

Francesco PARIBELLO, ingegnere (capogruppo)

ASSOPROJECT

Raggruppamento
di professionisti

via R Bacone, 4 - 09134 Cagliari;
c/o encoservice s.r.l.
T + 39 070.554.414
F + 39 070.557.0264

COMUNE DI SELARGIUS

PROVINCIA DI CAGLIARI

PROGETTO ESECUTIVO

ADEGUAMENTO NORMATIVO PREVENZIONE
INCENDI DELLA SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO
SITA IN VIA CUSTOZA

B.1 PIANO DI SICUREZZA

PROGETTISTI INCARICATI

Ing. Francesco PARIBELLO (CAPOGRUPPO)
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari, n. 4072)

ASSOPROJECT
(Studio Associato di Progettazione)

DATI GENERALI DI CANTIERE

DATI GENERALI DELL'OPERA

| | |
|--|--|
| COMMITTENTE: | Comune di Selargius |
| OGGETTO APPALTO: | Lavori di adeguamento normativo della scuola secondaria di 1° sita in via Custoza |
| INDIRIZZO CANTIERE: | Selargius (CA) – Via Custoza |
| DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI: | Da definirsi in successiva fase di appalto dei lavori |
| DURATA PRESUNTA LAVORI: | 91 gg di calendario |
| NUMERO MAX LAVORATORI IN CANTIERE | 9 |
| IMPORTO PRESUNTO LAVORI | € 222.229,51 |
| ONERI SICUREZZA | € 14.000 |

FIGURE RESPONSABILI DELL'OPERA

| | |
|--|--|
| DIRETTORE DEI LAVORI: | Ing. Francesco Paribello Via Bacone 4 – Cagliari (CA) |
| RESPONSABILE LAVORI (R.U.P) | Ing. Adalberto Pibiri |
| COORDINATORE SICUREZZA PROG./ESECUZIONE | Ing. Francesco Paribello Via Bacone 4 – Cagliari (CA) |
| RESPONSABILE DI CANTIERE: | Da definirsi in successiva fase di appalto dei lavori |

IMPRESSE RESPONSABILI DELL'OPERA

| | |
|-----------------------------|---|
| IMPRESA APPALTATRICE | Da definirsi in successiva fase di appalto dei lavori |
|-----------------------------|---|

NUMERI UTILI

NUMERI UTILI

| EMERGENZA | |
|---|-------------|
| CARABINIERI/POLIZIA | 112/113 |
| VIGILI DEL FUOCO | 115 |
| SOCCORSO STRADALE | 116 |
| EMERGENZA SANITARIA | 118 |
| ASL N° 8 - OSPEDALE MARINO Viale Poetto, 12 – 09126 Cagliari | 070 373671 |
| ASL N° 8 - S.S. Trinita' Via Is Mirrionis, 92 09121 Cagliari | 070 6095768 |

| FIGURE RESPONSABILI CANTIERE | |
|---|---|
| DIRETTORE DEI LAVORI Ing. Francesco Paribello | 070 554422 – 070554414 – 070 5570257 348 2568527 |
| COORDINATORE SICUREZZA PROG/SECUZIONE Ing. Francesco Paribello | 070 554422 – 070554414 – 070 5570257 348 2568527 |
| RESPONSABILE LAVORI (R.U.P.) Ing. Adalberto Pibiri | Tel. 070 8592313 Fax 070 853574 |
| RESPONSABILE CANTIERE | Da definirsi in successiva fase di appalto dei lavori |

RELAZIONE GENERALE SICUREZZA

PREMESSA E SCOPO DEL “PIANO DI SICUREZZA”

Nel presente piano di sicurezza vengono riassunte tutte le misure che saranno predisposte per assicurare il pieno rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza in cantiere così come recepite dal recente **D. Lgs 81/2008** ed integrato e modificato dal **D. Lgs 106/2009** nonché da tutte le norme vigenti in materia di igiene e prevenzione nei luoghi di lavoro e nello specifico nei cantieri temporanei e mobili.

Le opere civili rappresentano indiscutibilmente le attività a maggior rischio di infortuni sul lavoro in quanto attività tale da richiedere spesso il concentramento di più imprese appaltatrici e subappaltatrici per brevi tempi nello stesso luogo di lavoro. Anche il comportamento dei lavoratori è causa di rischi determinati spesso da semplice distrazione, da assuefazione o sottovalutazione del rischio ovvero dal desiderio di semplificare il lavoro eliminando appesantimenti ritenuti inutili o disagiati (ad esempio gli elmetti o le cinture di sicurezza)

È noto che le cause “incidentali” sono di tre tipi:

- cause di natura umana;
- cause di natura tecnica;
- cause esterne;

Le cause di natura umana sono dovute al comportamento dell’uomo e, quindi sono riconducibili ad errori, distrazioni o eccessiva confidenza con le apparecchiature; pertanto dette cause possono dividersi essenzialmente in tre categorie:

- non corretta e non completa applicazione delle norme operative e di prevenzione;
- non corretto uso dei mezzi di protezione individuali (DPI) ;
- comportamenti anomali in particolari situazioni (malori di un operatore, etc.) ;

Le cause incidentali di natura tecnica possono essere molteplici, ma riconducibili essenzialmente a:

- presenza di elettricità statica;
- presenza di cedimenti di componenti o apparecchiature;
- sorgenti d’innesco;
- difetti di manutenzione.

Le cause incidentali esterne sono riconducibili a condizioni meteorologiche particolari, ad urti di oggetti o corpi esterni al cantiere o a sabotaggi.

L’apertura di un cantiere comporta, come ogni attività umana, rischi d’incidente per quanto possano essere migliorate le tecnologie e l’organizzazione del lavoro ed è quindi impensabile di ridurre a zero la probabilità d’incidente. Lo scopo di redigere un “piano di sicurezza” è quello di avere uno strumento essenziale al fine di contrastare un possibile evento accidentale.

I rischi presenti in un cantiere possono dividersi in rischi per:

1) la **SALUTE** (è il rischio di natura igienico-ambientale dovuto alla presenza di agenti chimici, fisici o biologici) ;

2) la **SICUREZZA** (è il rischio di natura infortunistica dovuto a uso di energia elettrica, presenza di sostanze pericolose, a uso di macchine, etc);

3) **TRASVERSALI** (è il rischio in presenza di difficili condizioni di lavoro, di particolari fattori psicologici o di cattiva organizzazione del lavoro);

Il presente “Piano di Sicurezza redatto per conto della **Stazione Appaltante (Comune di Selargius)** ha il fine di organizzare in modo chiaro e risoluto le attività che devono essere svolte all’interno del cantiere al fine di evitare incidenti nonché di coordinare l’eventuale contemporaneo intervento di più imprese. A tale scopo è di primaria importanza che tutto il personale impegnato sia a conoscenza del contenuto del piano e sia pronto ad applicare le norme di prevenzione ivi disposte, previa adeguata disposizione di procedure di informazione, formazione ed aggiornamento, ma in particolare le maestranze dell’impresa usino i propri D.P.I. ed attrezzature/apparecchiature di lavoro.

Il piano di sicurezza proposto dalla Committente è articolato per tipologia di lavorazione evidenziando i rischi connessi ad ogni singolo lavoro ed elencando i provvedimenti (MISURE) che si attueranno per evitare che si verifichino infortuni durante le lavorazioni in cantiere.

INFORMAZIONI GENERALI

DESCRIZIONE DEL CONTESTO - INQUADRAMENTO

L’intervento oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è finalizzato a rendere l’edificio scolastico sito nel Comune di Selargius in via Custoza (scuola Secondaria di 1° grado) conforme alla normativa vigente in materia di prevenzione incendi.

Il cantiere prevede, oltre gli interventi mirati al rispetto delle norme vigenti (impianto antincendio, vie di esodo, laboratorio teatrale, depositi, tramezzi interni, collegamento alla palestra) la modifica di alcuni locali al piano terra (zona ingresso), un intervento di manutenzione straordinario sulla grondaia perimetrale presente sul corpo principale, e alcune sistemazioni esterne.

DESCRIZIONE DELL’OPERE

Di seguito verranno descritti tutti gli interventi previsti dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento evidenziando le scelte adottate al fine di garantire i requisiti qualitativi nonché i livelli di sicurezza richiesti. In particolare le lavorazioni sono state suddivise secondo il seguente elenco di interventi, per ciascuno dei quali è stato predisposto un relativo elaborato grafico:

- Adeguamento pareti divisorie interne corpo aule - **(fase F.1 – F.4.2)**
- Realizzazione impianto antincendio completo - **(fase F.2)**
- Realizzazione nuovo marciapiede esterno- **(fase F.3)**
- Spostamento ingresso lato via Custoza- **(fase F.4.1)**
- Messa a norma locali deposito e realizzazione filtro a prova di fumo palestra- **(fase F.5)**
- Adeguamento scala di sicurezza- **(fase F.6)**
- Adeguamento palco laboratorio teatrale e vie di esodo- **(fase F.7)**
- Manutenzione straordinaria copertura metallica e canali di gronda corpo aule- **(fase F.8)**
- Interventi minori

Adeguamento pareti divisorie interne corpo aule (fase F.1 – F.4.2)

L'intervento su tutte le pareti divisorie in cartongesso del corpo aule disposte sui due livelli è finalizzato al rispetto del punto 3.1 del DM 26.08.1992 relativo alla reazione al fuoco dei materiali utilizzati, attualmente non conformi in quanto è presente, nell'intercapedine interna a ciascun tramezzo in cartongesso, un materiale coibente non certificato. Si prevede quindi la rimozione di tale materiale (parzialmente già rimosso in precedenti interventi) attraverso lo smontaggio delle pareti in cartongesso su un lato (generalmente quello interno alle aule e non interessato, o interessato minimamente dalla presenza di impiantistica) e il successivo nuove lastre in cartongesso con realizzazione delle opere di finitura.

Realizzazione impianto antincendio completo (fase F.2)

E' prevista la realizzazione di un nuovo impianto antincendio costituito da gruppo pompe installato in apposito locale esterno di nuova realizzazione, riserva idrica fuori terra in cemento armato, ed anello interno a servizio di tutto il complesso scolastico (corpo aule, corpo segreterie e palestra) con n° 10 naspi DN25 distribuiti all'interno dell'area protetta. Tale impianto sarà collegato idraulicamente ed elettricamente agli impianti esistenti tramite la realizzazione di uno stacco dall'impianto idrico scolastico (servito dalla rete Abbanoa) per alimentare la riserva idrica, e la realizzazione di una linea elettrica preferenziale direttamente dal montante ENEL.

Realizzazione nuovo marciapiede esterno (fase F.3)

Il progetto prevede la realizzazione delle opere necessarie a consentire la corretta fruizione del nuovo accesso previsto sul lato del corpo scolastico che si affaccia sulla via Custoza. In particolare verrà realizzato un nuovo marciapiede, che correrà lungo il fianco del marciapiede esistente lato palestra, che consente di attraversare l'area attualmente destinata a campo sportivo all'aperto, e giungere al marciapiede esistente adiacente alla scuola che verrà ampliato.

Spostamento ingresso lato via Custoza (fase F.4.1)

Lo spostamento dell'ingresso lato via Custoza consentirà una più sicura fruizione dell'edificio scolastico garantendo l'uscita degli allievi dal fabbricato scolastico all'interno dell'ampia area cortilizia. L'intervento prevede la realizzazione del nuovo ingresso in luogo di una delle aule che si affacciano sul cortile lato via Custoza e la contestuale realizzazione di una nuova aula nell'area oggi occupata dall'ingresso e dal piccolo locale per il personale non docente, anch'esso da demolire e ricostruire in adiacenza al nuovo ingresso.

E' previsto il riutilizzo, con eventuale adattamento, di tutti gli infissi esistenti, nonché l'adeguamento dell'impiantistica esistente (impianto elettrico, termico, dati, telefonico, allarme e segnalazione).

Messa a norma locali deposito e realizzazione filtro a prova di fumo palestra (fase F.5)

Il progetto prevede la messa a norma dei due locali deposito presenti nella struttura, uno a servizio della palestra e l'altro della scuola che verranno compartimentati (REI60) attraverso l'installazione di una porta REI, la realizzazione di una aerazione permanente sul soffitto protetta da apposite griglie e il trattamento delle pareti perimetrali attraverso l'utilizzo di idoneo intonaco ignifugo certificato.

Al fine di consentire un futuro utilizzo della palestra anche per manifestazioni sportive extrascolastiche verrà realizzato un filtro a prova di fumo in sostituzione delle semplici porte che

consentono il passaggio dal corpo scolastico alla palestra, strutturalmente scollegata al primo. Tale filtro sarà dotato di porte REI, realizzato in muratura portante e copertura leggera, il tutto con caratteristiche REI 90, con idoneo camino sovrastante per lo smaltimento dei fumi, che sfocerà all'esterno sul prospetto laterale della palestra.

Adeguamento scala di sicurezza (fase F.6)

Lo spostamento dell'ingresso e la realizzazione della nuova aula ha comportato la necessità di prevedere una modifica alla scala di sicurezza esistente consistente nella realizzazione di un nuovo pianerottolo con la modifica del punto di sbarco al piano terreno, la protezione della stessa attraverso la realizzazione di una muratura e lo spostamento dell'infisso del locale adiacente che non può essere collocato lungo tale via di esodo verticale.

Adeguamento palco laboratorio teatrale e vie di esodo (fase F.7)

Il progetto prevede la completa rimozione dell'attuale palco ligneo presente nel laboratorio teatrale in quanto non consentito dalla normativa di settore e la sua sostituzione con nuovo palco modulare realizzato con struttura metallica, piano di calpestio ligneo con caratteristiche di reazione al fuoco idonee (classe 2 o superiore). Il palco dovrà essere dotato di parapetto su tre lati, di scaletta di accesso dalla platea anch'essa dotata di parapetto e di tutte gli accorgimenti necessari per poter essere adeguatamente inserito negli spazi esistenti. In prossimità del laboratorio teatrale dovrà essere rimossa una porzione di muratura in cartongesso realizzata recentemente e dotata di infisso (porta) che delimita l'area laterale rispetto al palco (e dalla quale si può accedere allo stesso) realizzando un ambiente chiuso non conforme alla normativa in quanto ivi è presente una uscita di sicurezza necessaria a garantire il corretto esodo dalla scuola che non può essere posizionata quindi all'interno di un ambiente chiuso e non in un corridoio.

Manutenzione straordinaria copertura metallica e canali di gronda corpo aule (fase F.8)

Tra gli interventi previsti è stata inserita la manutenzione della copertura del corpo scolastico su due livelli. Tale intervento, finalizzato alla risoluzione di alcune problematiche verificatesi sulla struttura (instabilità in presenza di venti consistenti, non tenuta delle grondaie) consiste nel ripristino della funzionalità della grondaia nonché nella sigillatura di tutti i pannelli laterali al fine di evitare il passaggio del vento al di sotto degli stessi. L'esecuzione dell'intervento in sicurezza sarà eseguito previo montaggio di apposito ponteggio lungo tutto il perimetro oggetto di intervento. Si procederà altresì alla verifica ed eventuale rinforzo di tutti i collegamenti esistenti tra i pannelli e la sottostante struttura metallica a traliccio.

Interventi minori

Saranno effettuati interventi manutentivi finalizzati a rendere pienamente efficienti alcuni impianti, quali ad esempio la sistemazione del locale caldaia tramite interventi sulle forometrie esistenti che consente il passaggio degli impianti all'interno della scuola (impianto termico, elettrico) al fine di garantirne la compartimentazione, il riordino del punto di consegna ENEL posto sul bordo del lotto del complesso scolastico in prossimità della via Custoza, la verifica ed il ripristino della funzionalità di alcuni elementi a servizio della centrale termica (serbatoio Gasolio,

PRESENZA DI FATTORI ESTERNI DI RISCHIO PER IL CANTIERE

Le principali interferenze sono costituite da:

- compresenza di personale docente/non docente ed alunni durante le prime tre settimane di lavori
- traffico veicolare lungo la strada di accesso al cantiere (Via Custoza)
- coordinamento tra alcune fasi lavorative.

Prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere svolte sopralluoghi e verifiche preliminari da parte della/e impresa/e appaltatrici miranti a riscontrare l'effettivo stato dei luoghi al momento dell'installazione del cantiere.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI POSSONO PRESENTARE PER IL CANTIERE E L'AREA CIRCOSTANTE

La prima valutazione è riferita all'esecuzione delle opere relative alle Fasi F.8.1 – F.2.1 – F3, che verranno svolte, per le prime tre settimane di cantiere, con apertura del corpo scolastico e quindi con flussi di personale docente, non docente e soprattutto studenti soprattutto concentrati in specifici orari identificabili sostanzialmente nell'ingresso ed uscita dalle lezioni.

Delle tre fasi di lavoro sopracitate, l'unica che potrebbe determinare possibili interferenze legate alla collocazione dell'area di lavoro rispetto all'ingresso principale del corpo scolastico è la F.8.1. Nonostante il ponteggio una volta installato secondo le specifiche del libretto ministeriale e completo di elementi quali mantovane/parasassi consentirebbe comunque il sicuro transito di personale esterno all'impresa contestualmente all'esecuzione dei lavori in quota, **al fine di evitare totalmente il rischio residuo fondamentale legato alla tipologia dell'utenza (studenti il cui comportamento è spesso difficilmente inquadrabile da imposte regole di condotta) e al numero concentrato in brevi lassi temporali (orari di ingresso/uscita), si impone la sospensione delle attività di cantiere relative alla Fase 8.1, limitatamente alla mezz'ora a cavallo dei due intervalli sopracitati e comunque da concordare con il preside/dirigente del plesso scolastico.** Per quanto riguarda le altre due fasi F.2.1 e F.3, poiché interessano fronti di lavoro spazialmente disgiunti rispetto alle zone di transito di cui sopra non saranno oggetto di particolari prescrizioni, se non quelle strettamente legate alla sicura gestione delle attività di cantiere in quanto tali (si rimanda a tal proposito ai due cronoprogrammi lavori, alle planimetrie di riferimento e alle specifiche schede di sicurezza allegate in calce).

Come già precisato, dato il rilevante numero di mezzi operativi che prevedibilmente entreranno ed usciranno dal cantiere, dovrà essere posta particolare attenzione nei confronti del comportamento tenuto dagli autisti.

In particolare:

- Nonostante le strade circostanti il lotto oggetto di intervento non siano particolarmente trafficate dovrà essere posta adeguata segnaletica all'esterno ed all'interno del cantiere al fine di fare rallentare i mezzi di cantiere durante le fasi di manovra in ingresso ed uscita dal cantiere. **Il dare per scontato che in relazione al limitato traffico veicolare il livello di rischio sia di fatto inesistente, porterebbe ad uno scarso livello di attenzione nei confronti delle basilari norme per la sicurezza durante le fasi di accesso all'area di cantiere (tradizionalmente critiche). Andranno dunque sempre e comunque coadiuvate le fasi di manovra dei mezzi pesanti (mediante apposito servizio di segnalazione con mansione di moviere preposto formalmente notificata) affinché non si verifichino mai pericolose sovrapposizioni con i veicoli in transito nelle strade interne della lottizzazione.**

- Anche all'interno del piazzale in tutte le fasi critiche che prevedono lavorazioni mediante mezzi operativi ingombranti dovrà essere costantemente garantito il servizio segnalazione per limitare i fenomeni di rischio interferente.
- durante i periodi aridi si dovrà provvedere a ridurre le emissioni di polveri sollevate dagli autoveicoli;
- Si provvederà a verificare le condizioni di pulizia e di manutenzione della strada di accesso (Via Custoza), anche per un tratto all'esterno del cantiere.

