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve 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 devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

9. ELETTRICI

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

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono 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 deve 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 deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

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 devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

31. POLVERI - FIBRE

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.

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.

35. GETTI - SCHIZZI

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 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.

51. CATRAME - FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

52. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

54. AMIANTO

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D. Lgs 277/91. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione
- per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie
- per lavori di manutenzione di un certo rilievo, anche su coperture piane, è indispensabile allestire idonee protezioni perimetrali
- sia in fase di costruzione che durante la manutenzione, bisogna diffidare dei manti di copertura non poggianti su solai continui
- per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto od in cemento) può essere sufficiente utilizzare andatoie (almeno due tavole) per ripartire il carico sull'orditura sottostante, con listelli chiodati trasversalmente, per evitare di scivolare lungo le falde in pendenza
- per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione (lastre in fibrocemento, ecc.), oltre ad adottare la precauzione di cui sopra, è sempre necessaria la sottostante presenza di intavolati o reti atte a contenere la caduta di persone e materiali
- le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti come sopra indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- occhiali o schermo protettivo
- indumenti protettivi
- attrezzatura anticaduta

PROCEDURE DI EMERGENZA

- evacuazione del cantiere in caso di emergenza
 - 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 e in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità
 - nelle lavorazioni che richiedono l’impiego di fiamme libere è comunque opportuno tenere a portata di mano un estintore

1.3.1 INSTALLAZIONE CANTIERE

Quando si installa un cantiere, la prima cosa da fare è valutare il cantiere in termini di organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare ad esempio: il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- caratteristiche dei lavori e localizzazione impianti
- servizi igienico assistenziali
- delimitazione dell'area
- acqua
- tabella informativa
- docce e lavabi
- emissioni inquinanti
- gabinetti
- accessi al cantiere
- spogliatoio
- percorsi interni, rampe e viottoli
- refettorio e locale ricovero
- parcheggi
- dormitori
- uffici
- presidi sanitari
- depositi di materiali
- pulizia

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- DPR 547/55
- DPR 303/56
- DPR 164/56
- D.Lgs. 277/91
- D.Lgs. 626/94

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

- è sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a: attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti (prendendo immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori), aspetti idrologici (sorgenti, acque superficiali), gallerie, presenza di eventuali servitù a favore di altri fondi confinanti, notizie sulla climatologia, vale a dire pericolo di frane, smottamenti, rischi di valanghe, comportamento dei venti dominanti.

Delimitazione dell'area

- 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 necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali.
- quando sia previsto, il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Tabella informativa

- l'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

- qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere

- le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri.

- la dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Percorsi interni, rampe e viottoli

- le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Se nei cantieri piccoli subentra il problema, sempre nemico della sicurezza, degli spazi ristretti, in quelli più grandi, specie per quelli che si sviluppano in estensione, i percorsi lunghi richiedono uno studio apposito in cui sono implicati fattori di economicità, praticità e, per l'appunto, sicurezza.
- le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.
- le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.
- la larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm. 70 oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato devono essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.
- i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.
- accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.
- il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Parcheggi

- un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.

Uffici

- vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico. E' buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.

Depositi di materiali

- la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali

- l'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.
- poiché l'attività edile rientra pienamente 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.

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 e lavabi

- 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.

Gabinetti

- i lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoio

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

Refettorio e locale ricovero

- deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.
- deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.
- è vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.
- il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Dormitori

- quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici.
- i dormitori si distinguono in: a) stabili; b) di fortuna; c) temporanei:
 - a) stabili: devono possedere tutti i requisiti di abitabilità prescritti per le case di abitazione ed avere l'arredamento necessario rispondente alle esigenze dell'igiene (come nel caso di impianti fissi di betonaggio, cave e impianti di estrazione, magazzini, ecc.).
 - b) di fortuna: nel caso di lavori di breve durata (15 giorni di stagione fredda o 30 nelle altre) il dormitorio può anche essere ottenuto con costruzioni di fortuna (baracche di legno o altro) a condizione che siano ben difese dall'umidità del suolo e dagli agenti atmosferici.
 - c) temporanei: per lavori superiori nel tempo a quanto indicato a proposito dei dormitori di fortuna, gli apprestamenti devono essere realizzati in modo congruo e rispondere alle seguenti condizioni: distacco dal suolo, onde evitare fenomeni di umidità; costruzione eseguita a regola d'arte; protezione dagli agenti esterni (coibentazione); riscaldamento durante la stagione fredda: aperture munite di una buona chiusura e sufficienti per ottenere una valida ventilazione; lampade per l'illuminazione notturna; difesa delle aperture contro la penetrazione di insetti alati nelle zone acquitrinose.
- a ciascun lavoratore spetta un letto o una branda corredati con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti e inoltre un sedile, un attaccapanni ed una mensolina.
- lo spazio pro capite a disposizione non deve essere inferiore a mq. 3,50. Non sono consentiti letti sovrapposti (del tipo a castello).
- in stretta vicinanza del dormitorio, se non addirittura facenti corpo unico con esso, devono installarsi convenienti locali ad uso di cucina e refettorio, gabinetti, docce e tutto quanto necessario a livello di servizio al fine della pulizia e dell'igiene personale.