Per quanto attiene alle delimitazioni di cantiere e alle opere provvisionali si rimarca quanto segue:

Il lotto su cui insiste il fabbricato scolastico è perimetralmente delimitato mediante recinzione alta invalicabile e da un cancello carrabile che rappresenterà la principale via di accesso di uomini e mezzi a meno di rare fasi in cui, per lo scarico e carico dei materiali, si impiegherà anche l'accesso del retro (che rappresenta ad oggi il principale ingresso della scuola).

Pertanto la recinzione esterna di cantiere è naturalmente rappresentata dal quella dell'istituto scolastico; sono altresì da prevedere le recinzioni interne in tutte le aree di stoccaggio materiale e a protezione degli scavi aperti a sezione obbligata per la realizzazione della dorsale di alimentazione elettrica che dal punto di consegna enel arriva al nuovo locale del gruppo antincendio.

Le aree di stoccaggio sono state individuate nelle allegate planimetrie di cantiere e più precisamente:

- una ampia zona di circa 220 mq collocata in posizione baricentrica rispetto a tutte le aree di lavoro interessate dalle previste 8 fasi, e nelle stesso tempo sufficientemente distanziata dalle stesse al fine di evitare che durante le fasi di carico e scarico dei materiali possono verificarsi pericolose sovrapposizioni con le aree di lavoro propriamente dette. Tale area di stoccaggio, durante le fasi F.6 (adeguamento della scala esterna – vedi tav. 5) e F.8 (adeguamento gronda su prospetti del corpo aule didattiche – vedi tavv. 8-9) **verrà implementata da due ulteriori aree di deposito per lo scarico provvisorio degli elementi di ponteggio e opere provvisionali funzionali alla materiale esecuzione delle fasi.**

Tali aree saranno corredate da tutta la segnaletica necessaria e nastro bianco rosso, per individuazione e segnalazione dell'ingombro fisico della zona interessata e le relative prescrizione mediante cartellonistica di obbligo e divieto.

Come detto le recinzioni interne adeguatamente segnalate dovranno essere impostate come da planimetrie allegate (vedi tavv. 3 e 4) anche nelle aree di lavoro soggette a scavi a sezione obbligata al fine di isolare dalle restanti aree di manovra e transito sul piazzale le zone interessate da depressioni e tagli trasversali a sezione obbligata. Tali recinzioni verranno predisposte in rete rossa di materiale plastico su montanti di altezza minima 1.80 protetti da funghetti antifortunistica (affinché i paletti in caso di accidentali ed eventuali scivolamenti non possono provocare lesioni se non adeguatamente protetti).

Le baracche di cantiere saranno due (una direzionale e l'altra uso deposito) e collocate (vedi tavv. da 1 a 9) in posizione baricentrica al fine di presidiare con facilità e immediatezza tutte le aree di cantiere anche nelle eventuali condizioni di criticità che si dovessero verificare durante le potenziali emergenze per la ottimale gestione delle emergenze (vedi piano di emergenza).

In ogni singola area di lavoro nonché nelle aree di stoccaggio e all'interno della principale baracca direzionale sarà obbligatorio tenere pronto all'uso un estintore portatile (vedi planimetrie allegate).

In corrispondenza **dell'ingresso principale sulla Via Custoza**, come verrà meglio dettagliato nei paragrafi successivi dovrà essere collocata **la tabella di cantiere compilata con i riferimenti salienti del cantiere (figure responsabili, imprese, estremi autorizzativi, importo presunto dei lavori, durata degli stessi, etc.)**, e **tutta la cartellonistica di sicurezza così come disposto dagli allegati del D. Lgs 81/2008, indicanti gli obblighi e le prescrizioni principali per una sicura gestione del cantiere.**

In corrispondenza dell'area di stoccaggio principale (vedi area S1 in planimetrie allegate da 1 a 9) si è individuata un'area di stazionamento per il carico/scarico dei materiali. Nello specifico durante qualsivoglia opera di sollevamento mediante autogrù, in considerazione dello sbraccio e del carico, dovrà essere prestata la massima cautela al fine di evitare pericolose oscillazione del carico, con possibili eventuali rischi di ribaltamento e rovesciamento del mezzo. L'area sottostante a quella di lavoro del mezzo dovrà essere totalmente evacuata da personale esterno.

Durante le opere di sollevamento che verranno eseguite sia per lo scarico e carico delle opere provvisorie (baraccamenti, recinzioni), per il trasferimento in quota sulla copertura di elementi (vedasi tratteggio per la gestione della fase F.8) dovrà essere preventivamente ed attentamente valutato il carico del materiale:

In relazione alla Circolare del Ministero del Lavoro n° 13 del 20/01/1982 infatti prima di rendere esecutiva questa fase va valutato il massimo carico: qualora lo stesso dovesse eccedere le 2 t, sarà necessario provvedere alla redazione di un Piano di Sollevamento a cura della impresa appaltatrice di tale lavorazione.

Inoltre al di là della conformità dei mezzi di sollevamento rapportati al peso del manufatto una delle condizioni a maggior rischio che deve essere adeguatamente valutata prima e durante le fasi di sollevamento è il vento.

Durante il sollevamento infatti al di là delle considerazioni sopra menzionate comunque valide, Il responsabile di cantiere/preposto della impresa appaltatrice dovrà valutare anticipatamente le previsioni meteorologiche e verificarne la rispondenza in cantiere prima e durante le opere di sollevamento. In caso le condizioni non consentano (anche in corso d'opera) il sicuro svolgersi delle attività, sarà onere preciso dello stesso Responsabile di Cantiere interrompere lo svolgimento delle stesse.

Al di là delle singole problematiche delle attività di cantiere che verranno singolarmente analizzate nelle schede allegate, tra le maggiori fonti di rischio rappresentate dal cantiere in oggetto è il potenziale non corretto impiego/montaggio delle opere provvisorie quali, ponteggi, tratteggi/ponti su ruote, cavalletti funzionali all'esecuzione delle fasi di lavoro F.5 e F.8 ed in generale la gestione delle fasi di lavoro in quota.

Per quanto riguarda i ponteggi questi dovranno essere di tipo omologato, montati secondo le specifiche del libretto d'uso e montaggio a corredo degli stessi (che andrà custodito in cantiere a disposizione degli enti di vigilanza territorialmente competenti); non sono previsti e/o tollerati a riguardo adattamenti di alcun genere tra i singoli elementi, tra i collegamenti verticali (obbligatoriamente mediante le scale con gli attacchi omologati per la tipologia del ponteggio), la mancanza di tavole fermapiede, delle basette di fondazione, di mantovane e di qualsiasi artificio posticcio adottato che renda insicuro e non omologabile lo stesso ponteggio. Qualsiasi variazione nel montaggio del ponteggio non prevista dal libretto ministeriale dovrà essere adeguatamente progettata e calcolata da tecnico competente. Prima inoltre del montaggio del ponteggio, l'impresa appaltatrice/installatrice avrà l'obbligo di predisporre consegnare all'appaltatore e al Coordinatore della Sicurezza il "P.L.M.U.S", documento di cui si approfondiranno i contenuti in un paragrafo a parte, che dovrà essere necessariamente

corredato e custodito in cantiere dal suo libretto con allegata Autorizzazione Ministeriale atta ad identificarne perlatro in base alla classe di appartenenza idoneo campo di impiego.

E' opportuno precisare che poichè il P.I.M.U.S è un documento legato alla installazione, uso e smontaggio di un ponteggio, se tali attività dovessero essere gestite da imprese terze o verranno redatti due PIMUS, oppure mediante un apposito verbale di consegna la ditta installatrice lascia il PIMUS redatto alla subentrante imprese che ne farà uso, la quale firmando per accettazione ne condividerà ed accetterà i contenuti.

Come evidenziato nelle planimetrie allegate (vedi tavv. 6-7-8-9) il ponteggio verrà inizialmente stoccato nelle aree all'uso destinate per essere poi montato (e smontato due volte) per la gestione dei prospetti S/O e S/E e poi N/E per la materiale esecuzione della fase F.8. Un solo elemento di ponteggio per la quota necessaria al raggiungimento del solaio di copertura della palestra verrà montato durante la fase F.2.

Durante l'allestimento del ponteggio (e solo per l'allestimento) dovranno essere utilmente impiegati i D.P.I. di 3° classe (dispositivi anticaduta) da personale qualificato e addestrato all'uso.

Per quanto attiene all'uso di ponti mobili su ruote (trabatelli), che verranno sicuramente impiegati per parte delle lavorazioni in quota, per lo smontaggio e successiva rimozione della gronda (fase F.8), nonché lavorazioni interne sia di carattere edile, sia durante la predisposizione dell'anello antincendio (fase F.2, si precisa che devono essere omologati in termini di altezza utili e altezza del parapetto. I trabatelli si possono spostare solo e soltanto con operatore a terra, devono essere allestiti secondo le indicazioni del libretto e una volta posizionati dovranno essere tenuti in stallo mediante il corretto impiego degli stabilizzatori e i fermi alle ruote e basette ben serrate. Nella fattispecie si rimarca che gli spostamenti verticali sul trabatello dovranno essere garantiti mediante le rampe interne protette specifiche del trabatello e giammai mediante scale posticce collocate all'interno del castelletto o peggio mediante l'impiego dei montanti e traverse strutturali dello stesso.

Durante l'allestimento del trabatello (e solo per l'allestimento) dovranno essere utilmente impiegati i D.P.I. di 3° classe (dispositivi anticaduta) da personale qualificato e addestrato all'uso. Si rimarca che in alcun modo i dispositivi anticaduta non dovranno mai essere utilizzati sul trabatello ancorati allo stesso pena il rischio di ribaltamento dello stesso.

Durante infine la fase F.6 e più specificatamente durante le lavorazioni preposte alle foronomie e successive installazione dei camini di aerazione sulla copertura della palestra, (per le quali verrà allestito soltanto un elemento utile di ponteggio funzionale al raggiungimento della quota di imposta), si predisporranno perimetralmente ai due prospetti liberi dei parapetti a mensola (secondo UNI EN 13374/04) atti a garantire la necessario protezione alla caduta verso il basso.

I parapetti dovranno essere montati in maniera tale da consentire un'altezza minima della protezione di almeno 100 cm a partire dal piano di lavoro e soprattutto secondo le indicazioni delle schede tecniche per quanto riguarda il passo dei montanti e la predisposizione delle tavole e dei fermapiè affinchè possa essere certificata la rigidità strutturale delle protezioni.

I lavoratori dell'impresa appaltatrice o delle eventuale impresa subappaltatrice che interverranno in cantiere verranno opportunamente aggiornati mediante riunioni di coordinamento sia preliminarmente alle esecuzioni delle opere, sia nel caso vi siano mutamenti nella sequenza dei lavori ed ogni qualvolta dovesse rendersi necessario.

Qualora le lavorazioni dovessero in determinate fasi del cantiere rappresentare una fonte di rischio tale da suggerire un fermo provvisorio delle attività, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dovrà essere immediatamente contattato dall'impresa responsabile affinché possa valutare la singolarità del caso ed eventualmente procedere anche con Piano di Sicurezza Integrativo, o con apposito Ordine di Servizio a gestire la criticità.

MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

I mezzi di trasporto per la fornitura ed il carico/scarico dei materiali avranno **accesso** dall'ingresso carrabile riservato sul fronte della recinzione **lungo la Via Custoza**. Durante l'esecuzione delle lavorazioni previsti sul retro del corpo aule didattiche e nella fattispecie **durante la fase F.6** (adeguamento scala esterna di emergenza) **e la fase F.8** (manutenzione gronda su prospetto NO), **potrà essere utilmente impiegato l'accesso posto sul retro per il carico scarico degli elementi di ponteggi e più in generale dei materiali** necessari per lo svolgimento di tali lavorazioni nelle aree di stoccaggio (**S2 e S3**) all'uopo preposte.

Nonostante come detto nel paragrafo precedente le strade circostanti il lotto oggetto di intervento non siano particolarmente trafficate dovrà essere posta adeguata segnaletica all'esterno ed all'interno del cantiere al fine di fare rallentare i mezzi di cantiere durante le fasi di manovra in ingresso ed uscita dal cantiere. Il dare per scontato che in relazione al limitato traffico veicolare il livello di rischio sia di fatto inesistente, potrebbe implicare uno scarso livello di attenzione nei confronti delle basilari norme per la sicurezza durante le fasi di accesso all'area di cantiere (tradizionalmente critiche). Andranno dunque sempre e comunque coadiuvate le fasi di manovra dei mezzi pesanti affinché non si verifichino mai pericolose sovrapposizioni con i veicoli in transito nelle strade interne della lottizzazione.

Nello specifico sarà fatto obbligo al designato moviere preposto del servizio segnalazione, adeguatamente munito di pettina rifrangente e di paletta rosso/verde, di coordinare e coadiuvare durante le fasi accesso/uscita i mezzi di cantiere i mezzi pesanti, ed imporre ove fosse necessario il rallentamento la deviazione o sosta obbligata dei veicoli in transito.

Come già precisato **in corrispondenza dell'area di stoccaggio principale si è individuata (vedi area S1 planimetrie allegate da 1 a 9) un'area di stazionamento per il carico/scarico dei materiali, in posizione tale da non determinare per ingombro e tipologia di attività (che in funzione dello sbraccio necessario aumenta di fatto l'area di influenza), rischi interferenti con le limitrofe attività in corso d'opera (in particolar modo durante le fasi F2-F3-F.4.1-F8).**

Oltre alle imprese notificate citate nel paragrafo "Dati generali" accederanno all'interno dell'area di cantiere i mezzi operativi preposti a **mere fornitura in opera (esempio betoniere durante la fase di getto dei masseti per la realizzazione del marciapiede fase F.3)**. L'impresa appaltatrice responsabile della lavorazione svolta avrà il compito di farsi consegnare dall'impresa fornitrice la scheda informativa di cui all'All 1 della Circ. Ministero del Lavoro prot. N° 15/SERG0003328 del 10/02/2011 nella quale siano evidenziati la tipologia dei mezzi/attrezzature utilizzati per la fornitura e i rischi connessi all'attività svolta (circolazione, stazionamento, uso delle attrezzature) e consegnare alla stessa impresa che garantirà la fornitura la scheda informati di cui all'All. 2 della circolare di cui sopra unitamente a copia del P.S.C e del proprio P.O.S; ciò al fine di poter utilmente, approntare sufficienti aree consone alla tipologia di manovra/stazionamento dei mezzi coinvolti e valutare gli eventuali rischi legati alle mutue interferenze. Le caratteristiche di tali mezzi dovranno essere comunicati al Coordinatore della Sicurezza affinché possa valutarne per tempo le eventuali interferenze (e rischi connaturati) con le altre attività di cantiere.

FASI CANTIERE.

Condizione essenziale, che ha peraltro determinato tutte le scelte logistiche e nelle sequenza cronologica delle lavorazioni è **che le attività di cantiere vengano svolte quasi integralmente durante il periodo di chiusura della anno scolastico**, in maniera che tutte le aree ed i servizi (vedi paragrafo sui servizi igienici e baracche di cantiere) siano per la maggior parte del tempo destinate ad uso esclusivo al cantiere **evitando il fattore di maggior rischio interferente: la gestione promiscua di aree di cantiere e di transito di personale docente, non docente e soprattutto degli studenti.**

Le uniche Fasi che per il limitato periodo delle prime tre settimane verranno svolte con apertura del corpo scolastico e quindi con flussi di personale docente, non docente e soprattutto studenti soprattutto concentrati in specifici orari identificabili sostanzialmente nell'ingresso ed uscita dalle lezioni, sono la F.8.1 – F.2.1 – F3.

Delle tre fasi di lavoro sopracitate, l'unica che potrebbe determinare possibili interferenze legate alla collocazione dell'area di lavoro rispetto all'ingresso principale del corpo scolastico è la F.8.1. Nonostante il ponteggio una volta installato secondo le specifiche del libretto ministeriale e completo di elementi quali mantovane/parasassi consentirebbe comunque il sicuro transito di personale esterno all'impresa contestualmente all'esecuzione dei lavori in quota, **al fine di evitare totalmente il rischio residuo fondamentale legato alla tipologia dell'utenza (studenti il cui comportamento è spesso difficilmente inquadrabile da imposte regole di condotta) e al numero concentrato in brevi lassi temporali (orari di ingresso/uscita), si impone la sospensione delle attività di cantiere relative alla Fase 8.1, limitatamente alla mezz'ora a cavallo dei due intervalli sopracitati e comunque da concordare con il preside/dirigente del plesso scolastico.** Per quanto riguarda le altre due fasi F.2.1 e F.3, poiché interessano fronti di lavoro spazialmente disgiunti rispetto alle zone di transito di cui sopra non saranno oggetto di particolari prescrizioni, se non quelle strettamente legate alla sicura gestione delle attività di cantiere in quanto tali (si rimanda a tal proposito ai due cronoprogrammi lavori, alle planimetrie di riferimento e alle specifiche schede di sicurezza allegate in calce).

Nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, si sono analizzate e pianificate le singole attività tale che **le corrispondenti FASI esecutive siano o sfalsate temporalmente** se tra loro non conciliabili perché in aree limitrofe, **oppure**, se effettuate contestualmente, **interessino zone disgiunte**. Questa è stata la politica che ha determinato la cronologia degli interventi dell'allegato programma lavori e della corrispondente analisi delle sovrapposizioni. **La definizione della tempistica, calibrata in settimane, per 13 settimane complessive, è stata esplicitata in planimetrie di cantiere di dettaglio, in ciascuna delle quali sono state rappresentate graficamente (con gli stessi colori e diciture del cronoprogramma e della analisi delle sovrapposizioni) le aree interessate dalle fasi in esecuzione in quella specifica settimana.** Tale strumento di rappresentazione grafica consente di valutare con immediatezza, la conciliabilità della sovrapposizione temporale di alcune fasi, in quanto tra loro non interferenti e per le quali i rischi risultano di fatto circoscritti alla "criticità" intrinseca della lavorazione. Per fare un esempio più chiaro durante le settimane 1-2-3 Il lavoro di adeguamento della gronda (fase F.8) implica i rischi intrinseci legate alla quota di esecuzione dell'intervento e allestimento del ponteggio ma non alle possibili interferenze con le contestuali attività di realizzazione del locale tecnico e del marciiede che vengono svolte in aree diametralmente opposte.

Per l'analisi di dettaglio si rimanda alle 9 planimetrie di cantiere e all'analisi delle sovrapposizioni basati sui due cronoprogrammi lavoro proposti. Nel **primo (cronoprogramma per singole lavorazioni)**, si sono rappresentate nel dettaglio tutte le singole attività (cicli di lavorazione) e le relative tempistiche atte a definire la durata complessiva della macrofase (indicata con F."x"). Nel **cronoprogramma per macrofasi** si sono rappresentate le tempistiche soltanto

delle 8 fasi complessive ottenute alla luce delle analisi di dettaglio del precedente crono al fine di valutarne mediante rappresentazione grafiche in singoli elaborati per settimana e mediante analisi delle sovrapposizione l'effettiva conciliabilità in condizioni di massima sicurezza (minimo rischio possibile).

SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA

La nomenclatura dei soggetti di seguito individuati è riferita a quanto disposto dal Decreto Legislativo 14 Agosto 1996 n°494, così come modificato dal D. Lgs 528/99 e dall'ultimo **D.Lgs 09-04-2008 n. 81e s.s.m.m.i.i.**

Committente o responsabile dei lavori

È definito “Committente” il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Come precisato nel paragrafo “Dati generali” del presente Piano il Committente in questo caso è **rappresentato dalla Stazione Appaltante (Comune di Selargius).**

Responsabile dei Lavori (art. 89 D. Lgs 81/2008)

È definito “Responsabile dei Lavori” il soggetto incaricato dal Committente (Stazione Appaltante) per il controllo (anche e soprattutto in fase organizzativa) dell'esecuzione dell'opera.

In questo caso è il R.U.P. Ing. Adalberto Pibiri a fare le veci del Responsabile Lavori.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, valutano attentamente, ogni qualvolta ciò risulti necessario, i documenti in seguito descritti nel presente Piano.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori comunicano alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore per la progettazione e quello del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello del cantiere.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori possono sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, i soggetti designati in attuazione delle normative vigenti.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori sono tenuti a:

- prevedere la durata delle diverse fasi del lavoro, esplicate nell'allegato diagramma GANTT;
- valutare il “piano di sicurezza e coordinamento”;
- designare, all'affidamento dell'incarico di progettazione, il Coordinatore per la progettazione;
- designare, prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere;
- sostituire, in qualsiasi momento in caso di necessità, i coordinatori per la progettazione e l'esecuzione dei lavori; i nuovi nominativi dovranno essere indicati nel cartello di cantiere;

- verificare l'idoneità tecnico/professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
- trasmettere agli organi competenti territorialmente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare.

Coordinatore in fase di progettazione (art. 91 D. Lgs 81/2008)

È definito "Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera", di seguito denominato "Coordinatore in fase di progettazione" il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori dell'esecuzione dei compiti in seguito elencati:

- redigere il piano di Sicurezza e coordinamento;
- predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93. Tale fascicolo dovrà essere utilizzato ed aggiornato nel corso delle successive opere di manutenzione.

Il Coordinatore in fase di progettazione riportato nel paragrafo "Dati Generali e Responsabili dell'Opera" è **l'Ing. Francesco Paribello, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari al n° 4072.**

Coordinatore in fase esecutiva (art. 92 D. Lgs 81/2008)

È definito "Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera", di seguito denominato "Coordinatore in fase di esecutiva" il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori dell'esecuzione dei compiti in seguito elencati:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e di controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti, contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del "Piano Operativo di Sicurezza" da considerare come piano complementare di dettaglio al piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento in relazione alla evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché a verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni della normativa di sicurezza e alle prescrizioni del presente Piano e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea

motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione provvederà a darne comunicazione dell'inadempienza alla ASL territorialmente competente e alla Direzione Provinciale del Lavoro;

- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il Coordinatore in fase di progettazione riportato nel paragrafo “Dati Generali e Responsabili dell’Opera” è **l’Ing. Francesco Paribello, iscritta all’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari al n° 4072.**

Datore di lavoro (art. 2 -64 D. Lgs 81/2008) (Impresa Appaltatrice)

Il datore, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all' art. 2 - 64 D. Lgs 81/2008e curano in particolare:

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

Il datore o i datori di lavoro inoltre:

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui al D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o con il Responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

La accettazione, da parte dell' Impresa Appaltatrice, del Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento delle vigenti normative in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro così come previsto dal titolo IV del D.Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

Il datore di lavoro così come riportato nel paragrafo “Dati Generali e Responsabili dell’Opera” è da definirsi in fase di Appalto delle opere.

Lavoratori autonomi (art. 2 - D. Lgs 81/2008)

È definito “Lavoratore autonomo” ogni persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell’opera senza vincolo di subordinazione.

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

- utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D. Lgs 81/2008;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D. Lgs 81/2008;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l’esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.
-

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

È definito “Piano Operativo di Sicurezza” il documento che il datore di lavoro dell’impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato,

I contenuti minimi del piano operativo di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili (D.Lgs 81/2008, allegato XV, punto 3.2.) che l’impresa esecutrice si impegna a sviluppare all’interno del suo POS (che ricordiamo dovrà essere specificatamente redatto in relazione al presente cantiere) sono:

a) i dati identificativi dell’impresa esecutrice, che comprendono:

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall’impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell’impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall’impresa esecutrice;

c) la descrizione dell’attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

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

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

f) l’esito del rapporto di valutazione del rumore/vibrazioni;

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

- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Le certificazioni/attestazioni circa i requisiti di cui ai punti precedenti faranno parte integrante come allegati a Piano Operativo di Sicurezza.

NOTIFICA PRELIMINARE

Sarà cura della stazione Appaltante trasmettere la prescritta “Notifica Preliminare” agli enti territorialmente competenti (A.S.L. e Direzione Provinciale del Lavoro).

La stessa dovrà essere redatta ai sensi dell'art. 99 del D. Lgs 81/2008.

Copia della Notifica Preliminare dovrà essere presente in cantiere. Nella scheda dovranno essere riportate tutte le imprese appaltatrici e subappaltatrici.

In caso di modifiche alla prima notifica presentata si dovranno trasmettere gli eventuali aggiornamenti agli Enti territorialmente competenti.

Ogni omissione nell'aggiornamento delle Imprese e dei Lavoratori Autonomi è sanzionabile ai termini di legge.

CARTELLO DI CANTIERE

Il cartello di cantiere **andrà posto all'esterno della recinzione di cantiere in modo da risultare ben visibile lungo la via Custoza**, dovrà essere solidamente ancorato al terreno in modo da sopportare la spinta dovuta al vento e non ridurre la visibilità ai veicoli transitanti sulla sede stradale. Nel cartello dovranno essere chiaramente apposti i nominativi di tutte le ditte e dei soggetti responsabili del cantiere completa di tutti i riferimenti dell'opera, delle concessioni, delle imprese e relative figure responsabili, nonché del Coordinatore, del Responsabile Lavori e del Direttore Lavori, secondo quanto previsto dall'art. 90 comma f del D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

RIFERIMENTI NORMATIVI FONDAMENTALI

- D.Lgs 81/08 coordinato con le modifiche del D.Lgs 106/09: il testo unico sulla sicurezza con le modifiche apportate ad agosto 2009;
- DECRETO - 22 gennaio 2008, n. 37: Regolamento installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Titolo IV D.Lgs 81/08 (cantieri temporanei o mobili)
- Titolo VIII, capo IV del testo unico: Campi elettromagnetici
- Art. 36 bis D. Legge 4 Luglio 2006 n. 223: Legge Bersani: le novità sulla sicurezza. abrogato in parte dal D.Lgs 81/08
- Titolo 8 capo 1 art. 180 D. Lgs 81/08: Rumore
- D.Lgs. 4 settembre 2002, n. 262: Emissione acustica macchine all'aperto
- D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462: Scariche atmosferiche e impianti elettrici regolamento su Scariche atmosferiche e impianti elettrici

- Circ. ISPESL 28 dicembre 2004, n. 13: Impianti di terra e scariche atmosferiche. Linee Guida per le verifiche a campione degli impianti di terra e scariche atmosferiche
- D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 - Prodotti da costruzione in merito alla marcatura CE ecc.
- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Dispositivi protezione individuale procedure di certificazione CE
- Titolo 3 - D. Lgs 81/08): Attrezzature di lavoro;
- All XV del D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Contenuti minimi del P.S.C, del P.S.S e del P.O.S.
- All XXII del D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Contenuti minimi del PIMUS
- Legge 37/2008 Norme di sicurezza degli impianti;
- Legge 55/90 Norme per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e d'altre forme di pericolosità sociale;
- di lavori in spazi confinati.
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D lgs 17/2010
- Accordi Stato Regioni così come richiamati dal D. Lgs 81/2008:
 - 20/01/2006
 - 21/12/2011

in riferimento ai requisiti di formazione e addestramento per il lavoratori e più in generale per le principali figure responsabile in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

In ogni caso l'addestramento é indispensabile ai sensi dell' Art. 77 D.Lgs. 81/2008:

a) per ogni DPI che, ai sensi del decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475, appartenga alla terza categoria;

b) per i dispositivi di protezione dell'udito.

- Dm 2 maggio 2001: (Supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale 8 settembre 2001 n. 209)- criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI);
- D. Lgs. 475 del 4 dicembre 1992: Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale (G.U. 9 dicembre 1992, n. 289, suppl. ord.).
- Si fa inoltre riferimento alle Norme di buona tecnica, Decreti Ministeriali, Circolari Ministeriali, Norme UNI, Norme CEI, ecc.

ELENCO ATTREZZATURE E D.P.I.

L'Appaltatore che eseguirà le lavorazioni precedentemente descritte e come detto più compiutamente e dettagliatamente riportate nel Bar Diagramm di cui sopra avrà in uso in cantiere i seguenti macchinari/attrezzature/mezzi d'opera:

- AUTOBETONIERA

- AUTOCARRI
- PALA MECCANICA
- ESCAVATORI
- AUTOMEZZO CON GRU
- COSTIPATORE A PIASTRA VIBRANTE
- COMPATTATORE BOB CAT
- BETONIERA
- MOLAZZA
- MARTELLODEMOLITORE – ELETTRICO - PNEUMATICO
- FILETTATRICE ELETTRICA MANUALE E DA BANCO
- PIEGATUBI
- PIEGAFERRO
- SEGA A DISCO PER METALLI
- COMPRESSORE ARIA
- POMPA IDRICA
- SMERIGLIATRICE
- PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO
- PISTOLA PER INTONACO
- PISTOLA SPARACHIODI
- PONTEGGIO
- TAGLIASFALTO A DISCO
- TAGLIASFALTO A MARTELLO
- TRABALTELLI E PONTE SU RUOTE
- IDROPULITRICE
- TAGLIAPLATRELLE
- TRANCIAFERRI
- TRAPANO ELETTRICO
- VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
- SALDATRICE ELETTRICA
- AVVITATORE ELETTRICO
- GRUPPO ELETTROGENO
- SCALE
- GANCI FUNI E CATENE
- ATTREZZI D’USO CORRENTE (PINZE, ...)

I Dispositivi di Protezione Individuale forniti e in dotazione alle maestranze sono conformi alle norme in vigore di buona tecnica (DPR 475/92, etc) e, per il cantiere in oggetto, per ogni operaio sono:

- Elmetto;
- tuta;
- occhiali;
- guanti;
- scarpe antinfortunistiche;
- cuffie antirumore;
- mascherine per bocca e naso;
- cinture di sicurezza;

ORGANIZZAZIONE DELLA RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO

La riunione viene organizzata prima dell'inizio dei lavori e comunque una volta definite tutte le imprese appaltatrici partecipanti.

Tale riunione deve essere convocata dal Coordinatore per la progettazione e vi dovranno partecipare obbligatoriamente:

- Coordinazione alla sicurezza per l'esecuzione dei lavori;
- Imprese appaltatrici;
- Direttore dei lavori;
- Responsabile della Committente

Analoghe riunioni verranno convocate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione ogni qual volta vengano a mutare per una qualsivoglia ragione, le condizioni di sicurezza analizzate in sede di riunione preliminare (variazioni consistenti nella programmazione lavori, intervento in cantiere di nuove imprese, etc.)

ANALISI COSTI DI SICUREZZA

La stima analitica dei costi di prevenzione dovrà assumere sempre come base di calcolo, per ciascuna voce di costo, il numero e la tipologia dei D.P.I. e la tipologia degli apprestamenti logistici da impiegare necessari o indicati dalla Committente, nonché gli eventuali costi legati alla informazione e formazione del personale. Nel caso del cantiere di cui al titolo si è eseguita la seguente analisi analitica stilata sulla base degli elementi relativi alla cantierizzazione delle opere ed a quanto contenuto negli elaborati costituenti il progetto.

ONERI SICUREZZA

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------|--|--------------|--------------------------|-------|--------|--------------------------|----------|----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | LAVORI A MISURA | | | | | | | |
| | SICUREZZA (SpCat 1) | | | | | | | |
| | DELIMITAZIONE OPERATIVA DI CANTIERE (Cat 1) | | | | | | | |
| 1 D.0014.0003. 0006 | Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno fissati nel terreno a distanza di 1 m: a) altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori Assimilita a recinzione di altezza 2 metri - Recinzione zona stoccaggio materiali Assimilitata a recinzione di altezza 2 metri - Recinzione altra zona stoccaggio materiali *(lung.=31,47+2,5) | 2,00 2,00 | 60,00 33,97 | | | 120,00 67,94 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 187,94 | 2,53 | 475,49 |
| 2 D.0014.0002. 0021 | Nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Compreso l'uso del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Recinzione zona stoccaggio materiali Recinzione altra zona stoccaggio materiali *(lung.=31,47+2,5) Delimitazioni varie | | 65,00 33,97 143,21 | | | 65,00 33,97 143,21 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 242,18 | 0,48 | 116,25 |
| 3 D.0014.0002. 0002 | Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni ... 0 cm, con 2 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti n°30 coni, n°2 mesi di impiego *(par.ug.=2*30) | 60,00 | | | | 60,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 60,00 | 1,21 | 72,60 |
| 4 B.0012.0001. 0004 | COMPENSATO DI PIOPPO, spessore 4 mm assimilita cesata cantiere per definizione area mensa | | 9,10 | | 2,700 | 24,57 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 24,57 | 5,42 | 133,17 |
| | APPRESTAMENTI DI CANTIERE (Cat 2) | | | | | | | |
| 5 A.0001.0001. 0003 | OPERAIO COMUNE (Media Regionale) manod'opera per realizzazione cesata di cantiere definizione area mensa (2 ore per due operai) *(par.ug.=2*2) | 4,00 | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO ora | | | | | 4,00 | 21,97 | 87,88 |
| 6 D.0014.0004. 0005 | Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiera d'acciaio zinco ... due orinatoi e un lavabo con rubinetterie, con due finestre, un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 4800x2400 mm Voce assimilata per box ufficio (fattore 1.5) Voce assimilata per baracca di cantiere | | | | | 1,50 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 2,50 | 206,70 | 516,75 |
| 7 D.0010.0006. 0161 | SIRENA ANTINCENDIO AUTOALIMENTATA DA ESTERNO CON LAMPEGGIANTE. Caratteristiche: capacità di rilevare lo stato di batteria scarica per escludere il lampeggiatore; protezione contro ... trale, materiali accessori, opere murarie, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. assimilita per avviso sonoro gestione emergenza | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 170,96 | 170,96 |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 1'573,10 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|------------------------------------|---|----------------------|------------------------|-------|--------|---|---|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 1'573,10 |
| 8 D.0014.0004. 0002 | Trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi Trasporto, posizionamento e rimozione box ufficio Trasporto, posizionamento e rimozione baracca di cantiere SOMMANO cad | | | | | 1,00 1,00 <hr/> 2,00 | 305,36 | 610,72 |
| 9 A.0001.0001. 0003 | OPERAIO COMUNE (Media Regionale) per pulizia settimanale WC ed area mensa (1 ora per nove settimane) * (par.ug.=1*9) SOMMANO ora | 9,00 | | | | 9,00 <hr/> 9,00 | 21,97 | 197,73 |
| 10 D.0014.0002. 0005 | Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scaturatura perimetrale di rin ... in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I n°5 cartelli, n°2 mesi di impiego *(par.ug.=2*5) SOMMANO cad | 10,00 | | | | 10,00 <hr/> 10,00 | 1,45 | 14,50 |
| 11 D.0014.0002. 0011 | Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I n°10 cartelli, n°2 mesi impiego *(par.ug.=2*10) SOMMANO cad | 20,00 | | | | 20,00 <hr/> 20,00 | 2,53 | 50,60 |
| 12 D.0014.0002. 0022 | Cartelli di avvertimento, prescrizione, divieto, conformi al Dgs 493/96, in lamiera di alluminio 7/10, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare; costo di utilizzo mensile n°5 cartelli, n°2 mesi di impiego *(par.ug.=2*5) SOMMANO m2 | 10,00 | | | | 10,00 <hr/> 10,00 | 1,59 | 15,90 |
| 13 D.0014.0002. 0029 | Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilit'a, di colore giallo, lampeggiante, o rosso ... re (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: a) dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese n°18 lampade di segnalazione SOMMANO cad | | | | | 18,00 <hr/> 18,00 | 15,00 | 270,00 |
| OPERE PROVVISORIALI (Cat 3) | | | | | | | | |
| 14 D.0014.0001. 0033 | Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previs ... noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno b) per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m n°2 trabattelli SOMMANO cad | | | | | 2,00 <hr/> 2,00 | 110,64 | 221,28 |
| 15 D.0013.0001. 0005 | Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico fisso a montanti e traversi prefabbricati passo m 1,80 o m 2,50 realizzato in acciaio S235JR e S355JR zincato a caldo ... proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Ponteggio fronte ingresso e lato destro, n°15 giorni di impiego Ponteggio retro ingresso Castelletto ponteggio lato sinistro SOMMANO m2 | 0,50 0,50 0,25 | 70,00 46,00 2,50 | | | 8,400 8,400 8,400 <hr/> 492,45 | 294,00 193,20 5,25 <hr/> 18,60 | 9'159,57 |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 12'113,40 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 12'113,40 |
| 16 D.0014.0001. 0031 | Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di parapetto prefabbricato anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, ... tro occorre per lutilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per anno o frazione di anno Parapetto lavorazione F.5 camini di areazione | | 53,00 | | | 53,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 53,00 | 15,51 | 822,03 |
| PRESIDI SANITARI (Cat 4) | | | | | | | | |
| 17 D.0014.0005. 0001 | Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94 e succ. mod.ii.; da valutarsi come costo di utili ... li reintegrazioni dei presidi: a) cassetta, dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm, completa di presidi secondo DM 15/07/03 n. 388 n°2 cassette pronto soccorso | | | | | 2,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 2,00 | 2,85 | 5,70 |
| MEZZI ANTINCENDIO (Cat 5) | | | | | | | | |
| 18 D.0010.0006. 0127 | Estintore portatile a polvere per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), di tipo omologato secondo la normativa vigente, compl ... nalatore, fissaggio a muro, opere mu- rarie, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. n°4 estintori | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 4,00 | 132,33 | 529,32 |
| FORMAZIONE ED INFORMAZIONE (Cat 6) | | | | | | | | |
| 19 D.0014.0002. 0026 | Tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di atuazione del Codice della strada, fig II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese Tabella di cantiere, n°2 mesi di impiego | | | | | 2,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 2,00 | 37,57 | 75,14 |
| 20 D.0014.0007. 0001 | Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio Moviere preposto, n°20 minuti per n°45 giorni di impiego *(par.ug.=0,33* 45) | 14,85 | | | | 14,85 | | |
| | SOMMANO ora | | | | | 14,85 | 30,60 | 454,41 |
| Parziale LAVORI A MISURA euro | | | | | | | | 14'000,00 |
| T O T A L E euro | | | | | | | | 14'000,00 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