Presidi sanitari

- 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.
- negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere 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.

Pulizia

- le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali
--

1.2.5 PARAPETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 10, 16, 23, 26, 27, 193, 213, 242
- D.P.R. 164/56 artt. 4, 6, 24, 29, 56, 68, 69
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- il parapetto regolare può essere costituito da:
 - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
 - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60

MISURE DI PREVENZIONE

- vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale
- sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
- il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
- il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello
- è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario
- verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali
--

1.2.6 PARASASSI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 art. 11
- D.P.R. 164/56 art. 28
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82
- Circolare Ministero del Lavoro 149/85

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori
- è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va da m 1,10 a m 1,50
- lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4
- può essere costituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante

MISURE DI PREVENZIONE

- il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito
- corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio
- va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale
- nel caso di costruzioni estese in altezza, sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superino i m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile
- nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi
- la chiusura frontale del ponteggio mediante teloni, non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto
- controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale
- non rimuovere parasassi esistenti
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali
--

1.2.7 PONTI SU CAVALLETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 art. 51

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento

MISURE DI PREVENZIONE

- i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto
- la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm
- per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore)
- la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90
- le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento
- verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole
- non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio
- non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali
--

1.2.8 PONTI SU RUOTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 art. 25
- D.P.R. 164/56 artt. 30, 52
- Circolare Ministero del Lavoro 24/82

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti
- nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi
- devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati
- l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro
- per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto

MISURE DI PREVENZIONE

- i ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori
- 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

- 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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti
- montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
- verificare l'efficacia del blocco ruote
- usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna
- predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
- verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5
- non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- non effettuare spostamenti con persone sopra

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali
--

1.2.11 PONTEGGI METALLICI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 artt. 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82
- Circolare Ministero del Lavoro 149/85

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- punture, tagli, abrasioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- 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:
 - 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
- 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

MISURE DI PREVENZIONE

- 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
- 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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- 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
- 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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali
--

1.2.12 PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 art. 10
- D.P.R. 164/56 artt. 68, 69

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")

MISURE DI PREVENZIONE

- sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili
- la necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane
- nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario
- non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.2 AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- 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

DURANTE L'USO:

- 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
- 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

DOPO L'USO:

- 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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.3 AUTOGRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- 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 gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

DOPO L'USO:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.6 BETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

DURANTE L'USO:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

DOPO L'USO:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.7 CAROTATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55
- posizionare saldamente la macchina
- verificare la funzionalità dei comandi
- controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione
- fissare efficacemente l'alimentazione idrica

DURANTE L'USO:

- controllare costantemente il regolare funzionamento
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro

DOPO L'USO:

- scollegare l'alimentazione elettrica e idrica
- eseguire il controllo generale della macchina
- eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.8 CARRELLO ELEVATORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- contatto con linee elettriche aeree
- ribaltamento
- caduta materiale dall'alto
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- 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 gli eventuali rafforzamenti
- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro
- non rimuovere le protezioni
- effettuare i depositi in maniera stabile
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

DOPO L'USO:

- non lasciare carichi in posizione elevata
- posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.24 GRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. Lgs 626/94
- Circolare Ministero del Lavoro 12.09.84 (gru interferenti)
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- elettrici
- contatto con linee elettriche aeree
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- 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 tenagioni di ancoraggio alle rotaie
- 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

DURANTE L'USO:

- 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 tenagioni e scollegarla elettricamente
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie

DOPO L'USO:

- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- scollegare elettricamente la gru
- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni

MANUTENZIONE

- 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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- elmetto
- guanti
- cintura di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.25 GRUPPO ELETTROGENO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

DURANTE L'USO:

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

DOPO L'USO:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.28 IMPASTATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- allergeni
- polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità delle parti elettriche
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)
- verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza
- verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie
- non rimuovere il carter di protezione della puleggia

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- curare la pulizia della macchina
- segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera antipolvere
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.46 SEGA CIRCOLARE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

DURANTE L'USO:

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi
- non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita
- normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

DOPO L'USO:

- ricordare, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.48 TAGLIAPIASTRELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- verificare l'efficienza della lama di protezione del disco
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DURANTE L'USO:

- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiali di scarto
- controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro
- utilizzare il carrello portapezzi
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia generale ed in particolare della vaschetta
- eseguire i lavori di manutenzione attenendosi alle istruzioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.79 SEGA A DISCO PER METALLI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 55, 69, 70, 110
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89)
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- getti, schizzi
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni
- verificare il corretto fissaggio del disco
- verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione
- verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"
- controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama
- verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali

DURANTE L'USO:

- fissare il pezzo da tagliare nella morsa
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia
- sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali
- segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.2 CANNELLO PER GUAINA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori
- rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello
- verificare la funzionalità del riduttore di pressione

DURANTE L'USO:

- allontanare eventuali materiali infiammabili
- evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas
- tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore
- tenere la bombola in posizione verticale
- nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro

DOPO L'USO:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre la bombola nel deposito di cantiere
- segnalare malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.6 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.7 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrico

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.16 SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- vibrazioni
- tagli e abrasioni
- polvere, fibre
- elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- verificare la presenza del carter di protezione
- verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione
- controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del cavo e della spina
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- mascherina antipolvere
- occhiali o visiera
- indumenti protettivi (tuta)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.17 TRAPANO ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

DURANTE L'USO:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.18 UTENSILI A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.3 Attrezzature di lavoro - Macchine / Attrezzature

2.3.4 SCALE A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 18, 19, 21
- D.P.R. 164/56 art. 8
- D. Lgs 626/94 artt. 35, 39

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- **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 antisdruciuolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori
- **SCALE AD ELEMENTI INNESTATI**
 - 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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- 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 provvisorie (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

DURANTE L'USO:

- 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
- 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

DOPO L'USO:

- 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.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale
--

2.4.1 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

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

CARATTERISTICHE DEL DPI

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.2 GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

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

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

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

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
 - uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
 - uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
 - uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
 - uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
 - uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
 - uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
 - uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale
--

2.4.3 CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

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

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale
--

2.4.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale
--

2.4.5 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
 - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
 - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
 - maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
 - respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
 - respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
 - apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale
--

2.4.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
 - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
 - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
 - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale
--

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale
--

2.4.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

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

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

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

3. AGENTI BIOLOGICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Le principali sono quelle svolte in possibili ambienti insalubri quali ad es.:

- manutenzione di fognature (canali, pozzi e gallerie) ed impianti di depurazione
- manutenzione del verde
- attività in ambito cimiteriale
- manutenzioni in sedi ferroviarie e stradali

In tutte le attività edili è comunque consigliabile far precedere l'installazione del cantiere da una valutazione ambientale indirizzata anche alla ricerca degli eventuali agenti biologici, seguita, se del caso, da una specifica attività di bonifica.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito
- il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere

DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.)

DOPO L'ATTIVITA':

- 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 in soluzione disinfettante

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature (stivali)
- maschere per la protezione delle vie respiratorie

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- in caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso ...

SORVEGLIANZA SANITARIA

- tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

4. AGENTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 256/74 e successive modificazioni e integrazioni
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- 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'ATTIVITA':

- è 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'ATTIVITA':

- 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)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature
- occhiali protettivi
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- abbigliamento protettivo

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

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

SORVEGLIANZA SANITARIA

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

* * *

COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente 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 per dare applicazione alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

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" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) 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:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

I RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosiddette "frasi di rischio". Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice:

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	Inflammabile
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/inflammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi

R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

I CONSIGLI DI PRUDENZA

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

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 (prodotti da indicarsi da parte del fabbricante)
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	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 produttore)
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 da parte del fabbricante)

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

N.B.: per ulteriori informazioni si veda l'allegato.

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

5. ELETTRICITÀ

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.M. 22/12/58
- D.M. 12/9/59
- Legge 186/68
- Legge 791/77
- D.P.R. 524/82
- Legge 46/90
- D. Lgs 626/94
- Norme CEI (in particolare 64/8 e 81/1)

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni
- le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente
- gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere
- prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza

DURANTE L'ATTIVITA':

- tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione
- qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere
- il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico
- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili
- l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione
- prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa)
- se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali
- l'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi)
- gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa
- nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta
- se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:
- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

6. ILLUMINAZIONE

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 320/56
- Legge 186/68
- Legge 46/90
- D. Lgs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL' ATTIVITA' :

- in tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire
- le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa
- se del caso deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità
- nella organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi
- le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza
- negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili

DURANTE L' ATTIVITA' :

DOPO L' ATTIVITA' :

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- non espressamente previsti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