COMMITTENTE:

DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Per quanto di loro competenza, l'impresa appaltatrice (ed eventuali subappaltatori) che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione della Stazione Appaltante e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Attestati di formazione degli addetti alla gestione del primo soccorso
- Attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazione
- Attestato del Corso di formazione del RLS (se è stato eletto)
- Certificati di conformità dei DPI consegnati ai lavoratori: sono le schede tecniche di ciascun DPI
- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio (sempre aggiornato)
- Contratto di appalto (è necessario il contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice). Tutti i contratti devono evidenziare i relativi costi della sicurezza
- Copia libro denuncia infortuni
- Designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascun luogo di lavoro, tra i lavoratori presenti)
- Designazione degli addetti alla lotta antincendi, gestione incendi ed evacuazione di emergenza (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascun luogo di lavoro, tra i lavoratori presenti)
- Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP). Non è più necessaria la lettera di comunicazione alla ASL e alla DPL, prevista dalla precedente norma 626, ma è sufficiente la lettera di incarico firmata per accettazione dal designato
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del D.Lvo 81/08
- Dichiarazione prevista dall'art. 90 comma 9 lettera b) del D.Lvo 81/08 concernente l'organico medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa il contratto collettivo applicato (obbligo a carico di ciascuna impresa affidataria e esecutrici/subappaltatrici)
- Documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di RSPP (titolo di studio e attestato di formazione per soggetti diversi dal datore di lavoro - attestato di formazione per il datore di lavoro che si autonoma)
- Documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisorie (Libretti di uso e manutenzione delle macchine e attrezzature e progettazione opere provvisorie)
- Documentazione con la quale l'azienda dimostra che ha informato i lavoratori del loro diritto ad eleggere il RLS (nel caso non sia stato eletto) e nel caso di non elezione lettera di comunicazione all'Inail
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore a Kg. 200
- Documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all'articolo 97 a carico dell'impresa affidataria: verifica della idoneità tecnico professionale delle imprese

esecutrici/subappaltatrici secondo l'allegato XVII del D. Lgs 81/2008 - vigilanza sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione del PSC - coordinamento delle misure di cui agli articoli 95 e 96 a carico delle imprese esecutrici

- Documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all'articolo 97 a carico dell'impresa affidataria relativamente alla verifica della idoneità tecnico professionale dei lavoratori autonomi secondo l'allegato XVII D. Lgs 81/2008
- Documentazione relativa alla eventuale installazione delle gru a torre fisse e su rotaie
- Eventuali Verbali di ispezione e prescrizione degli Organi di Vigilanza e del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione
- Formazione specifica per gli addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi
- Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del disegno esecutivo
- Estratto Libro unico con i lavoratori impegnati all'interno del cantiere: sostituisce il libro paga e il libro matricola (obbligo a carico di tutte le imprese)
- Nomina del Medico Competente (è obbligatoria per tutte le aziende che hanno dipendenti esposti a rischi specifici: in edilizia è obbligatoria sempre)
- Nomina del preposto e attestato di formazione (obbligo a carico di ciascuna impresa - affidataria ed esecutrici/subappaltatrici)
- Piano per la gestione delle emergenze (deve essere redatto dalle aziende per ciascun luogo di lavoro dove sono. presenti più di 10 addetti: compresi i cantieri)
- POS Piano Operativo di Sicurezza (deve essere redatto per ogni cantiere da parte di ciascuna impresa: affidataria e esecutrice/ subappaltatrice)
- Registro delle vaccinazioni antitetaniche (è l'elenco dei lavoratori vaccinati e la data delle vaccinazioni - è redatto dal Medico Competente e conservato dall'azienda - è obbligatorio)
- Registro delle visite mediche (è l'elenco dei lavoratori sottoposti a visita medica - viene redatto dal medico competente)
- Registro infortuni (è sufficiente l'originale in sede e una fotocopia in ciascun cantiere presente nella stessa provincia)
- Registro presenze per le imprese con meno di dieci dipendenti (obbligo connesso all'adozione del badge di riconoscimento)
- Registro verifiche per abuso di alcool e uso di stupefacenti (è redatto dal Medico Competente e conservato dall'azienda - è obbligatorio)
- Ricevuta della consegna della tessera di riconoscimento (BADGE); il tesserino di riconoscimento dovrà essere predisposto secondo quanto previsto dalla Legge n° 136 del 13/08/2010
- Ricevute della consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun DPI;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine, attrezzature e opere provvisionali;
- Schede di verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento;

- Valutazione del Rischio Chimico (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi)
- Valutazione del rischio rumore e redazione del relativo rapporto (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi)
- Valutazione del Rischio Vibrazioni (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi)
- Verbale della Riunione Periodica (è obbligatoria almeno una riunione annuale nelle aziende con più di 15 addetti)
- Verbale di avvenuta formazione e istruzioni al gruista
- Verbale di elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) (nelle aziende dove i lavoratori hanno provveduto ad eleggerlo, considerato che l'elezione del RLS è un diritto dei lavoratori)
- Verbali delle verifiche periodiche degli impianti elettrici e degli impianti di messa a terra
- Verbali di avvenuta consultazione del RLS o del RLST
- Verbali di avvenuta informazione, formazione specifica e addestramento dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere e l'uso delle attrezzature. La formazione deve essere effettuata in collaborazione con gli organismi paritetici
- Verbali di avvenuta istruzione degli operatori di macchine e attrezzature
- Formazione e addestramento all'uso specifico di tutti i D.P.I. di 3° classe;
- Notifica Preliminare (il Committente/Responsabile Lavori deve inviarla alla ASL e alla DPL prima dell'inizio dei lavori e consegnarla all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere)
- PSC Piano di Sicurezza e Coordinamento (deve essere redatto dal Committente se nel cantiere opera più di una impresa anche non contemporaneamente e deve essere consegnato alle imprese in fase di presentazione delle offerte)
- Contratti di noli a freddo/caldo/distacchi di uomini e mezzi
- Tabella/cartello di cantiere andrà posto all'esterno della recinzione di cantiere in modo da risultare ben visibile, dovrà essere solidamente ancorato al terreno in modo da sopportare la spinta dovuta al vento e non ridurre la visibilità ai veicoli transitanti sulla sede stradale. Nel cartello dovranno essere chiaramente apposti i nominativi di tutte le ditte e dei soggetti responsabili del cantiere. Nonostante la peculiarità dei lavori implicino come già ampiamente ripetuto la frequente traslazione delle delimitazioni di cantiere la tabella di cantiere dovrà essere comunque presente, apposta in luogo ben visibile e completa di tutti i riferimenti dell'opera, delle concessioni, delle imprese e relative figure responsabili, nonché del Coordinatore, del Responsabile Lavori e del Direttore Lavori.

In caso di eventuali lavoratori autonomi impiegati in subappalto

- Documenti concernenti adempimenti a carico del lavoratore autonomo
- Attestati inerenti la propria formazione

- Certificati di idoneità sanitaria
- DURC: Documento Unico di Regolarità Contributiva
- Elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione
- Iscrizione Camera di Commercio con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- Specifica documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisoriale
- Tesserino di riconoscimento

L'Impresa Appaltatrice si impegna all'ordinata custodia in cantiere della sopramenzionata documentazione per una rapida e facile consultazione da parte degli organi di vigilanza territoriale esterni e dei Responsabili interni di cantiere.

ADEMPIMENTI GIURIDICI E AMMINISTRATIVI

Le imprese provvederanno ai seguenti adempimenti:

- denuncia all'I.S.P.E.S.L. di apparecchi di sollevamento di portata maggiore di 200 Kg in esercizio presso il cantiere qualora siano nuovi; se già omologati I.S.P.E.S.L. o ex E.N.P.I. comunicazione alla sede dell'A.S.L. competente per la verifica periodica (**All. V e VII del D.Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.**)
- presenza sul cantiere di copia del registro infortuni regolarmente vidimato. Tale registro deve essere redatto conformemente al modello approvato con D.M. 12 settembre 1958 (come modificato dal D.M. 5 dicembre 1996), istitutivo dello stesso e tuttora in vigore, vidimato presso l'A.S.L. competente per territorio e conservato, a disposizione dell'organo di vigilanza, sul luogo di lavoro. In particolare, sulla base delle considerazioni espresse nelle circolari dello scrivente Ministero del 5 marzo 1997, n. 28 e 30 maggio 1997, n. 73 (che recepiscono la circolare 3 febbraio 1959, n. 537) è opportuno precisare che, nel caso di attività di breve durata, caratterizzata da mobilità, o svolta in sedi con pochi lavoratori e prive di adeguate strutture amministrative, l'obbligo in questione si ritiene assolto anche nell'ipotesi in cui il registro in esame sia tenuto nella sede centrale dell'impresa, sempre che tali attività non siano dislocate oltre l'ambito provinciale.
- disponibilità in cantiere di copia della documentazione relativa alla posizione assicurativa del personale impiegato nei lavori
- presenza in cantiere di copia del progetto dei lavori previsti;
- presenza in cantiere di copia delle autorizzazioni rilasciate per l'esecuzione dei lavori.

N.B. : Al fine di attuare le misure di sicurezza il datore di lavoro ed i responsabili della sicurezza delle imprese:

- provvederanno ad istruire il personale sui rischi specifici esistenti sul posto di lavoro e sulle precauzioni da adottare per evitarli;
- affiggeranno idonea cartellonistica di richiamo ai rischi del luogo di lavoro;
- disporranno ed esigeranno il rispetto delle norme di sicurezza e l'uso dei mezzi di protezione individuali ricevuti in consegna dai lavoratori (dai quali si faranno rilasciare ricevuta);

- verificheranno l'efficienza dei sistemi di sicurezza degli impianti e delle attrezzature di lavoro in esercizio sul luogo di lavoro stesso;
- in attuazione della direttiva cureranno e verificheranno adeguata conoscenza, da parte dei lavoratori, della segnaletica di sicurezza come previsto dal D. Lgs 81/2008.

In caso di cessione in subappalto di parte delle lavorazioni, e in caso di noli di macchine/attrezzature o ancora di forme contrattuali alternative (es distacchi) dovrà essere anticipatamente consegnata al R.U.P. ed al Coordinatore tutta la documentazione atta a valutare le capacità tecniche e organizzative e le caratteristiche delle macchine al fine di poterne anticipatamente valutare le eventuali interferenze ed approntare le necessarie modifiche al presente documento oltrechè effettuare degli aggiornamenti formativi/informative a tutte le maestranze impegnate. La mancata comunicazione di cui sopra implicherà necessariamente la sospensione delle attività specialistiche fino alla corretta valutazione ed aggiornamento di tutto quanto necessario per il rispetto delle normative vigenti in materia di igiene/sicurezza nei luoghi di lavoro.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (IL PREPOSTO E GLI OPERAI)

La realizzazione dell'opera inerente i lavori previsti, saranno affidati alle maestranze dell'impresa segnalata nel paragrafo "Dati Generali e Responsabili dell'Opera" e, eventualmente, solo per alcune tipologie specialistiche a "Lavoratori Autonomi" e Subappaltatori, previa autorizzazione della Stazione Appaltante e segnalazione al Coordinatore della sicurezza in fase Esecuzione Lavori con registrazione scritta anche sul giornale di cantiere.

L'Appaltatore ha disposto ed esige che tutti i propri lavoratori osservino le norme di prevenzione antinfortunistiche previste nel "Piano di Sicurezza d'Impresa" nel "Piano di Sicurezza di Cantiere" (D. Lgs 81/2008) e connesse con le lavorazioni specifiche affidate al singolo operaio; pertanto sarà stata cura dell'Appaltatore stesso informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti e dotare i lavoratori stessi di eventuali mezzi di protezione individuali sotto il controllo del Coordinatore Sicurezza in fase Esecuzione Lavori;

L'Appaltatore affida comunque la continua e costante sorveglianza del cantiere ad un proprio "Preposto" che dà indicazioni al personale per la realizzazione dei lavori e che informerà i lavoratori sui rischi specifici delle attività di competenza facendo attuare da ogni singolo lavoratore le misure di sicurezza e prevenzione secondo le direttive ricevute dal proprio "dirigente/datore di lavoro" e/o rispettando quanto disposto anche da questo "Piano di Sicurezza"

Tutti i lavoratori dovranno rispettare gli obblighi indicati all'art. 20 del D. Lgs. 81/2008 ma dovranno anche osservare le misure indicate in questo "Piano" disposte ai fini della sicurezza; dovranno cioè:

- usare i propri dispositivi di protezione individuale (identificati con numeri o nominativi);
- segnalare eventuali situazioni di pericolo al preposto;
- far sostituire i mezzi di protezione individuale non più efficienti;
- non dovranno compiere operazioni o manovre che non siano di loro competenza per non compromettere la sicurezza propria e quella di altre persone;
- mantenere in ordine il proprio posto di lavoro e le proprie attrezzature;
- non consumare alcolici in cantiere

Tutti i lavoratori hanno inoltre l'obbligo di segnalare immediatamente anche i piccoli infortuni di cantiere e ogni infortunio segnalato dovrà essere trascritto sul Registro Infortuni.

SEGNALETICA E RECINZIONE DI CANTIERE

Scopo della segnaletica è quello di attirare l'attenzione su cose/fatti/persona che possano causare incidenti, ma è importante affermare che la **SEGNALETICA NON SOSTITUISCE** le misure di prevenzione, ma le richiama.

Sul fronte e sul perimetro del lotto **non sarà necessario predisporre una recinzione di cantiere in quanto essendo già presente** lungo l'intero sviluppo perimetrale la recinzione della scuola. **Verranno dunque utilmente impiegate le recinzioni interne in rete rossa soltanto per la delimitazione delle aree di stoccaggio (S1-S2-S3)** e dell'area di lavoro interessata dall'esecuzione delle tracce per la predisposizione della dorsale elettrica di alimentazione del nuovo locale gruppo antincendio (all'interno della quale verranno effettuate tracce a sezione obbligata da proteggere e delimitare).

Tali recinzioni di altezza minima 1.80 m, corredate da tutta la cartellonistica di obbligo e prescrizione, di lampade di segnalazione nonché di nastro bianco rosso per renderle più percettibile (soprattutto per i mezzi di cantiere in transito sull'area di piazzale), potranno essere eseguite in rete rossa su montanti adeguatamente protetti da funghetti rossi in materiale plastico (tale che i paletti in caso di accidentali ed eventuali scivolamenti non possono provocare lesioni se non adeguatamente protetti).

In corrispondenza dell'ingresso principale come verrà dettagliato nei paragrafi successivi dovrà essere collocata **la tabella di cantiere compilata con i riferimenti salienti del cantiere (figure responsabili, imprese, estremi autorizzativi, importo presunto dei lavori, durata degli stessi, etc.), e tutta la cartellonistica di sicurezza così come disposto dagli allegati del D. Lgs 81/2008, indicanti gli obblighi e le prescrizioni principali per una sicura gestione del cantiere, nonché lampade di segnalazione.**

In modo particolare nelle zone di lavoro verranno apposti i necessari segnali di obbligo, d'informazione, di divieto e di avvertimento secondo quanto disposto dal D. Lgs n° 81/2008.

Le caratteristiche di detti segnali sono quelle descritte nell'Allegato XXIV – XXV del D. Lgs 81/2008.

Nel caso specifico del presente piano operativo si farà uso tra l'altro dei seguenti cartelli di divieto o di avvertimento:

- VIETATO FUMARE (da porre nelle vicinanze delle zone di pericolo d'incendio, quali buche serbatoi, zone erogatori carburante, etc);
- VIETATO SPEGNERE CON IMPIEGO ACQUA (da porre dove sono locate macchine elettriche sotto tensione, nei pressi dei QE. di cantiere, vicino ai distributori funzionanti, etc);
- VIETATO L'ACCESSO (da porre all'ingresso del cantiere e ove si eseguono demolizioni)
- VEICOLI AL PASSO (da porre nella zona adibita al transito veicolare all'interno del cantiere);
- PRONTO SOCCORSO (da porre esposto all'esterno del box ufficio oppure ove è posto l'armadietto di Primo Soccorso) ;

- NON RIMUOVERE PROTEZIONI E DISPOSITIVI SICUREZZA (nelle aree di montaggio di prefabbricati o pensiline oppure nei luoghi di sollevamento materiale vario, etc);
- VIETATO SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLE MACCHINE (in prossimità delle zone di scavo e di movimento terra);
- PERICOLO CADUTA DALL'ALTO (nelle zone di transito prossime a passaggi);
- ATTENZIONE CARICHI SOSPESI (nelle zone di lavoro di gru o nei pressi di ascensori /montacarichi);
- MATERIALE INFIAMMABILE (nei pressi di accumuli carburanti o detergenti, nei locali con accumulatori elettrici, etc);
- PROTEZIONE DEGLI OCCHI (nelle zone di lavoro in prossimità di macchine o utensili ove esiste pericolo d'offesa agli occhi: saldature, scalpellature, etc);
- PROTEZIONE DEL CAPO (nelle zone di lavoro ove esiste pericolo di cadute di materiale dall'alto o pericolo di urto con elementi pericolosi);
- PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE (ove esiste pericolo di introdurre nell'organismo elementi nocivi sotto forma di gas, fumi o vapori);
- PROTEZIONE DELLE MANI (ovunque esiste pericolo di lesione alle mani);
- PROTEZIONE DELL'UDITO (nelle zone di lavoro ove la rumorosità raggiunge un livello tale da costituire pericolo: 90 dBA);
- PROTEZIONE DEI PIEDI (ove ci sono operazioni di carico e scarico, ove sono presenti pericoli di presenza di sostanze corrosive e ove vi è possibilità di punture ai piedi per presenza di chiodi, etc);
- CINTURA DI SICUREZZA (per lavorazioni ove è obbligatorio l'uso di esse quali montaggi/smontaggi di ponteggi o apparecchi di sollevamento e durante l'assemblaggio di strutture prefabbricate quali pensiline, chioschi);
- Se non vi sono particolari disposizioni comunali la recinzione prevederà inoltre cancelli per gli accessi alle zone di lavoro del cantiere che dovranno essere posti in posizione appropriata sia per la viabilità interna che per il raccordo alle caratteristiche di traffico esterne.

Sulla recinzione ed in luogo bene in vista si dovrà esporre un cartello di cantiere conforme alle norme comunali (dovrà essere indicato anche il nominativo del Coordinatore della Sicurezza) così come previsto dall'art. 90 comma c del D.Lgs 81/2008)

VIABILITA' DI CANTIERE E "BARACCAMENTI"

La viabilità interna al cantiere (regolata dall'art. 108 e allegato XVIII del D.Lgs. 81) sarà realizzata, per quanto possibile, con le seguenti caratteristiche:

- percorsi differenziati per uomini e per automezzi da mantenere sempre sgombri e, se possibile, a SENSO UNICO;
- la più grande distanza possibile tra le zone di transito degli automezzi e le zone degli scavi e dei ponti di servizio;

- le zone di transito dei lavoratori che non interferiscano col raggio d'azione di escavatori e con l'area di influenza di altre macchine;
- varie protezioni contro le possibili cadute di materiale dall'alto;
- lo stoccaggio all'aperto dei materiali d'uso in uno o più punti deve soddisfare la doppia esigenza di permettere l'arrivo e lo scarico da automezzi e di garantire agli operai un facile prelievo a mano o mediante gru;
- la zona di "preparazione malte" con la molazza dovrà essere protetta e posizionata in luogo idoneo e protetto all'interno del cantiere.

L'impresa installerà nelle aree più indicate i baraccamenti di tipo prefabbricato:

- necessari alte proprie esigenze (immagazzinaggio materiali e attrezzature);
- prescritti dalla Committente;
- richiesti dalla normativa (locale W.C, locale spogliatoio, etc).

Nel cantiere dovrà essere garantito uno status igienico-sanitario minimo (art. 238 D. Lgs 81/2008) con onere a carico dell'impresa.

Nello specifico sarà onere della Impresa Appaltatrice installare nella posizione indicata nelle allegate planimetrie di cantiere una baracca direzionale e una uso deposito (tale da garantire lo sgombero degli attrezzi/utensili di impiego ricorrente e garantire una maggior ordine del cantiere).

Per quanto riguarda i servizi igienici essendo i lavori da eseguirsi a struttura scolastica chiusa (durante il periodo delle vacanze estive), gli stessi potranno essere interamente destinati alle attività di cantiere e dunque numericamente sufficienti a soddisfare qualunque possibile scenario organizzativo (eventuali subappaltatori) (1 W.C. ed un lavabo ogni 10 unità).

Per quanto riguarda l'area al chiuso utilmente impiegabile ad uso esclusivo come mensa per garantire in condizioni minime di sicurezza dal punto di vista igienico/sanitario, una zona attrezzata interna al cantiere senza che ci sia la necessità di imporre alle Appaltatore una convenzione con struttura esterna organizzata, si rimanda alle planimetrie di cantiere.

Nel container dovranno essere presenti come previsto dall'allegato Piano di Emergenze ed Evacuazione, il telefono per l'eventuale chiamata agli organi per la gestione delle emergenze, gli estintori, la cassetta di pronto soccorso, il segnale acustico per il rischio di emergenza, la planimetria generale del cantiere con l'indicazione delle vie di esodo e il posizionamento dei presidi di sicurezza, il format che dia indicazioni immediate all'addetto all'emergenza nel caso in cui dovesse contattare soccorsi esterni.

In relazione alla collocazione esterna al lotto di intervento dei baraccamenti (almeno in tutta la fase iniziale) sarà obbligatorio custodire anche in prossimità dell'area di lavoro un estintore al fine di poterne garantire l'immediato impiego in caso di necessità.

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Gli impianti principali in cantiere, dal punto di vista della sicurezza, sono quello elettrico e quello di messa a terra.

Detti impianti, per quanto detto in precedenza, dovranno essere realizzati nel rispetto delle norme in vigore (CEI 64-8 Fascicolo n. 11, CEI 11-8, CEI 17/13-4, CEI 23-12, CEI 81.1, etc.) ed in particolare:

- Dovranno essere presenti sul quadro di comando del cantiere i dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra con la prescrizione che lo stesso interruttore differenziale non protegga più di 5 prese;
- Sul Q.E. dovranno essere previste n. 2 linee distinte, una per le macchine di grande potenza (> 1 KW) e una per gli attrezzi elettrici portatili e per l'impianto luce del cantiere;
- I cavi di alimentazione delle macchine operatrici e degli utensili dovranno avere il conduttore di terra e, nei tratti non interrati, specialmente negli attraversamenti delle zone aperte al transito dei veicoli, dovranno essere protetti con tavole o altro oppure dovranno essere tenuti sopraelevati da terra; detti cavi dovranno essere del tipo flessibile, isolati in gomma con guaina in PCP;
- Dovranno essere protetti contro le scariche atmosferiche le masse metalliche di notevole estensione quali le carcasse delle macchine operatrici ed i baraccamenti metallici di cantiere; l'impianto sarà costituito da un insieme di dispersori collegati tra loro mediante conduttori di rame interconnessi con la rete di terra esistente (è evidente che dovrà essere eseguita un'accurata verifica della rete attuale mediante strumenti per verificarne l'efficienza);
- L'impianto di terra servirà sia per disperdere nel terreno eventuali scariche atmosferiche che colpissero una delle masse metalliche, sia per convogliare a terra una corrente di guasto che mettesse sotto tensione la carcassa di una macchina per cedimento di isolamento;
- Tutte le apparecchiature mobili (betoniere, ecc.) e gli utensili elettrici portatili a disposizione degli Appaltatori (esclusi quelli a doppio isolamento con marchio di qualità) dovranno avere l'involucro metallico collegato a terra tramite spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente.

I dispositivi di protezione dell'impianto di terra contro le tensioni di contatto e contro le scariche atmosferiche dovranno essere denunciati al Dipartimento ISPESL competente di zona, dipartimento che provvederà all'invio dei modelli di denuncia all' A.S.L., come da decreto Ministeriale n. 519 del 15/10/93.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI

Per l'impostazione del presente piano di sicurezza non si prescinde dal contesto entro il quale il cantiere dovrà svilupparsi, ma trattandosi per lo più di lavorazioni particolari legate sia al settore edile che allo settore impiantistico per i necessari collegamenti elettromeccanici, il sottoscritto si è basato soprattutto sull'esperienza maturata nel settore valutando i rischi ed imponendo le norme di sicurezza da adottare per il settore specifico degli impianti carburanti; l'analisi dei rischi così impostata non prescindere dalle norme in vigore, ma terrà presente che il rischio è la probabilità che una situazione di pericolo si concretizzi in un danno ove per pericolo si intende la proprietà intrinseca di una situazione che rende la situazione stessa capace di causare "incidenti".

Il presente piano di sicurezza prende quindi in considerazione tutte le modalità operative (avvio e termine delle lavorazioni) che, nel corso dei lavori, dovranno essere svolte per la realizzazione dell'opera e per ognuna di esse si considereranno i rischi connessi sia per l'uso di macchinari che

per l'impiego di sostanze nocive; ad ogni rischio così individuato è stata correlata una misura di prevenzione e/o protezione o introdotto un provvedimento conforme alle norme in vigore.

La valutazione dei rischi di seguito riportata, rappresenta il complesso delle valutazioni analitiche (quantitative e qualitative) richieste per individuare i rischi e le misure preventive e protettive necessarie per salvaguardare la sicurezza; la metodologia applicata dal sottoscritto ha comunque assicurato che tutte le attività siano state considerate, che tutti i rischi prevedibili siano stati coinvolti e che tutte le azioni prescritte (misure) siano valide nel tempo.

Le lavorazioni presenti nel cantiere di cui si tratta, oggetto dell'analisi dei rischi, sono state schematizzate in una serie di "lavori elementari" da svolgere con l'uso dei macchinari necessari all'esecuzione.

Tra i rischi più ricorrenti e caratteristici in un cantiere come quello considerato in questo "Piano di Sicurezza" vi sono:

- A) ipoacusia da rumore;
- B) elettrocuzione;
- C) vibrazioni;
- D) esplosioni/incendi.

Per quanto concerne il rischio A) si fa riferimento a tutte quelle attività di cantiere che comportano per il lavoratore una esposizione personale a rumori superiori a 80dB per una durata all'esposizione sufficientemente lunga. Detto rischio dovrà essere valutato secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. 81/2008 (artt. 103, 180, 188-197), decreto che tra le misure di prevenzione privilegia il fatto di adottare ogni volta che sia possibile processi lavorativi meno rumorosi e "macchine" di tipo silenziato; l'informazione del personale, l'uso dei D.P.I. otoprotettivi, la sorveglianza sanitaria per i livelli d'esposizione che superino il valore di 85 dB (A) e l'organizzazione del cantiere (tempi di lavoro su turni, corretto uso delle "macchine", ecc.) rappresentano le altre possibili misure di prevenzione.

Tutte le attività che si svolgono in prossimità di linee elettriche (aeree o interrate) e quelle che prevedono l'uso di macchinari ad alimentazione elettrica fanno sì che i lavoratori interessati siano soggetti al rischio di elettrocuzione (punto B). Il principale riferimento normativo in materia di sicurezza circa i rischi legati ai fenomeni elettrici è l'allegato IX del D. Lgs 81/2008.

- gli impianti elettrici, la messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche siano progettati osservando le norme citate e quelle di "buona tecnica" e siano realizzati da Ditte qualificate che provvederanno alla denuncia e alla dichiarazione di conformità ogni volta che sia necessario;
- prima dell'inizio dei lavori venga effettuata una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti esistenti o installati;
- siano disposti con cura tutti i conduttori elettrici evitando che essi intralcino i passaggi o che corrano liberamente a terra senza protezioni contro i danneggiamenti;
- l'allacciamento al Q.E. di macchinari e utensili avvenga sulle prese a spina appositamente predisposte;
- i baraccamenti metallici provvisori (qualora necessari) ed eventuali altre "grandi masse metalliche" vengano collegate elettricamente a terra per garantire la dispersione delle cariche atmosferiche (in conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalle norme in vigore);

- tutto il personale non espressamente addetto eviti di intervenire su impianti o parte di impianti sotto tensione elettrica;
- ogni anomalia venga immediatamente segnalata al preposto;
- prima di effettuare l'allacciamento di un macchinario venga verificato che l'interruttore di manovra dell'apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchinario fermo e mancanza di tensione alla presa).

Ogni qualvolta le attività di cantiere prevedono l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (martelli demolitori, macchine operatrici, ecc.) i lavoratori sono soggetti al rischio di incidente per presenza di vibrazioni (punto C). Il riferimento normativo di riferimento è il T.U. D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

- venga valutato se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore;
- siano scelti utensili e attrezzature vibranti tra quelle meno dannose per l'operatore (manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.);
- venga valutata la possibilità di rotazione tra gli addetti presenti in cantiere;
- vengano adeguatamente informati i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione dell'attività e sull'uso dei D.P.I.;
- venga attuata una adeguata sorveglianza sanitaria.

In un cantiere allestito all'interno di impianto di distribuzione di carburanti è probabile che vengano effettuate delle attività in ambiente ove è possibile la presenza di gas/vapori o sostanze infiammabili e, comunque, in molti casi è probabile che vengano interessati dalle lavorazioni impianti o parte di impianti soggette al controllo dei VV.F.F. ed è per questo evidente la presenza del rischio d'incendio o esplosione (Allegati IV - LI D. Lgs. 81/2008) In particolare si dovrà provvedere affinché:

- venga effettuata un' "ANALISI DI RISCHIO INCENDIO" nella fase di pianificazione del cantiere individuando le zone di concentrazione dei prodotti infiammabili e prevedendo le possibili cause di accensione;
- sia verificata l'esistenza della documentazione prevista dai VV.F.F. se necessaria (Nulla Osta Provvisorio, Certificato Prevenzione Incendi, ecc.) e sia controllata l'efficienza di funzionamento dei sistemi d'estinzione presenti (estintori portatili, secchi di sabbia, ecc.);
- sia presente adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo;
- vengano utilizzati tutti i D.P.I. idonei alle lavorazioni per la presenza del rischio di incendio (calzatura di sicurezza con suola termica, indumenti protettivi, maschere per il volto, ecc.);
- vengano attuate tutte le misure necessarie per garantire che l'aria presente in alcune particolari zone di lavoro non costituisca, insieme ai vapori di benzina, miscela esplosiva, mediante ventilazione o altro sistema;
- tutto il personale sia informato sulle norme di comportamento da adottare per svolgere correttamente la propria mansione e sia adeguatamente "formato" a ciò.

TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI

Per la tutela della salute dei lavoratori particolare attenzione dovrà essere data a :

- movimentazione manuale dei carichi;
- uso dei mezzi di protezione personali (D.P.I.);
- utilizzo e manutenzione di macchine e impianti;
- lavorazioni riguardanti apparecchiature e tubazioni contenenti o che hanno contenuto liquidi infiammabili quali gasolio e benzine;
- utilizzo di agenti cancerogeni;
- utilizzo di agenti biologici;
- informazioni su rischi e pericoli ai lavoratori.

Nel cantiere oggetto del presente piano la movimentazione dei carichi dovrà avvenire privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento, mentre per le operazioni di sollevamento manuale, al fine di evitare lesioni dorso-lombari si dovranno adottare:

- misure organizzative atte a ridurre il rischio di danno fisico del lavoratore (carichi inferiori a 25 kg, ingombri limitati, eccentricità del carico, ecc.);
- misure informative nei confronti dei lavoratori da parte del preposto sul peso del carico, sull'eventuale eccentricità dello stesso, sulla corretta sequenza di movimenti da eseguire nello svolgere l'azione, ecc.

Per realizzare le opere di cui si tratta nel presente piano, nel corso dei lavori dovranno essere impiegati vari dispositivi di protezione individuale e tra questi in particolare:

- per la protezione della testa (caschi ed elmetti);
- per la protezione dell'udito (tappi, cuffie, ecc.);
- per la protezione di viso ed occhi (schermi, occhiali, ecc.);
- per la protezione delle vie respiratorie (maschere e filtri);
- per la protezione di mani e braccia (guanti, manicotti, ecc.);
- per la protezione di piedi e gambe (scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma, ecc.).

La consegna dei mezzi di protezione, che saranno muniti di contrassegno CE, dovrà essere documentata.

Tutti gli utensili e le macchine, comunque alimentati, (esclusi gli attrezzi manuali) dovranno essere muniti di libretto rilasciato dal Costruttore ove si potranno rilevare l'omologazione e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.

Prima di consentire l'uso di una qualsiasi macchina in cantiere il preposto dovrà accertare che il lavoratore incaricato conosca le caratteristiche della macchina (prestazioni, massime pendenze operative, ecc.) e che abbia i requisiti necessari alla conduzione (patente, provata esperienza, D.P.I., capacità di individuazione guasti, ecc.).

Inoltre, sarà il preposto ad informare il lavoratore sui rischi specifici connessi con l'attività da svolgere con la macchina e con la presenza di altri lavoratori o impianti nelle vicinanze.

Sarà sempre il preposto a ricordare al lavoratore tutte le norme di sicurezza da rispettare per la tipologia di lavoro da eseguire.

Gli appaltatori dovranno evitare l'impiego in cantiere di tutti gli agenti cancerogeni cui fa riferimento la normativa in vigore (art. 233 D. Lgs 81/2008), in particolare le sostanze R45 e R49 dell'Allegato. I della Direttiva CEE 67/548 e art. 3 della Direttiva CEE 88/379

Per l'eventuale presenza di agenti biologici (al momento non nota nella zona del cantiere) la valutazione del rischio e le misure da adottare saranno prese sempre dal "Coordinatore alla Sicurezza in fase d'esecuzione dei lavori" in concerto con il medico competente per evitare l'insorgere di infezioni, allergie o intossicazioni a causa di microrganismi o parassiti presenti (riferimenti allegati XXXVIII-XXXIX-XL-XLI-XLII-XLIII del D. Lgs 81/2008).

REQUISITI DI ATTREZZATURE

REQUISITI GENERALI DI SICUREZZA RELATIVI ALLE MACCHINE OPERATRICI

- Tutte le macchine utilizzate per le attività oggetto del presente appalto che siano state messe in servizio dopo il 21/9/96 dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche della Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. Lgs 17/2010 (Regolamento di Attuazione)
- Qualsiasi macchina e qualsiasi suo accessorio, compresi i loro elementi costitutivi, i loro ancoraggi ed i loro sostegni devono essere:
 - Ben progettati e costruiti ed avere una sufficiente per l'utilizzazione cui sono destinati;
 - Correttamente montati ed utilizzati;
 - Mantenuti in buono stato di funzionamento;
 - Verificati e sottoposti a prove e controlli periodici in base alle vigenti disposizioni giuridiche;
 - Manovrati esclusivamente da lavoratori qualificati che abbiano ricevuto una formazione adeguata;
- Le modalità di impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili;
- Le procedure di installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina devono avvenire secondo quanto stabilito nel Manuale delle Istruzioni della stessa; in particolare, gli operatori addetti alla macchina dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dal Manuale delle Istruzioni;
- Le macchine debbono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti vibrazioni che pregiudichino la loro stabilità e resistenza o quella degli edifici del cantiere o situati nelle vicinanze; inoltre, le macchine trasportabili debbono essere costruite e posizionate nel cantiere in modo tale da poter essere trasportate e/o immagazzinate in forma sicura;
- Le macchine devono essere dotate di dispositivi di protezione che impediscano il funzionamento degli elementi mobili o comunque pericolosi nel caso in cui l'operatore possa entrare in contatto con essi; inoltre, i dispositivi di protezione debbono garantire inaccessibilità degli elementi mobili ad altre persone non addette o autorizzate;
- Le macchine dotate di motori a combustione interna debbono essere dotate di manovelle per l'avviamento diretto costruite in maniera da disinnestarsi automaticamente per evitare il contraccolpo;

- I dispositivi di protezione debbono essere tali che la mancanza o il malfunzionamento di una delle loro parti impedisca la messa in moto o provochi l'arresto degli elementi mobili della macchina;
- Le macchine che emettano o prevedano l'uso di aeriformi o liquidi pericolosi per la salute dei lavoratori durante le fasi di lavoro debbono essere dotate di idonei dispositivi di captazione;
- Devono essere adottati tutti gli idonei provvedimenti affinché la messa in moto e l'arresto dei motori delle macchine possa avvenire con procedure facilitate ed in piena sicurezza; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere chiaramente visibili ed identificabili, costruiti in modo da resistere agli sforzi per cui sono impiegati nel cantiere;
- Gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine devono essere collocati al di fuori delle zone di pericolo e la loro manovra non deve comportare rischi supplementari alla fase lavorativa o posizioni non ergonomiche del lavoratore; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine devono essere manovrabili solamente in modo intenzionale;
- I comandi a pedale delle macchine (esclusi quelli di arresto) devono essere protetti, al di sopra ed ai lati, da una custodia;
- Le macchine di cantiere devono essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente;
- Devono essere previsti avvisi chiaramente che facciano esplicito divieto di rimuovere dispositivi di sicurezza, pulire, oliare, ingrassare, riparare o registrare a mano gli organi e gli elementi delle macchine se queste sono in funzione;
- Devono essere adottati tutti i possibili dispositivi sulla macchina tali da diminuire l'esposizione del lavoratore all'inquinamento acustico o alle vibrazioni; in assenza di questi dispositivi è obbligatorio fornire al lavoratore Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) conformi alle normative vigenti. Nella scelta delle macchine da utilizzare occorre privilegiare quelle caratterizzate da minore emissione di rumore e di sostanze inquinanti;
- L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni;
- Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche;
- Deve essere prevista la predisposizione di adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverranno le attività con l'uso di macchine; inoltre, deve essere progettato e segnalato un luogo specifico per lo stoccaggio dei carburanti, il posizionamento degli impianti, la rete di alimentazione;
- Devono essere previste vie sicure per penetrare e circolare nelle aree e nelle postazioni dove siano presenti ed operino macchine; l'ubicazione delle macchine deve essere idonea sia alle fasi di lavoro, che alla movimentazione ed al transito dei materiali e degli operai;
- I passaggi ed i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura di organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie ed altri organi che possano comportare pericolo di trascinarsi, strappamento e schiacciamento;

- E' obbligatoria la predisposizione di strutture di sostegno nelle aree e nelle postazioni di macchine dove il terreno non presenti stabilità o morfologia adeguata, con l'obiettivo di evitare cedimenti del terreno;

REQUISITI DEGLI UTENSILI ELETTRICI

Tutti gli utensili portatili a mano funzionanti con tensione maggiore di 50 Volt dovranno essere dotati di isolamento doppio (classe II) e contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato inscritto.