7. ESPLOSIONE - INCENDIO

ATTIVITA' INTERESSATE

- attività sottoposte al controllo dei Vigili del Fuoco. Tra le altre:
 - stabilimenti dove si producono e/o impiegano liquidi infiammabili con quantità globali in ciclo e/o deposito superiori a 0,5 mc
 - depositi di legname da costruzione e da lavorazione superiore a 50 q.li
- attività che richiedono l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione (attrezzature o sostanze ad elevate temperature, produzione di scintille). Tra le altre:
 - taglio termico
 - saldature
 - impermeabilizzazioni a caldo
 - lavori di asfaltatura in genere
- attività in ambienti particolari contraddistinti dalla possibile presenza di gas o sostanze infiammabili. Tra le altre:
 - lavorazioni in sotterraneo
 - attività all'interno di impianti industriali

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 302/56
- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 689/59
- Legge 966/65
- D.M. 16/2/82
- D.P.R. 524/82
- D.P.R. 577/82
- D. Lgs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio. Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio
- in tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.)
- gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere)
- tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità

DURANTE L'ATTIVITA':

- la scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante
- nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze
- deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti
- in tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.)
- tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto)
- in tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno

- negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante. È fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.)
- per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- abbigliamento protettivo
- elmetto
- maschera per la protezione del volto
- dispositivi di protezione per le squadre di emergenza (autorespiratori, abbigliamento ignifugo, etc.)

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- in caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock (vedi manuale "Il primo soccorso nel cantiere edile")
- per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione
- se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

9. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

ATTIVITA' INTERESSATE

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

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- caratteristiche del carico
 - 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
 - comporta 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 irregolare, 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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 977/67
- D. Lgs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- 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 L'ATTIVITA':

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

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

12. RUMORE

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore ad 80 dB(A).

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 1124/65
- D.P.R. 524/82
- D.M. 588/87
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 135/92 e 137/92
- Regolamenti di igiene locali

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D. L.gs. 277/91, riferendosi eventualmente, per il settore delle costruzioni edili, alle analisi riportate nel manuale "Conoscere per prevenire - La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili"
- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte

DURANTE L'ATTIVITA':

- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro
- le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate
- tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori)
- il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature
- tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)
- la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi)

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)
- nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

13. VIBRAZIONI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., fioretti per fori da mine, etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.).

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 1124/65
- D. Lgs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore
- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti

DURANTE L'ATTIVITA':

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti imbottiti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile é quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori

SORVEGLIANZA SANITARIA

- specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

NATURA DELL'OPERA:		COSTRUZIONI EDILI IN GENERE																		
TIPOLOGIA:		RISTRUTTURAZIONI																		
GRUPPO OMOGENEO:		RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE (GENERICO)																		
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO				Leg														
Attività di ufficio		45				68														
Installazione cantiere		1				77														
Montaggio e smontaggio ponteggi		1				78														
Smantellamento sovrastrutture		2				86														
Demolizioni parziali		2				88														
Movimentazione e scarico materiale		1				83														
Ripristini strutturali		10				87														
Sottomurazioni		5				86														
Murature		5				82														
Impianti		7				82														
Intonaci		5				81														
Pavimenti e rivestimenti		3				87														
Copertura con orditura in legno		2				89														
Finiture		4				84														
Opere esterne		2				76														
Fisiologico		5																		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)																				
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI										IND. ATTENZIONE										
										1	2	3	4	5						
1 Cadute dall'alto											X									
2 Seppellimento, sprofondamento										X										
3 Urti, colpi, impatti, compressioni										X										
4 Punture, tagli, abrasioni										X										
6 Scivolamenti, cadute a livello											X									
11 Rumore										X										
13 Caduta materiale dall'alto											X									
31 Polveri, fibre										X										
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																				
1	2	3	4	6	11	13	31													
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																				
☒ CASCO																				
☒ CALZATURE DI SICUREZZA																				
☒ GUANTI																				
☒ PROTETTORE AURICOLARE																				
SORVEGLIANZA SANITARIA										INFORMAZIONE E FORMAZIONE										
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTIVUDINALE										☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO										
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA										☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO										
☒ RUMORE										☒ CORSO SPECIFICO PER AREA DIRETTIVA										
										☐ CORSO SPECIFICO PER...										
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14							

[illegible]

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 54		
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI				
GRUPPO OMOGENEO: ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE (MURATURE, IMPIANTI, INTONACI)				
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq		
Murature	35	82		
Impianti	25	82		
Intonaci	20	81		
Attività di ufficio	15	68		
Fisiologico	5			
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)				
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE			
	1	2	3	4
1 Cadute dall'alto		X		
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X		
6 Scivolamenti, cadute a livello		X		
9 Elettrici	X			
11 Rumore	X			
13 Caduta materiale dall'alto		X		
31 Polveri, fibre	X			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE				
1	3	6	9	11
13	31			
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE				
☒ CASCO				
☒ CALZATURE DI SICUREZZA				
☒ GUANTI				
☒ MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE				
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA		☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ RUMORE		☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
		☒ CORSO SPECIFICO PER AREA GESTIONALE		
		☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO				
1	2	4	5	6
9	12			

[illegible]

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 58				
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI						
GRUPPO OMOGENEO: ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE (COPERTURE IN LEGNO)						
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq				
Posa orditura	70	90				
Posa manto di copertura	15	80				
Attività di ufficio	10	68				
Fisiologico	5					
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE				
		1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto					X	
3 Urti, colpi, impatti, compressioni			X			
4 Punture, tagli, abrasioni		X				
6 Scivolamenti, cadute a livello				X		
11 Rumore				X		
12 Cesoimento, stritolamento		X				
13 Caduta materiale dall'alto			X			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE						
1	3	4	6	11	12	13
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
☒ CASCO						
☒ CALZATURE DI SICUREZZA						
☒ GUANTI						
☒ PROTETTORE AURICOLARE						
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE			
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO			
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO			
☒ RUMORE			☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO			
			☒ CORSO SPECIFICO PER AREA GESTIONALE			
			☐ CORSO SPECIFICO PER...			
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO						
1	2	4	5	9	12	

NATURA DELL'OPERA:		COSTRUZIONI EDILI IN GENERE	SCHEDA	60			
TIPOLOGIA:		RISTRUTTURAZIONI					
GRUPPO OMOGENEO:		CAPO SQUADRA (MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI)					
ATTIVITA'			% TEMPO DEDICATO	Leq			
Montaggio e smontaggio ponteggi			95	78			
Fisiologico			5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)							
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI			IND. ATTENZIONE				
			1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto						X	
3 Urti, colpi, impatti, compressioni					X		
4 Punture, tagli, abrasioni			X				
6 Scivolamenti, cadute a livello			X				
13 Caduta materiale dall'alto					X		
55 Olii minerali e derivati			X				
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE							
1	3	4	6	13	55		
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE							
☒ CASCO							
☒ CALZATURE DI SICUREZZA							
☒ GUANTI							
☒ ATTREZZATURE ANTICADUTA							
SORVEGLIANZA SANITARIA				INFORMAZIONE E FORMAZIONE			
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTIVUDINALE				☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO			
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA				☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO			
☒ PERIODICA GENERALE ATTIVUDINALE				☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO			
				☒ CORSO SPECIFICO PER PONTEGGIATORE			
				☐ CORSO SPECIFICO PER...			
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO							
1	2	4	5	9			

[illegible]

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 64			
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI					
GRUPPO OMOGENEO: CAPO SQUADRA (MURATURE, IMPIANTI)					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Murature	50	82			
Impianti	45	82			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto		X			
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X			
4 Punture, tagli, abrasioni		X			
6 Scivolamenti, cadute a livello		X			
9 Elettrici		X			
10 Radiazioni (non ionizzanti)	X				
11 Rumore	X				
13 Caduta materiale dall'alto		X			
31 Polveri, fibre	X				
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
1	3	4	6	9	10
11	13	31			
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
☒ CASCO					
☒ CALZATURE DI SICUREZZA					
☒ GUANTI					
☒ OCCHIALI					
☒ MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ RUMORE			☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
			☒ CORSO SPECIFICO PER PREPOSTO		
			☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	4	5	6	7
9	11	12			

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 65		
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI				
GRUPPO OMOGENEO: CAPO SQUADRA (INTONACI)				
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq	
Intonaci		95	81	
Fisiologico		5		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(a)				
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE		
		1	2	3
1 Cadute dall'alto		X		
6 Scivolamenti, cadute a livello			X	
13 Caduta materiale dall'alto		X		
35 Getti, schizzi		X		
52 Allergeni		X		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE				
1	6	13	35	52
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE				
☒ CASCO				
☒ CALZATURE DI SICUREZZA				
☒ GUANTI				
☒ OCCHIALI				
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA		☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ RUMORE		☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
		☒ CORSO SPECIFICO PER PREPOSTO		
		☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO				
1	2	4	5	6

[illegible]

[illegible]

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 73	
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI			
GRUPPO OMOGENEO: AUTISTA			
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq	
Utilizzo autocarro	75	78	
Manutenzione e pause tecniche	20	64	
Fisiologico	5		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)			
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE		
	1	2	3
3 Urti, colpi, impatti, compressioni	X		
6 Scivolamenti, cadute a livello	X		
16 Movimentazione manuale dei carichi	X		
31 Polveri, fibre	X		
55 Olii minerali e derivati	X		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE			
3	6	16	31
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE			
☒ CASCO			
☒ CALZATURE DI SICUREZZA			
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE	
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO	
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA		☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO	
☒ PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE		☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO	
		☒ CORSO SPECIFICO PER OPERATORE	
		MEZZI MECCANICI	
		☐ CORSO SPECIFICO PER...	
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO			
1	2	4	9

[illegible]

[illegible]