E vietato collegare a terra gli utensili di classe II.

In tutti i luoghi sacrificabili come conduttori ristretti dovranno essere esclusivamente utilizzati apparecchi elettrici portatili o mobili alimentati a bassissima tensione o attraverso un trasformatore di isolamento.

In caso di mancanza di energia e attrezzature devono possedere un sistema di riavviamento volontario, ovvero non devono mai rientrare in funzione automaticamente alla riattivazione del Circuito.

Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto se sono stati esposti alla polvere.

Gli utensili elettrici devono essere utilizzati solo dal personale addestrato e a conoscenza dei rischi durante l'uso.

I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio, pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.

Le prese e le spine di collegamento degli utensili e delle apparecchiature elettriche dovranno essere rispondenti alla norma CH 23-12.

DISPOSIZIONI RELATIVE A MEZZI OPERATIVI E MACCHINE OPERATRICI

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati quanto più possibile mezzi atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone.

Diversamente, la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire l'allontanamento delle persone da zone a rischio.

I mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in perfetta efficienza dovrà essere sempre assicurato mediante opportuno servizio di manutenzione.

Alla manovra dei mezzi dovrà essere addetto personale qualificato in possesso di idonei requisiti, accertati preventivamente. A detto personale, in relazione al mezzo e al luogo di operazione, dovranno, se necessario, essere impartite istruzioni operative specifiche ed adeguate.

I mezzi di sollevamento dovranno essere oggetto di denuncia agli organi competenti agli effetti delle verifiche di legge.

CONTROLLO PREVENTIVO DELLE ATTREZZATURE E DEI MEZZI D'OPERA

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere controllati preventivamente dall'Appaltatore che apporrà a ciascuno di essi una scheda che contrassegni l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle future verifiche.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzate dall'Appaltatore per l'accesso al cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le certificazioni, in originale o in copia, dovranno essere accompagnare il mezzo ed essere esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà potere essere immediatamente inviato sul cantiere per essere esibita agli organi di vigilanza.

DISPOSITIVI PER L'USO DELLE MACCHINE DI CANTIERE

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato conosca:

- Le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.);
- Le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo;
- Il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;
- La data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina.

Il preposto dovrà verificare, inoltre, che:

- La macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto ex ENPI;
- L'operatore sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;
- L'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione.

DISPOSIZIONI PER CONTATTI ELETTRICI

Nel caso di possibile elettrocuzioni di un lavoratore si dovrà tenere presente che:

- il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda e quindi si presenteranno scottature;
- l'elettricità produce frequentemente effetti sul cuore (fibrillazione), sui muscoli (crampi) e sul sistema nervoso (paralisi);
- nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (MAI CON LE MANI) se non è possibile rimuovere il conduttore ed è necessario spostare l'infortunato, il soccorritore in questo caso dovrà avere il proprio corpo isolato da terra, allontanare l'infortunato con una mossa rapida e precisa usando se possibile una sola mano ben "isolata".

MISURE DI EMERGENZA

Nella pianificazione del cantiere è importante considerare che, nella malaugurata ipotesi che si verifichi un incidente, siano state previste delle misure minime di emergenza e delle stesse ne sia stata data nozione ai lavoratori; nel caso di questo “piano di sicurezza”, per la tipologia di opere da eseguire, si fa cenno brevemente ad alcune misure da adottare nel caso di incidente mentre si eseguono scavi o quando si è in presenza di elettricità.

Nel caso di franamenti di pareti è necessario:

- evacuare i lavoratori dallo scavo;
- individuare la zona di influenza della frana e delimitarla;
- predisporre per l'intervento della squadra di soccorso esterna o interna (se esiste);
- programmare gli interventi per la messa in sicurezza dello scavo (in caso d'allagamento per rottura di tubazioni in pressione o altre circostanze – si dovrà predisporre un sistema di deflusso delle acque).

Nel caso di possibile elettrocuzione di un lavoratore si dovrà tenere presente che:

- il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda e quindi si presenteranno scottature;
- l'elettricità produce frequentemente effetti sul cuore (fibrillazione), sui muscoli e sul sistema nervoso (paralisi);
- nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto di materiale isolante (mai con le mani); se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato, ma il soccorritore in questo caso dovrà avere il proprio corpo isolato da terra, allontanare l'infortunato con una mossa rapida e precisa usando se possibile una sola mano ben “isolata”.

MISURE DI COORDINAMENTO DEI LAVORI

Come già descritto nel paragrafo “Informazioni Generali – Descrizione di massima delle opere”, ove si è accennato all'importanza del Programma Lavori (BAR-DIAGRAMM), l'organizzazione delle fasi lavorative ha importanza non solo in relazione allo spazio (localizzazione delle zone di lavoro, definizione dei punti di soccorso, etc) ma anche in relazione al tempo per evitare la contemporaneità di più attività nello stesso punto e per non permettere lavorazioni contemporaneamente se interferenti tra loro.

La definizione dei momenti critici all'interno del processo di lavorazioni all'interno del cantiere pone in evidenza, in generale, almeno tre situazioni a rischio quali:

1. Eventuale presenza contemporanea di più appaltatori nel cantiere;
2. Più attività lavorative contigue svolte contemporaneamente nello stesso punto;
3. Movimentazione di materiali in quantità o dimensione considerevole in contemporanea allo svolgimento di altre attività.

Si definisce in pratica “PIANO DI COORDINAMENTO” il programma lavori di cui detto vagliato alla luce delle disposizioni e dei provvedimenti forniti ai fini della prevenzione infortuni nei paragrafi precedenti (talora in un programma lavori e in un piano di coordinamento potranno e

dovranno essere indicati il VINCOLO DI OBBLIGATORIA NON CONTEMPORANEITA' tra attività lavorative collegate tra loro.

Per i punti 1 e 2 in realtà si tratta dei momenti critici ineliminabili (MOMENTI CRITICI INTRINSECHI) per i quali le misure di sicurezza che si possono indicare non sono molto diverse da quelle adottate all'interno delle "fasi lavorative" analizzate nel presente piano (ad esempio nel realizzare i cavidotti interrati per i nuovi impianti tecnologici di progetto si prescriverà che le aree di manovra delle macchine addette allo scavo delle tracce siano vietate al personale). Per questo sarà il "Coordinatore della Sicurezza" a dover adottare caso per caso alcune misure di coordinamento integrando ove è il caso presente piano di sicurezza.

Per il punto 3 si tratta invece di un momento critico che può essere definito MOMENTO CRITICO PARTICOLARE in quanto l'attività di movimentazione per il fatto stesso di essere svolta in contemporanea con altre attività lavorative presenta un grado di rischio più alto rispetto alla stessa attività di movimentazione svolta isolatamente.

In questi casi si assumeranno alcune misure di sicurezza aggiuntive a quelle riportate nelle SCHEDE ANALISI RISCHI allegate al presente piano, misure che derivano proprio dalla contemporaneità di alcune lavorazioni; per tale contemporaneità sarà da curare in particolare che siano adottate le seguenti misure:

- verifica del funzionamento dei dispositivi acustici (clacson, etc) e dei segnali luminosi delle macchine impiegate;
- verifica della illuminazione della zona di lavoro e del campo di manovra delle macchine impiegate;
- verificare la delimitazione della zona di lavoro e del campo di manovra delle macchine per evitare l'accesso ai non addetti.

Si precisa, anche se ovvio, che qualora per un qualsiasi motivo legato all'attività del cantiere o a fattori ad esso non fosse possibile realizzare anche una sola delle misure di sicurezza descritte in precedenza o prescritte nella SCHEDE ANALISI RISCHI il "Coordinatore della Sicurezza in fase d'esecuzione dei Lavori" dovrà imporre la sospensione temporanea di una delle attività lavorative in contrasto tra loro o provvedere a individuare un diverso programma lavori.

Si precisa altresì che la scomposizione analitica delle opere da eseguire in categorie e fasi di lavoro e la loro analisi prevista in questo Piano sarà effettuata anche dall'impresa (o dalle imprese, se più d'una, ciascuna per le fasi lavorative che la riguarderanno) nella redazione del POS (piano operativo di sicurezza) che verrà consegnato prima dell'inizio dei lavori allo scrivente Responsabile dei Lavori e Coordinatore alla sicurezza.

FASI LAVORATIVE (SCHEDE)

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisorie di allestimento del cantiere) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente, da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento con altre nuove fasi lavorative e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede a mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorazione. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.

Il rischio "R" associato ad un evento lesivo "E" è quindi espresso come prodotto tra la probabilità "P" che si verifichi un evento e l'entità del danno "M" (magnitudo) che può provocare, pertanto

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può aggiungere su P" diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno "M" che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

Di seguito si allegano schede tipiche di analisi e valutazione rischi per tipologie di lavorazioni generali (ATTIVITA' DI CANTIERE), per gli utensili e macchine utilizzate in cantiere (OPERE PROVVISORIALI - MACCHINE OPERATRICI - UTENSILI), nonché le principali indicazioni informative di carattere generale (SCHEDE INFORMATIVE DI CARATTERE GENERALE), specifiche dei rischi connessi alla presenza di prodotti petroliferi (SCHEDE PRODOTTI PETROLIFERI), e relative ad un idoneo impiego dei D.P.I. (SCHEDE DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE).

PIANO DI EMERGENZA

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

1. POLITICA

Gli aspetti organizzativi e comportamentali del personale impegnato sono considerati vincolanti anche dalla presente procedura riguardante i comportamenti da tenere in caso di pericolo grave ed immediato, incendio, evacuazione di luoghi o aree resesi pericolose, infortuni. I lavori oggetto del presente documento, **facente parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento, sono finalizzati ai lavori di adeguamento normativo della scuola secondaria di 1° sita in via Custoza – Selargius (CA).**

2. OBIETTIVO

Il raggiungimento di zone sicure da parte del personale e più in generale di tutte le figure ricadenti all'interno dell'area di lavoro, in caso di pericoli gravi è un costante obiettivo da perseguire del cantiere da parte di tutti. Le aree di lavoro, gli accessi, gli impianti, devono essere costantemente verificati e controllati perché rispettino oltre alle norme di legge, quelle di buona tecnica e le indicazioni emerse dall'analisi e dalla valutazione dei rischi. Inoltre in caso di necessità alla persona/e che subisce infortunio deve essere garantito un pronto soccorso adeguato allo stato dell'infortunato coadiuvato dal responsabile addetto la primo soccorso necessariamente presente in cantiere.

Tutto il personale nel rispetto delle proprie competenze e mansioni dovrà seguire le procedure finalizzate a garantire una gestione ordinata e coordinata dell'emergenza a partire dalla individuazione, segnalazione interna (allarme), raccolta in luogo sicuro oltrechè non solo per garantire la non ulteriore esposizione al pericolo del personale presente quanto per garantire il controllo numerico del personale prima durante l'eventuale intervento degli organismi esterni di soccorso (vigile del fuoco, pronto intervento, pronto soccorso, etc).

Solo infatti individuando le figure responsabili del cantiere e/o per lavorazioni specifiche dello stesso potrà essere garantita la gestione ordinata della emergenza e in caso estremo di evacuazioni, in assenza della quale potrebbe subentrare l'elemento che più di ogni altro determina il fallimento dell'attuazione di una efficace procedura di emergenza: il panico.

Al di là della procedura identificata nel presente Piano di Sicurezza è necessario che vi sia una riscontrabile esperienza da parte delle figure investite da ruoli sensibili in seno al servizio di prevenzione e protezione nonché di primo soccorso e soprattutto esperienza ottenuta mediante simulazioni e/o esercitazioni che attestino la reale competenza nella gestione delle emergenze. Il panico e i contagiosi effetti che lo stesso determina è infatti sovente il frutto della mancata capacità, sapere come muoversi, cosa fare, chi chiamare, in una parola improvvisare a braccio una procedura totalmente sconosciuta.

3. APPLICABILITÀ

Il contenuto di questo documento si applica in tutte le situazioni di emergenza così come definite al paragrafo "Definizione di Emergenza".

4. RIFERIMENTI

D. Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81 (G.U. n. 101 del 30 aprile 2008 – Supplemento Ordinario n. 108) - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Testo integrato dalla Legge 7 luglio 2009, n. 88 e dal D.Lgs. 3 Agosto 2009, n. 106 (G.U. 180 del 5 Agosto 2009 – Supplemento Ordinario n. 142) D.M. 10/03/1998.

5. DEFINIZIONE DI EMERGENZA

Si definisce emergenza ogni scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare potenziali situazioni di danno agli uomini, all'ambiente ed alle cose. Gli stati di emergenza sono classificati in tre categorie a gravità crescente:

1. Emergenze minori (di tipo 1) controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo (es. principio lieve di incendio, versamento di quantità non significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, ecc.);
2. Emergenze di media gravità (di tipo 2) controllabili soltanto mediante intervento degli incaricati per l'emergenza come nel seguito definiti e senza ricorso agli enti di soccorso esterni (es. principio di incendio di una certa entità, versamento di quantità significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, black-out elettrico ecc.)
3. Emergenze di grave entità (di tipo 3) controllabili solamente mediante intervento degli enti di soccorso esterni (VVF, PS, ecc.) con l'aiuto della squadra di pronto intervento (es. incendio di vaste porzioni, eventi catastrofici, ecc.)

Tutti gli stati di emergenza verificatesi devono essere registrati a cura del Coordinatore all'emergenza come di seguito definito nell'apposito modulo allegato e dallo stesso conservati.

6. PROCEDURA

6.1. Generalità

Il presente piano di emergenza è destinato a tutto il personale operante all'interno dell'area di cantiere.

Le informazioni, per quanto riguarda le competenze specifiche sono affidate agli "incaricati della lotta antincendio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza", identificati nei documenti specifici (POS) **dell' imprese appaltatrice e dei suoi eventuali subappaltatori dei quali rimarrà ad ogni modo responsabile nella fattiva gestione organizzativa delle emergenze siano esse riconducibili a possibili infortuni (primo soccorso), inneschi di incendio (antincendio) o fattori più gravi che possano implicare la evacuazione del cantiere mediante un piano strutturata di emergenza.**

6.2. Norme di comportamento, gestione emergenze e primo intervento per tutto il personale per attività edili/impiantistiche

Al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, perdite di sostanze, malori di persone, ecc.) le norme di buon comportamento sono le seguenti:

6.2.1 Misure preventive

- ✓ Mantenere la calma;
- ✓ Rispettare il divieto di fumare e di uso di fiamme libere;
- ✓ Verificare che mozziconi di sigaretta e fiammiferi siano ben spenti;
- ✓ Verificare che tutte le apparecchiature elettriche sotto tensione all'interno delle possibili aree critiche interessate da incendio, siano preventivamente disallacciate;
- ✓ Custodire in cantiere le schede di sicurezza e seguirne le indicazioni in caso di gestioni di sostanze chimiche pericolose;
- ✓ Disinserire a fine impiego le utenze elettriche e le linee o valvole dei gas tecnici;
- ✓ Non manomettere, disattivare, danneggiare e utilizzare per usi impropri impianti e dispositivi antincendio e di sicurezza installati;
- ✓ Mantenere sgombre da ostacoli le vie di esodo e le uscite di emergenza;
- ✓ Mantenere sgombro l'accesso ai presidi antincendio (idranti, estintori ecc.).

6.2.2 Emergenza sotto controllo (con possibilità di intervento)

- ✓ Allertare i soccorsi interni dando poche ma chiare informazioni sull'ubicazione e sul tipo di emergenza in atto ed eventuali persone coinvolte
- ✓ In relazione alle dimensioni e alla configurazione del cantiere che interessa aree di lavoro talvolta lontane e non a diretto contatto visivo (**esempio area di lavoro all'interno dei depositi della palestra contestualmente all'intervento in quota su prospetti del corpo aule**) sarà necessaria la possibilità di comunicare l'emergenza all'addetto di riferimento mediante telefono. All'occorrenza oltre alla dotazione di telefoni cellulari potrà essere ubicato nella baracca direzionale di cantiere un telefono stanziale. Un cartello con l'indicazione dei riferimenti telefonici diretti dei singoli addetti al primo soccorso, emergenza, antincendio dovrà essere appeso in posizione facilmente visibile dinanzi al telefono stanziale affinché la comunicazione dell'eventuale emergenza all'addetto di riferimento possa essere immediata.

6.2.3 Emergenza non controllabile (necessità di evacuazione)

Il segnale per l'evacuazione dal cantiere è sonoro : in relazione alle dimensioni e alla configurazione del cantiere che interessa aree di lavoro talvolta lontane e non a diretto contatto visivo (esempio area di lavoro all'interno dei depositi della palestra contestualmente all'intervento in quota su prospetti del corpo aule), una semplice comunicazione verbale non è ritenuta sempre efficace nei modi (come già precisato in relazione alla distanza e reciproca configurazione delle aree di lavoro) e soprattutto nei tempi ristretti necessari al raggiungimento del luogo sicuro. Pertanto sarà necessario dotare la baracca direzionale di una sirena la cui eventuale attivazione (consentita solo e soltanto all'addetto dell'emergenza ed evacuazione) determini l'immediata raccolta di tutto il personale impegnato (a prescindere dall'area di lavoro interessata) nel luogo sicuro individuato nelle planimetrie di cantiere allegate anche la fine di procedere alla conta del personale stesso.