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 80			
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI					
GRUPPO OMOGENEO: PONTEGGIATORE					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Ponteggiatore	70	78			
Montaggio e smontaggio ponteggi	25	77			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto					X
3 Urti, colpi, impatti, compressioni			X		
4 Punture, tagli, abrasioni	X				
6 Scivolamenti, cadute a livello			X		
13 Caduta materiale dall'alto			X		
16 Movimentazione manuale dei carichi	X				
55 Olii minerali e derivati	X				
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
1	3	4	6	13	16
55					
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
☒ CASCO					
☒ CALZATURE DI SICUREZZA					
☒ GUANTI					
☒ ATTREZZATURA ANTICADUTA					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE			☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
			☒ CORSO SPECIFICO PER PONTEGGIATORE		
			☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	4	9		

[illegible]

NATURA DELL'OPERA:																		COSTRUZIONI EDILI IN GENERE																		SCHEDA				82	
TIPOLOGIA:																		RISTRUTTURAZIONI																							
GRUPPO OMOGENEO:																		CARPENTIERE (CARPENTERIA IN LEGNO)																							
ATTIVITA'																		% TEMPO DEDICATO				Legg																			
Rifacimento orditura																		45				90																			
Movimentazione legname																		18				86																			
Utilizzo sega circolare																		2				97																			
Posa manto copertura																		30				80																			
Fisiologico																		5																							
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)																																									
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI																		IND. ATTENZIONE																							
																		1		2		3		4		5															
1 Cadute dall'alto																								X																	
3 Urti, colpi, impatti, compressioni																		X																							
4 Punture, tagli, abrasioni																				X																					
6 Scivolamenti, cadute a livello																						X																			
9 Elettrici																		X																							
11 Rumore																						X																			
12 Cesoimento, stritolamento																		X																							
13 Caduta materiale dall'alto																		X																							
16 Movimentazione manuale dei carichi																						X																			
31 Polveri, fibre																		X																							
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																																									
134567891011121314151617181920212223242526272829303132																																									
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																																									
☒ CASCO																																									
☒ CALZATURE DI SICUREZZA																																									
☒ GUANTI																																									
☒ OCCHIALI																																									
☒ PROTETTORE AURICOLARE																																									
SORVEGLIANZA SANITARIA																INFORMAZIONE E FORMAZIONE																									
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE																☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO																									
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA																☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO																									
☒ RUMORE																☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO																									
																☐ CORSO SPECIFICO PER...																									
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																																									
1234567891011121314151617181920212223242526272829303132																																									

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 83	
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI			
GRUPPO OMOGENEO: MURATORE (SOLO MURI)			
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq	
Costruzione murature	95	82	
Fisiologico	5		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)			
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE		
	1	2	3
1 Cadute dall'alto			X
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X	
4 Punture, tagli, abrasioni		X	
6 Scivolamenti, cadute a livello		X	
9 Elettrici		X	
11 Rumore	X		
13 Caduta materiale dall'alto		X	
16 Movimentazione manuale dei carichi	X		
31 Polveri, fibre	X		
52 Allergeni	X		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE			
1	3	4	6
9	11	13	16
31	52		
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE			
☒ CASCO			
☒ CALZATURE DI SICUREZZA			
☒ GUANTI			
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE	
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO	
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA		☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO	
☒ RUMORE		☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO	
		☐ CORSO SPECIFICO PER...	
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO			
1	2	4	5
6	9	12	

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 84			
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI					
GRUPPO OMOGENEO: MURATORE (ASSISTENZA FINITURE)					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Demolizioni con attrezzi manuali	10	87			
Posa controtelai, staffe, soglie e copertine	85	81			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto		X			
3 Urti, colpi, impatti, compressioni	X				
4 Punture, tagli, abrasioni		X			
6 Scivolamenti, cadute a livello		X			
11 Rumore		X			
13 Caduta materiale dall'alto		X			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
1	3	4	6	11	13
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
☒ CASCO					
☒ CALZATURE DI SICUREZZA					
☒ GUANTI					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ RUMORE			☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
			☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	4	5	6	9
12					

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 85			
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI					
GRUPPO OMOGENEO: MURATORE (GENERICO)					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Costruzioni murature	30	82			
Formazione intonaco tradizionale	20	75			
Posa controtelai, staffe, soglie e copertine	30	81			
Formazione sottofondo, posa pavimenti e battuti	15	87			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto		X			
3 Urti, colpi, impatti, compressioni	X				
4 Punture, tagli, abrasioni		X			
6 Scivolamenti, cadute a livello		X			
11 Rumore		X			
13 Caduta materiale dall'alto	X				
16 Movimentazione manuale dei carichi		X			
31 Polveri, fibre		X			
35 Getti, schizzi	X				
52 Allergeni		X			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
1	3	4	6	11	13
16	31	35	52		
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
☒ CASCO					
☒ CALZATURE DI SICUREZZA					
☒ GUANTI					
☒ OCCHIALI					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ RUMORE			☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
☒ ALLERGENI			☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	4	5	6	9
12					

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 86			
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI					
GRUPPO OMOGENEO: RIQUADRATORE					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Formazione intonaco tradizionale	25	75			
Formazione intonaco industriale	70	84			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto	X				
6 Scivolamenti, cadute a livello	X				
11 Rumore	X				
16 Movimentazione manuale dei carichi	X				
35 Getti, schizzi			X		
52 Allergeni		X			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
1	6	11	16	35	52
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
☒ CASCO					
☒ CALZATURE DI SICUREZZA					
☒ OCCHIALI					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ RUMORE			☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
☒ ALLERGENI			☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	4	5	6	9
12					

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

NATURA DELL'OPERA:																	COSTRUZIONI EDILI IN GENERE																	SCHEDA					91				
TIPOLOGIA:																	RISTRUTTURAZIONI																										
GRUPPO OMOGENEO:																	IDRAULICO																										
ATTIVITA'																	% TEMPO DEDICATO					Leq																					
Preparazione e posa tubazioni																	60					80																					
Posa sanitari																	35					73																					
Fisiologico																	5																										
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)																																											
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI																	IND. ATTENZIONE																										
																	1		2		3		4		5																		
1 Cadute dall'alto																	X																										
3 Urti, colpi, impatti, compressioni																			X																								
4 Punture tagli abrasioni																			X																								
6 Scivolamenti, cadute a livello																	X																										
7 Calore, fiamme																	X																										
9 Elettrici																					X																						
13 Caduta materiale dall'alto																	X																										
16 Movimentazione manuale dei carichi																			X																								
32 Fumi																	X																										
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																																											
1369131632																																											
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																																											
☒ CASCO																																											
☒ CALZATURE DI SICUREZZA																																											
☒ GUANTI																																											
☒ OCCHIALI																																											
SORVEGLIANZA SANITARIA																	INFORMAZIONE E FORMAZIONE																										
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE																	☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO																										
☐ VACCINAZIONE ANTITETANICA																	☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO																										
☒ MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI																	☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO																										
																	☐ CORSO SPECIFICO PER...																										
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																																											
1245679																																											

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 93			
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI					
GRUPPO OMOGENEO: ELETTRICISTA					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Movimentazione e posa tubazioni	35	75			
Posa cavi, interruttori e prese	60	64			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto	X				
4 Punture, tagli, abrasioni		X			
6 Scivolamenti, cadute a livello	X				
9 Elettrici			X		
13 Caduta materiale dall'alto	X				
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
1	4	6	9	13	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
☒ CASCO					
☒ CALZATURE DI SICUREZZA					
☒ GUANTI					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
			☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
			☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	5	6	12	

[illegible]

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 95			
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI					
GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE (PONTEGGIATORE)					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Movimentazione materiale	60	77			
Preassemblaggio elementi ponteggio	35	78			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto	X				
3 Urti, colpi, impatti, compressioni			X		
4 Punture, tagli, abrasioni	X				
6 Scivolamenti, cadute a livello	X				
13 Caduta materiale dall'alto				X	
16 Movimentazione manuale dei carichi		X			
55 Olii minerali e derivati	X				
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
1	3	4	6	13	16
55					
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
☒ CASCO					
☒ CALZATURE DI SICUREZZA					
☒ GUANTI					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	4	9		

[illegible]

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 98	
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI			
GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE (CARPENTIERE)			
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq	
Movimentazione materiale (generica)	25	84	
Casseratura (aiuto)	17	85	
Utilizzo sega circolare	3	93	
Getti	10	88	
Disarmo e pulizia legname	30	85	
Pulizia cantiere	10	64	
Fisiologico	5		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)			
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE		
	1	2	3
1 Cadute dall'alto			X
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X	
4 Punture, tagli, abrasioni		X	
6 Scivolamenti, cadute a livello		X	
9 Elettrici		X	
11 Rumore			X
12 Cesoimento, stritolamento	X		
13 Caduta materiale dall'alto			X
16 Movimentazione manuale dei carichi		X	
31 Polveri, fibre	X		
52 Allergeni	X		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE			
1	3	4	6
9	11	12	13
16	31	52	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE			
☒ CASCO			
☒ CALZATURE DI SICUREZZA			
☒ GUANTI			
☒ PROTETTORE AURICOLARE			
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE	
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO	
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA		☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO	
☒ MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI		☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO	
☒ RUMORE		☐ CORSO SPECIFICO PER...	
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO			
1	2	4	5
9	12		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