Procedure alternative che garantiscano un livello di sicurezza ed efficienza altrettanto validi potranno essere proposti dall'appaltatore nel proprio POS (anche in relazione alle proprie consolidate procedure interne per la gestione dell'emergenze) che se validate dallo scrivente Coordinatore delle Sicurezza diventerebbero esecutive.

A tal riguardo si precisa che essendo il cantiere un luogo di lavoro autonomo è necessaria la presenza di almeno una figura significativa per singolo ruolo nella gestione delle emergenze e primo soccorso e che tutto il personale (a prescindere dalla mansione specifica) sia addestrato formato anche mediante esercitazioni pratiche all'attuazione delle procedure di emergenza.

Inoltre sarà fatto obbligo:

- ✓ Accertarsi che chiunque sia alla propria portata stia abbandonando le aree di lavoro ed aiutare eventuali uomini in palese difficoltà;
- ✓ **Contattare i numeri di riferimento indicati nel presente Piano di Sicurezza degli organismi di primo soccorso (Vigili del Fuoco, Pronto Intervento; Pronto Soccorso; Il Coordinatore della Sicurezza, etc.)**
- ✓ Non tentare di recuperare oggetti personali o altro materiale;
- ✓ Allontanarsi rapidamente seguendo i percorsi segnalati e indicati nella planimetria allegata al presente Piano senza correre e spingere;
- ✓ Dirigersi verso il punto di raccolta (indicato nell'allegata planimetria) per un riscontro visivo delle presenze;
- ✓ Il rientro del personale di cantiere all'interno dovrà avvenire solo previa autorizzazione del Coordinatore della Sicurezza.

6.2.4 pronto soccorso

Compiti degli addetti alle squadre di pronto soccorso

Gli incaricati dell'attuazione delle misure di pronto soccorso interverranno prontamente a fronte di infortuni o malori che coinvolgono i lavoratori o gli utenti ed attiveranno, nei casi previsti, i servizi preposti (servizio di pronto intervento sanitario 24 ore su 24 - tel. 118) dopo aver prestato i primi soccorsi all'infortunato.

In caso di traumi provvedono a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

7. COMPITI DELLE FIGURE RESPONSABILI

7.1. Il Coordinatore dell'emergenza

Il Coordinatore dell'emergenza è formalmente individuato nella figura dell'addetto alle emergenze della impresa appaltatrice presente in cantiere e in caso di sua assenza, è sostituito da un addetto alle squadre di emergenza.

Il Nominativo di tale figura deve essere noto a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni, esplicitamente richiamato nel presente documento e riportato nella tabella di cantiere. Esso valuta se con le notizie in suo possesso è necessario allertare VV.F., Polizia, Soccorso ecc.

- in caso di emergenza sotto controllo organizza le azioni da intraprendere per affrontare l'emergenza e riportare la situazione a quella di normale esercizio (nel caso in cui non sia possibile rintracciare il Coordinatore, sarà uno degli addetti della squadra ad organizzare le azioni di intervento, ad esempio, il primo che arriva sul luogo dell'emergenza);

- inoltre, egli effettua un sopralluogo e, valutata la situazione, decide se far riprendere o meno l'attività lavorativa interrotta e le azioni da intraprendere in funzione del tipo di emergenza (previa autorizzazione del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione;

- in caso di emergenza non sotto controllo ordina l'evacuazione del cantiere, chiede l'intervento immediato dei soccorsi esterni ed informa le strutture limitrofe all'arrivo dei soccorsi esterni, si mette a loro disposizione fornendo le informazioni riguardanti aspetti che richiedono specifiche conoscenze dei luoghi e delle attività svolte;

7.2. Gli addetti della squadra di emergenza

Gli addetti, indossato il giubbotto ad alta visibilità, dovranno collaborare e contribuire a domare la situazione di emergenza. Nel caso di ordine di evacuazione coordineranno il deflusso di tutti i presenti sincerandosi che tutti abbiano lasciato l'area operativa di cantiere ed abbiano raggiunto adeguato luogo sicuro.

Una volta assolti i compiti indicati in precedenza, si mettono a disposizione del Coordinatore dell'emergenza e dei soccorsi esterni per collaborare dando informazioni sugli aspetti della zona di pertinenza (es. sostanze e apparecchiature pericolose presenti ecc.)

Gli addetti della squadra di emergenza (e più in generale tutte le maestranze impegnate in cantiere) devono essere a conoscenza:

1. delle aree a rischio di incendio;
2. degli accessi al cantiere che devono essere lasciati liberi per l'accesso dei mezzi di soccorso;
3. del punto di raccolta dove le persone si devono radunare in caso di evacuazione dal cantiere;
4. della dislocazione dei pulsanti di sgancio e/o valvole di intercettazione generali della corrente elettrica qualora si verificassero i potenziali presupposti per corto-circuiti o in caso di principi di incendio;
5. dell'ubicazione dei dispositivi di protezione individuale in dotazione agli addetti e dei presidi di primo soccorso.

Le figure addette ai compiti di emergenza ed i relativi riferimenti secondo le indicazioni dell'impresa esecutrice saranno riportate all'interno dei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza; quest'ultimi, essendo documenti di dettaglio delle imprese, aggiorneranno e specificheranno anche gli eventuali cambiamenti dei nominativi (o delle eventuali procedure proposte nel presente P.S.C. così come già precisato nel paragrafo 6.2.3)

N.B. Si rimanda comunque agli specifici POS delle imprese esecutrici per l'effettiva definizione delle figure addette.

8. MANSIONI SPECIFICHE

Devono essere designate alcune persone, anche non facenti parte della squadra di emergenza, incaricate di interrompere l'erogazione dell'energia elettrica in caso di necessità;

- Deve essere designata una persona, anche non facente parte della squadra di emergenza, incaricata di aprire il/i cancello/i esterno/i all'edificio ed impedire l'ingresso agli estranei e indicare rapidamente in caso di intervento dei soccorsi esterni il luogo dell'emergenza.

9. PLANIMETRIA E REGISTRO ANTINCENDIO

Le informazioni essenziali per affrontare l'emergenza devono essere riportate in una planimetria e devono riguardare:

- la presenza di aree o luoghi a rischio incendio
- la distribuzione delle vie di esodo e della compartimentazione antincendio;
- tipo, numero e ubicazione delle attrezzature e degli impianti di estinzione
- l'ubicazione dei pulsanti di allarme e della centrale di controllo

10. FORMAZIONE

Il personale impiegato pur nel rispetto dei ruoli gerarchici e delle mansioni operative in materia di sicurezza e gestione delle emergenze, deve essere in possesso di specifica formazione relativa alle misure antincendio e del certificato di frequenza ai corsi per le squadre di emergenza previsti dal D. Lgs 81/2008 conseguito presso Enti o Organismi a ciò abilitati. I requisiti di idoneità richiesti devono essere validi per strutture classificate a Rischio Medio.

Il personale incaricato dell'attuazione delle misure di emergenza, evacuazione, lotta all'incendio e pronto soccorso deve aver ricevuto una formazione specifica, sulla base dei programmi previsti dalla normativa di settore (D.M. 10/03/1998 e D.M. 388/03).

11. AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI EMERGENZA

Il piano viene aggiornato ogni qualvolta siano apportate modifiche sostanziali nella struttura e layout del cantiere, nelle dotazioni di emergenza, nelle funzioni e nei nominativi di organico ecc...

12. ESERCITAZIONE ANTINCENDIO

Per quanto riguarda l'entità, durante la prova si può prevedere di affrontare due tipi di emergenza:

- emergenza sotto controllo;
- emergenza fuori controllo con conseguente attuazione delle procedure preposta all'evacuazione dell'area operativa del cantiere.

In quest'ultimo caso, l'organizzazione della prova pratica può essere condotta su due livelli:

- coinvolgendo solo gli addetti all'emergenza;
- coinvolgendo anche tutto il personale.

Lo svolgimento dell'esercitazione può essere così schematizzato:

- verifica della presenza degli addetti alla squadra;

- avvio della procedura di comunicazione dell'emergenza contenuta nel piano;
- controllo dei tempi di durata della prova;
- raccolta di informazioni e/o suggerimenti sull'esito della prova da parte dei partecipanti;
- eventuale annotazione su un registro dei giudizi e dei commenti riguardanti l'esito della prova.

13. NUMERI DI EMERGENZA E PERSONALE INCARICATO DELLE MISURE DI EMERGENZA, PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO

SOCCORSI INTERNI

Le figure addette ai compiti di emergenza ed i relativi riferimenti secondo le indicazioni dell'impresa esecutrice saranno riportate all'interno dei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza; quest'ultimi, essendo documenti di dettaglio delle imprese, aggiorneranno e specificheranno anche gli eventuali cambiamenti dei nominativi.

Ospedale/Pronto Soccorso

| | |
|---|-------------|
| ASL N° 8 - OSPEDALE MARINO Viale Poetto, 12 – 09126 Cagliari | 070 373671 |
| ASL N° 8 - S.S. Trinita' Via Is Mirrionis, 92 09121 Cagliari | 070 6095768 |

14. PUNTO DI RACCOLTA ESTERNO/LUOGO SICURO

Presso l'area di cantiere è stato identificato un punto di raccolta dove si dovranno radunare le persone in caso di evacuazione per l'appello o almeno per un riscontro visivo delle presenze.

Ciò per garantire con facilità la valutazione visiva del personale contestualmente alla chiamata dell'addetto all'emergenza agli organi di soccorso esterni.

Il punto di raccolta è identificato come luogo sicuro così come definito dal D.M. 10/3/98 (“luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio”).

Nel cantiere di cui al presente Piano è ubicato sul margine destro (rispetto all'ingresso di Via Custoza) del piazzale contraddistinto dal campo sportivo all'aperto in posizione limitrofa alla baracca direzionale di cantiere. Così come si evince dalle planimetrie di cantiere allegate alla presente, la zona risulta adeguatamente lontana da quella di lavoro, baricentrica rispetto alle singole aree di micro-cantiere, e non determina contestualmente non interferenza con l'eventuale accesso dei mezzi di soccorso che entrerebbero dalla stessa Via Custoza dall'attuale accesso carrabile. Durante la riunione preliminare di coordinamento si informeranno i vari Responsabili dell' Appaltatore, sull'esatta collocazione del punto di raccolta affinché il personale di cantiere sia reso edotto circa il posizionamento dell'area di raccolta e più in generale delle singole procedure legate alla gestione delle emergenze.

15. ELENCO DEI SISTEMI DI COMUNICAZIONE DA UTILIZZARE DURANTE LE SITUAZIONI DI EMERGENZA

Colui che rileva l'emergenza avvisa a voce l'addetto all'emergenza di riferimento (primo soccorso, emergenza, antincendio) se immediatamente nelle vicinanze; in caso contrario si recherà immediatamente presso la baracca direzionale al fine di poter contattare mediante il telefono stanziale gli addetti preposti alla gestione delle singole tipologie di emergenza. Il cartello con l' indicazione dei contatti telefonici degli addetti dovrà essere collocato in posizione ben visibile da chiunque all'occorrenza abbia la necessità di comunicare con le figure responsabili del cantiere, in particolar modo gli addetti alla gestione delle emergenze.

- Il coordinatore dovrà valutare se l'emergenza è sotto controllo e se può essere affrontata con mezzi interni

- Se l'emergenza è fuori controllo, il coordinatore dovrà coordinare la procedura di emergenza in relazione che la stessa ricada in tipologia 1-2-3 (vedi paragrafo "Definizioni emergenza")

- Gli addetti della squadra coordineranno il deflusso dei presenti sincerandosi che tutti si siano allontanati dall'area a rischio e, una volta assolti i propri compiti, si metteranno a disposizione del Coordinatore e dei soccorsi esterni.

In tutti i casi

nel caso in cui chi ha rilevato l'emergenza non riescano entro pochi minuti a comunicare con nessuno degli addetti all'emergenza o con il coordinatore, devono chiamare direttamente i soccorsi esterni.

Colui che rileva l'emergenza deve valutare l'entità dell'emergenza e, se la stessa non può essere affrontata senza compromettere l'incolumità personale, deve immediatamente chiamare i soccorsi esterni.

"NEL CASO SI VERIFICHI UN'EMERGENZA":

- Comunicare il seguente messaggio:

- **Sono presso il cantiere sito in Selargius (CA) presso la scuola di Via Custoza; l'ingresso carrabile per l'accesso dei mezzi di soccorso e in via Custoza;**
- è in atto un'emergenza (indicare il tipo, ad es. incendio, fuga di gas, allagamento, ecc);
- Esistono/non esistono feriti (se sì che tipo di trauma e se il ferito cammina o non cammina);
- Nominativo addetto all'emergenza

EMERGENZA - CHI CHIAMARE/NUMERO

Incendio

Vigili del Fuoco 115

Infortunio

Pronto soccorso 118

Ordine pubblico

Polizia 113

Carabinieri 112

16. ESERCITAZIONE ANTINCENDIO

Come precisato in precedenza dovrà essere presente un verbale attestante l'avvenuta esercitazione per la gestione delle emergenza affinché risultino oggettivamente informate e istruite a livello operativo le maestranze, verbale che andrà sottoscritto dalla principali figure responsabili della gestione emergenze (addetto emergenza, primo soccorso, antincendio) e più in generale da tutte le figure presenti.

17. PLANIMETRIA CANTIERE (CON INDICAZIONE DEI PRINCIPALI PRESIDI PER LA GESTIONE DEL PIANO DI EMRGENZA/EVACUAZIONE)

Nella sezione destinata alla planimetrie di cantiere del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, sarà utilmente inserita anche la planimetria che riporta l'ubicazione:

- del luogo ove siano presenti gli estintori e la cassetta di primo intervento, le eventuali schede con l'indicazione delle procedure di sicurezza in si verificano incidenti, i numeri utili interni ed esterni);
- delle uscite di sicurezza coincidente con l'ingresso principale dell'area di cantiere;
- delle vie di esodo da seguire durante l'eventuale evacuazione dell'area di cantiere;
- il punto di raccolta.

CRONOPROGRAMMA

PER SINGOLE LAVORAZIONI DI CANTIERE

PROGRAMMA LAVORI PER SINGOLE LAVORAZIONI DI CANTIERE
Lavori di adeguamento normativo della scuola secondaria di 1° sito in via Custozza - Selargius (CA)