NATURA DELL'OPERA:																		COSTRUZIONI EDILI IN GENERE																		SCHEDA				103			
TIPOLOGIA:																		RISTRUTTURAZIONI																									
GRUPPO OMOGENEO:																		OPERAIO COMUNE (ASSISTENZA IMPIANTI)																									
ATTIVITA'																		% TEMPO DEDICATO										Leq															
Demolizioni e scanalature con utensili elettrici																		40										97															
Demolizioni e scanalature con attrezzi manuali																		20										87															
Movimentazione manuale materiale di risulta																		35										83															
Fisiologico																		5																									
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 90 dB(A)																																											
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI																		IND. ATTENZIONE																									
																		1					2					3					4					5					
1 Cadute dall'alto																												X															
3 Urti, colpi, impatti, compressioni																							X																				
4 Punture, tagli, abrasioni																												X															
5 Vibrazioni																							X																				
9 Elettrici																												X															
11 Rumore																																	X										
13 Caduta materiale dall'alto																		X																									
16 Movimentazione manuale dei carichi																		X																									
31 Polveri, fibre																																	X										
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																																											
1345911131631																																											
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																																											
☒ CASCO																																											
☒ CALZATURE DI SICUREZZA																																											
☒ GUANTI																																											
☒ OCCHIALI																																											
☒ PROTETTORE AURICOLARE																																											
☒ MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE																																											
SORVEGLIANZA SANITARIA																		INFORMAZIONE E FORMAZIONE																									
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE																		☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO																									
☐ VACCINAZIONE ANTITETANICA																		☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO																									
☒ VIBRAZIONI																		☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO																									
☐ RUMORE																		☐ CORSO SPECIFICO PER...																									
☒ POLVERI, FIBRE																																											
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																																											
1245691213																																											

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI

GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE (ASSISTENZA PIASTRELLISTA)

ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq
Confezionamento malta cementizia	25	80
Movimentazione materiale	30	76
Pulizia cantiere	27	64
Utilizzo tagliapiastrelle	3	94
Lucidatura palchetti e marmi (macchine)	10	90
Fisiologico	5	

FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)

VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto	X				
3 Urti, colpi, impatti, compressioni	X				
4 Punture, tagli, abrasioni		X			
5 Vibrazioni		X			
6 Scivolamenti, cadute a livello	X				
9 Elettrici		X			
11 Rumore		X			
13 Caduta materiale dall'alto	X				
16 Movimentazione manuale dei carichi		X			
31 Polveri, fibre	X				
35 Getti, schizzi	X				
52 Allergeni		X			

PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

[illegible]

19	18	9	99	92						
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE										

☒ CASCO☒ CALZATURE DI SICUREZZA☒ GUANTI

SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE	
☒	PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE	☒	DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
☒	VACCINAZIONE ANTITETANICA	☒	DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
☒	VIBRAZIONI	☒	CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
☒	RUMORE	☐	CORSO SPECIFICO PER...
☒	POLVERI, FIBRE		
☒	ALLERGENI		

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

NATURA DELL'OPERA: ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE		SCHEDA 287			
TIPOLOGIA: IMPERMEABILIZZAZIONI A CALDO					
GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO SPECIALIZZATO					
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Stesura a caldo asfalto	80	84			
Pulizia attrezzi	15	64			
Fisiologico	5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
6 Scivolamenti, cadute a livello	X				
7 Calore, fiamme		X			
11 Rumore	X				
16 Movimentazione manuale dei carichi	X				
35 Getti, schizzi		X			
51 Catrame, fumo			X		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE					
6	7	11	16	35	51
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
☒ CASCO					
☒ COPRICAPO					
☒ GUANTI					
☒ CALZATURE DI SICUREZZA					
☒ OCCHIALI					
☒ INDUMENTI PROTETTIVI					
☒ MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE					
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA			☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
☒ RUMORE			☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
☒ CATRAME, FUMO			☐ CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO					
1	2	4	7	8	9
11	12				

NATURA DELL'OPERA: ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE		SCHEDA 288	
TIPOLOGIA: IMPERMEABILIZZAZIONI A CALDO			
GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE			
ATTIVITA'	% TEMPO DEDICATO	Leq	
Fusione asfalto	70	87	
Pulizia attrezzi	25	64	
Fisiologico	5		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)			
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE		
	1	2	3
6 Scivolamenti, cadute a livello	X		
7 Calore, fiamme		X	
11 Rumore		X	
16 Movimentazione manuale dei carichi	X		
35 Getti, schizzi		X	
51 Catrame, fumo			X
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE			
6	7	11	16
35	51		
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE			
☒ CASCO			
☒ COPRICAPO			
☒ GUANTI			
☒ CALZATURE DI SICUREZZA			
☒ OCCHIALI			
☒ INDUMENTI PROTETTIVI			
☒ MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE			
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE	
☒ PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		☒ DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO	
☒ VACCINAZIONE ANTITETANICA		☒ DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO	
☒ RUMORE		☒ CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO	
☒ CATRAME, FUMO		☐ CORSO SPECIFICO PER...	
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO			
1	2	4	7
8	9	11	12