| LAVORAZIONI | 1 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 2 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 3 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 4 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 5 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 6 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 7 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 8 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 9 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 10 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 11 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 12 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | | 13 SETTIMANA | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 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 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. ACCANTAMENTO | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.1 OPERE DI MANUTENZIONE STRADINANNA COPERTURA METALLICA E CANALI DI GRIGNA SUL CORPO AULE | F.1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Opere montaggio porteggio prospetti NE e NO | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Smontaggio discendenti esterni su prospetti NE e NO corpo aule didattiche | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Allontanamento serraggio ed eventuale smontaggio pannelli di copertura prospetti NO e NE per rimozione gronda copertura corpo aule | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Allontanamento staffe di sostegno prospetti NO e NE della gronda grande copertura corpo aule didattiche | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Rimozione staffe esterne e ricollocazione staffe nuove | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Rimozione gronda esistente su coperture prospetti NO e NE corpo aule didattiche | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Riposizionamenti gronda su copertura prospetti NE e NE corpo aule didattiche | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Serraggio staffe di sostegno prospetti NO e NE della gronda grande copertura corpo aule didattiche | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 Ricollocazione e serraggio pannelli di copertura prospetti NO e NE per rimozione gronda copertura corpo aule | 1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Sigillatura attacco gronda e pannelli di copertura prospetti NO e NE | 1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 Ricollocazione discendenti esterni su prospetti NO e NE corpo aule didattiche | 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 Opere smontaggio porteggio prospetti NO e NE | 1.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.2 REALIZZAZIONE NUOVI LOCALI TECNICI - GRUPPI ANTINCENDIO E IMPIANTO ANTINCENDIO | F.1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Taglio e demolizione muratura in corrispondenza della ingrandizione del locale antincendio e nuova vasca | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Scavo per installazione cassina di fondazione di basea tecnico gruppo pressurizzazione impianto antincendio | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Annullata in fase autorizzativa pratica. Scavo tecnico gruppo pressurizzazione e riserva vasca impianto antincendio | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Getto in situ della basea tecnico gruppo pressurizzazione e riserva vasca impianto antincendio | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Realizzazione lanciaerina e eventuale impianto in basea tecnica gruppo pressurizzazione | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Realizzazione solino locale tecnico gruppo pressurizzazione | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Posa rifuso accesso locale tecnico gruppo pressurizzazione | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Opere fittaggio e misura del locale tecnico gruppo pressurizzazione | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo antincendio | 1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.13 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.14 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.15 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.16 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.17 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.18 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.19 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.20 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.21 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.22 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.23 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.24 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.25 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.26 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.27 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.28 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.29 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.30 Scavo e sezione obbligata per passaggio dotame elettrico di alimentazione da punto di consegna fino al gruppo | 1.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.3 REALIZZAZIONE NUOVI LOCALI TECNICI - GRUPPI ANTINCENDIO E IMPIANTO ANTINCENDIO | F.1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Posa in opera lanciaerina e opere di ancoraggio per predisposizione tubazione anello antincendio interna a vasca | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Realizzazione anello antincendio interno mediante tubazione a vista in acciaio UNI EN 10255 PN12 - UNI 10240A157 | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Posa lanciaerina anello a vista esterno - UNI EN 10255 PN12 - UNI 10240A157 colorata in basea gruppo P.V.C. | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Realizzazione n°2 foronoma mediante cartoncino del solido pregiato per passaggio montare per anello antincendio | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Posa n°2 colonne montanti di alimentazione n°2 stadi di Piano Primo | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.4 OPERE DI MESSA A NORMA PREVENZIONE INCENDI DELLE AULE | F.1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Rimozione prese e travi su pareti interne in cartongesso sulle dotiche e laboratori | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Demolizione pareti interne cartongesso sulle dotiche e laboratori | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Rimozione materiali scorie esistenti rimasti cartongesso sulle dotiche e laboratori | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Eventuale posa nuovo materiale REI nei tramezzi cartongesso sulle dotiche e laboratori | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Eventuale posa di elementi strutturali in sostituzione di quelli danneggiati in fase di rimozione cartongesso | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Posa nuovi pannelli in cartongesso REI sulle dotiche e laboratori | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Realitura pannelli in cartongesso interni sulle dotiche e laboratori | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Predisposizione scalone prese a travi su nuove pareti in cartongesso | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 Integrazione staffe a due travi di supporto su nuove pareti interne e cartongesso | 1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Installazione nuovi travi a presa su nuove pareti in cartongesso | 1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 Rimozione pavimenti esistenti | 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 Preparazione massetto di sottofondo | 1.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.13 Posa pavimentazione a gra | 1.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.14 Smaltimento materiali di risulta e discarica autorizzata | 1.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.5 REALIZZAZIONE NUOVI MANICAPEDI | F.1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Scavo e sezione esterna per nuovo manicapedo e nuovo ingresso | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Realizzazione fondazione nuovo manicapedo e nuovo ingresso mediante travi venati | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Realizzazione fondazione nuovo manicapedo e nuovo ingresso | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Realizzazione lami collegamento area di allargamento manicapedo esistente zona nuovo ingresso | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Realizzazione massetto armato con rete elettrosalita nuovo manicapedo e nuovo ingresso | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Realizzazione massetto di sottofondo per pavimentazione nuovo manicapedo e nuovo ingresso | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Posa pavimentazione e opere finitura nuovo manicapedo e nuovo ingresso | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.6 REALIZZAZIONE NUOVI BANCHE | F.1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Rimozione blocchi infissi in alluminio, compresi di cassonetti, per successiva installazione su nuova aula 1 | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Demolizione muratura in laterizio esistente e rimozione infissi per installazione su nuova aula 1 | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Rimozione n° 2 elementi radianti sulla scologio, per riscaldamento da ventilatore su nuova aula 1 | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Demolizione pavimentazione esistente e messa in opera dell'impianto di riscaldamento su aula di scologio | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Demolizione muratura in cartongesso esistente su aula scologio | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Scavo e sezione obbligata per realizz. cordolo in c.a. del muratura esterna nuovo ingresso e personale non docente | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Allargatura in cartongesso F.2 F.1.2. aula 15, con rete 2,5 cm con cordoli fondazione nuovi muri tramezzi | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Getto in situ di classe C25/30 per cordoli fondazione nuovo nuovo ingresso e personale non docente | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 Tagliatura sp. 4 cm predefinito alla quota di imposta della muratura ingresso e pers. non docente | 1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Posa muratura in laterizio in blocchi da 24 cm in Normablock murature di ingresso e pers. non docente | 1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 Rivesti pareti in 4 cm muratura ingresso pers. non docente | 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 Tracce murarie per predisposizione impianto adduzione per nuovi radiatori, impianto elettrico, dati e segnale | 1.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.13 Allaccio di sottofondo area nuovo ingresso e personale non docente | 1.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.14 Predisposizione impianto adduzione per nuovi radiatori, impianto elettrico, dati e segnale | 1.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.15 Predisposizione prese elettriche, puriti luce e internet | 1.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.16 Rimorsi cavi in travi per esterni su muratura in laterizio in blocchi da 24 cm in Normablock | 1.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.17 Nuova pavimentazione interna nuovo ingresso e personale non docente | 1.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.18 Allargatura in c.a. in 4 elementi radianti precedentemente rimossi dal locale personale non docente | 1.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.19 Allargatura in laterizio, dati e segnale | 1.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.20 Installazione infissi in alluminio rimossi dall'ingresso esistente | 1.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.21 Installazione infisso in alluminio rimosso dai locali pers. non docente esistenti e installati, nuova grata metallica | 1.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.22 Integrazione nuovi muri esterni e interni | 1.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.23 Installazione armadio fiamma della modena-ruote esistenti | 1.23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.24 Nuova posizione segnale sportivo "Camporella" | 1.24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.7 REALIZZAZIONE NUOVI BANCHE | F.1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Rimozione infissi in alluminio esistente per successiva installazione sul nuovo ingresso | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Rimorsi infisso esterno in alluminio per successiva installazione su nuovo locale personale non docente e demoli. grata metallica | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Rimozione n°1 radiatori locali pers. non docente per riscaldamento da ventilatore su nuova locale pers. non docente | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Rimozione infisso interno in alluminio esistente per successiva installazione sul nuovo locale personale non docente | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Demolizione pavimentazione esistente e nuovo massetto esistente zona vecchio ingresso | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Demolizione locale personale non docente costituito da pareti in c.a. | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Scavo e sezione obbligata fino a quota di imposta attuale contro in c.a. | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Tagliatura sp. 4 cm predefinito alla quota di imposta della muratura esterna aula n° 1 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 Posa muratura in laterizio in blocchi da 24 cm in Normablock murature esterna aula n° 1 | 1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Rivesti pareti in 4 cm muratura esterna aula n° 1 | 1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 Realizzazione nuovo tramezzo interno aula n°1 | 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 Allaccio di sottofondo area nuovo aula didattica n° 1 | 1.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.13 Predisposizione impianto adduzione per nuovi radiatori, impianto elettrico, dati e segnale | 1.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.14 Passaggio cavi elettrici, dati e segnale | 1.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.15 Rimorsi cavi in travi per esterni su muratura in laterizio in blocchi da 24 cm in Normablock | 1.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.16 Rimorsi tramezzo aula n° 1 | 1.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.17 Nuova pavimentazione interna nuovo aula docenti n° 1 | 1.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.18 Predisposizione prese elettriche, puriti luce e internet | 1.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.19 Installazione blocchi infissi, compresi di cassonetti angolari, rimossi dalla aula di scologio esistente | 1.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.20 Installazione n° 2 elementi radianti precedentemente rimossi dall'aula di scologio | 1.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.21 Integrazione nuovi muri esterni e interni | 1.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.22 Realizzazione nuovo scoppio di adduzione tecnica nei bagni al piano terra e al piano primo | 1.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.8 OPERE DI MESSA A NORMA PREVENZIONE INCENDI DI LOCALI DEPOSITO E DELLA PALESTRA | F.1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Rimozione infisso esistente zona nuovo smontaggio a prova di fumo | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Demolizione spallate infisso esistente vento palestra | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Demolizione muri per messa a norma con il tipo cartongesso esterno tra biblioteca e laboratorio musica | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Esecuzione di tagli su pavimentazione palestra | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Rimozione distribuzione palestra e allietamento entro ingrosso smontaggio a prova di fumo | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Realizzazione spallate, soffitti e muratura sopralle. CASSEROTON da 20 cm con installazione porte REI 90 120x220 cm | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Nuova muratura CASEROTON sp. 20 cm pareti disinsegno prova di fumo, dentro palestra | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Nuova operaia pareti casseroth lateri inerteale sp. 100 mm e fittaggio allaccio su muratura con profilazione esistente | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 Rimorsi pareti disinsegno a prova di fumo e muratura porta REI vertice scuola | 1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Rimorsi pareti disinsegno a prova di fumo, parete cordolo palestra e palesta | 1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 Ripristino battiscopa disinsegno a prova di fumo, parete cordolo palesta e palesta | 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 Integrazione pareti disinsegno a prova di fumo e parete cordolo palesta | 1.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.13 Smontaggio porteggio su prospetti SO sulla palesta per sbarco e trasporto in quota materiali per realizzazione cornici e torniri di aerazione | 1.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.14 Realizzazione cornici di aerazione disinsegno a prova di fumo | 1.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.15 Rimozione infisso esistente zona Atr. Attività Motorie | 1.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.16 Realizzazione di foronoma su solido a portata biforcutoale, dim. nate 15x45 cm | 1.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.17 Installazione di trave di trazione in lamiera verniciata, sup. utile anello 0,3 mq | 1.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.18 Ripristino rimorsi a soffito | 1.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.19 Applicazione di rimorsi REI 90 sp. 3 cm su pareti locali Atr. Attività Motorie | 1.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.20 Realizzazione nuova porta REI 90 120x220 | 1.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.21 Integrazione pareti e soffitto locali Atr. Attività Motorie | 1.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.22 Realizzazione infisso esistente zona locale di Sgabenero | 1.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.23 Realizzazione di foronoma su solido "Piedalite", dim. nate 30x120 cm, entro spadi tra navature tempi di posizione | 1.23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.24 Rimozione di trave di trazione in lamiera verniciata, sup. utile anello 0,3 mq | 1.24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.25 Smontaggio porteggio su prospetti SO della palesta per sbarco e trasporto in quota materiali per realizzazione cornici e torniri di aerazione | 1.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.26 Ripristino rimorsi a soffito | 1.26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.27 Applicazione di rimorsi REI 90 sp. 3 cm su pareti Locali di Sgabenero | 1.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.28 Realizzazione nuova porta REI 90 120x220 | 1.28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.29 Integrazione pareti e soffitto Locali di Sgabenero | 1.29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.30 Intervento sigillatura REI spacci labozioni locali casba | 1.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.9 OPERE DI MESSA A NORMA PREVENZIONE INCENDI DELLA SALA DI LINGUISTICA | F.1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Rimozione grata esistente infisso da rimuovere | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Rimozione infisso | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Chiusura vano infisso da rimuovere con blocchi in laterizio semprepiu sp. 15 cm | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Rimorsi infissi ed esterni nuova muratura (con finitura simile a s.) | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Ripristino intagliatura interna ed esterna | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Rimozione cancelli e sopralto inghiera scote esistente | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Taglio inghiera e sopralto inghiera con modifica e adeguamento nuove geometrie | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Demolizione cordolo fondo scote esistente su zona deposito | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 Preparazione gratie per modifica ribocco scotea griffatura, pulizia dalle polveri e appallar, di primer spessa, per opera di getto | 1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Scavo per fondazione cordolo nuovo muro adossato sala modifica | 1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 Posa armatura, cassatura e getto n°3 gradio e granolato | 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 Posa armatura, cassatura e gran fondazione cordolo nuovo muro adossato scote | 1.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.13 Posa in opera cancello, inghiera e sopralto inghiera modificati e adeguati alle nuove geometrie | 1.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.14 Apertura in blocco su muro in c.a. sp. 15 cm per installazione nuovo infisso 50x50 cm sottocorte | 1.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.15 Rimorsi rimorsi interni e spallate vano nuovo infisso | 1.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.16 Rimorsi a posa in opera nuovo infisso | 1.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.17 Rimorsi intagliatura interna ed esterna zona nuovo infisso | 1.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.10 OPERE DI MANUTENZIONE STRADINANNA COPERTURA METALLICA E CANALI DI GRIGNA SUL CORPO AULE | F.1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Opere montaggio porteggio prospetti SO E SE | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Smontaggio discendenti esterni su prospetti SO e SE corpo aule didattiche | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Allontanamento serraggio ed eventuale smontaggio pannelli di copertura prospetti SO e SE per rimozione gronda copertura corpo aule | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Allontanamento staffe di sostegno prospetti SO e SE della gronda grande copertura corpo aule didattiche | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Rimozione gronda esistente su coperture prospetti SO e SE corpo aule didattiche | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Riposizionamenti gronda su copertura prospetti SO e SE corpo aule didattiche | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Serraggio staffe di sostegno prospetti SO e SE della gronda grande copertura corpo aule didattiche | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Ricollocazione e serraggio pannelli di copertura prospetti SO e SE per rimozione gronda copertura corpo aule | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 Sigillatura attacco gronda e pannelli di copertura prospetti SO e SE | 1.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Ricollocazione discendenti esterni su prospetti SO e SE corpo aule didattiche | 1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 Opere smontaggio porteggio prospetti SO e SE | 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1.11 OPERE DI MESSA A NORMA PREVENZIONE INCENDI PALCO LABORATORIO ITALIANO | F.1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Rimozione palco legno laboratorio musica | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CRONOPROGRAMMA

PER MACROFASI

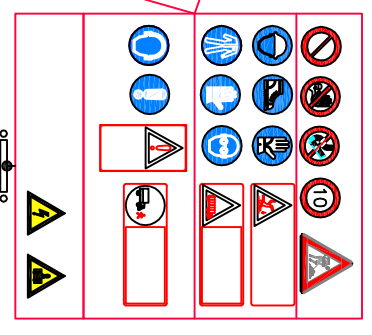
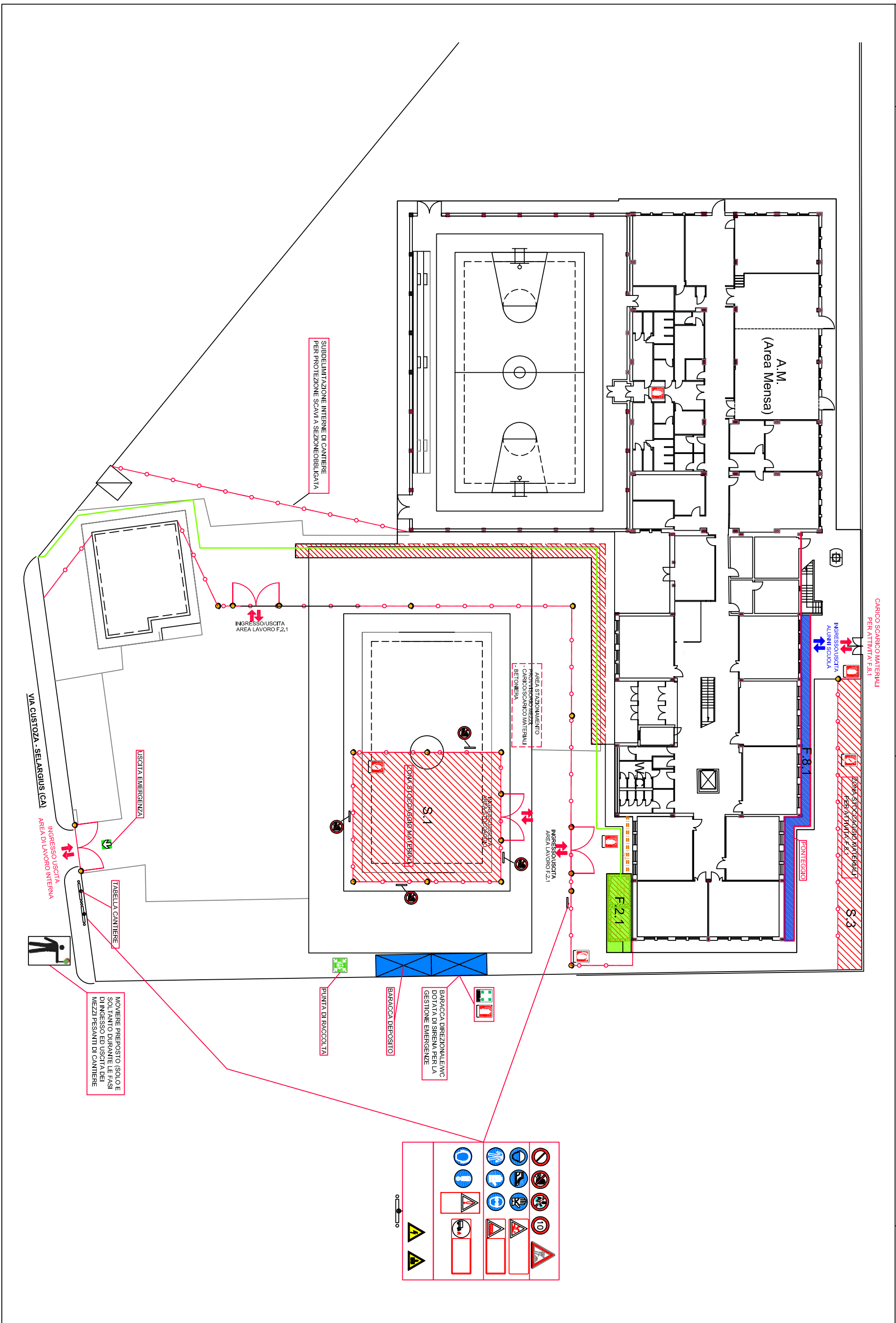
ANALISI SOVRAPPOSIZIONI ATTIVITA' CANTIERE

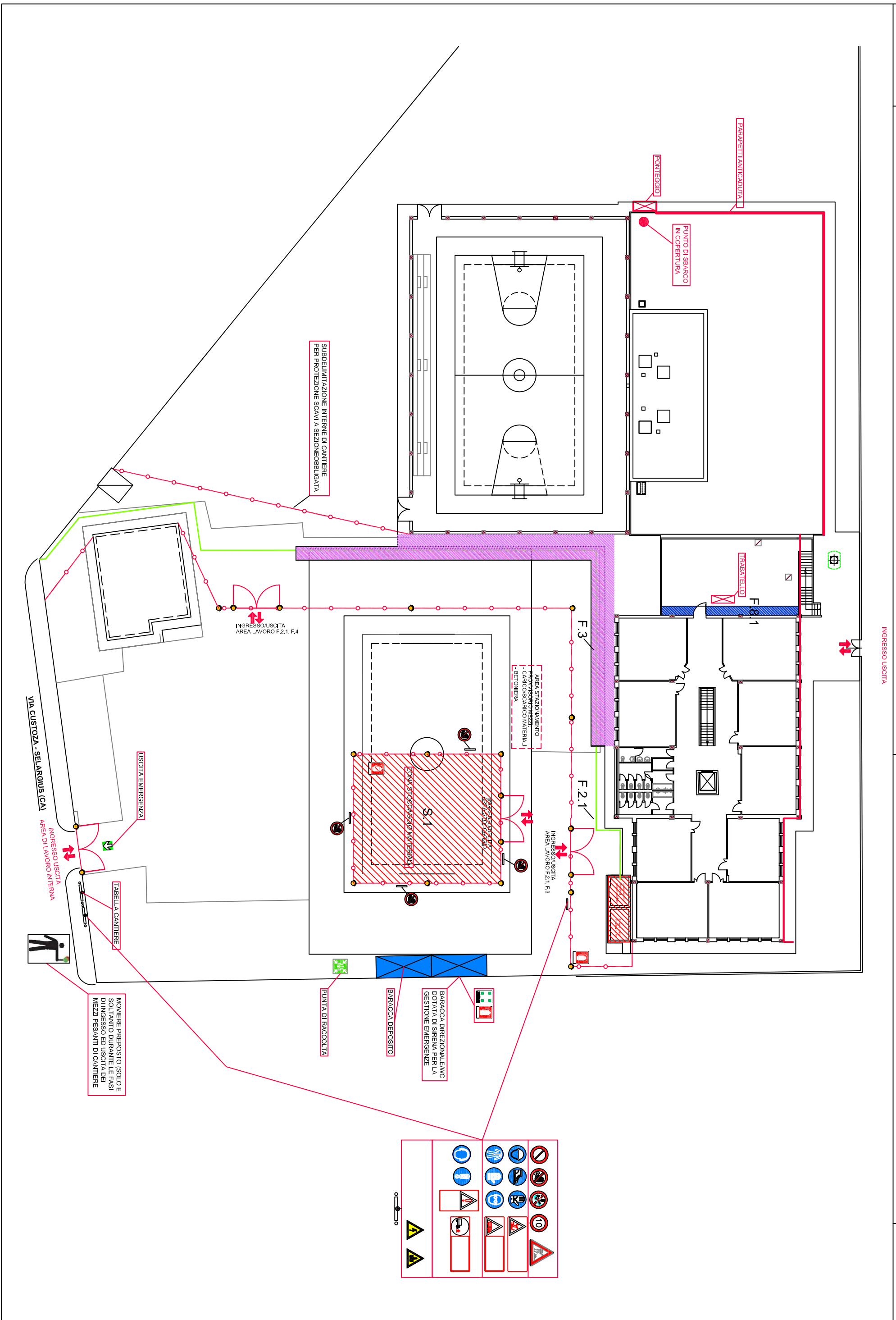
Analisi delle sovrapposizioni
Lavori di adeguamento normativo della scuola secondaria di 1° sita in via Custoza - Selargius (CA)

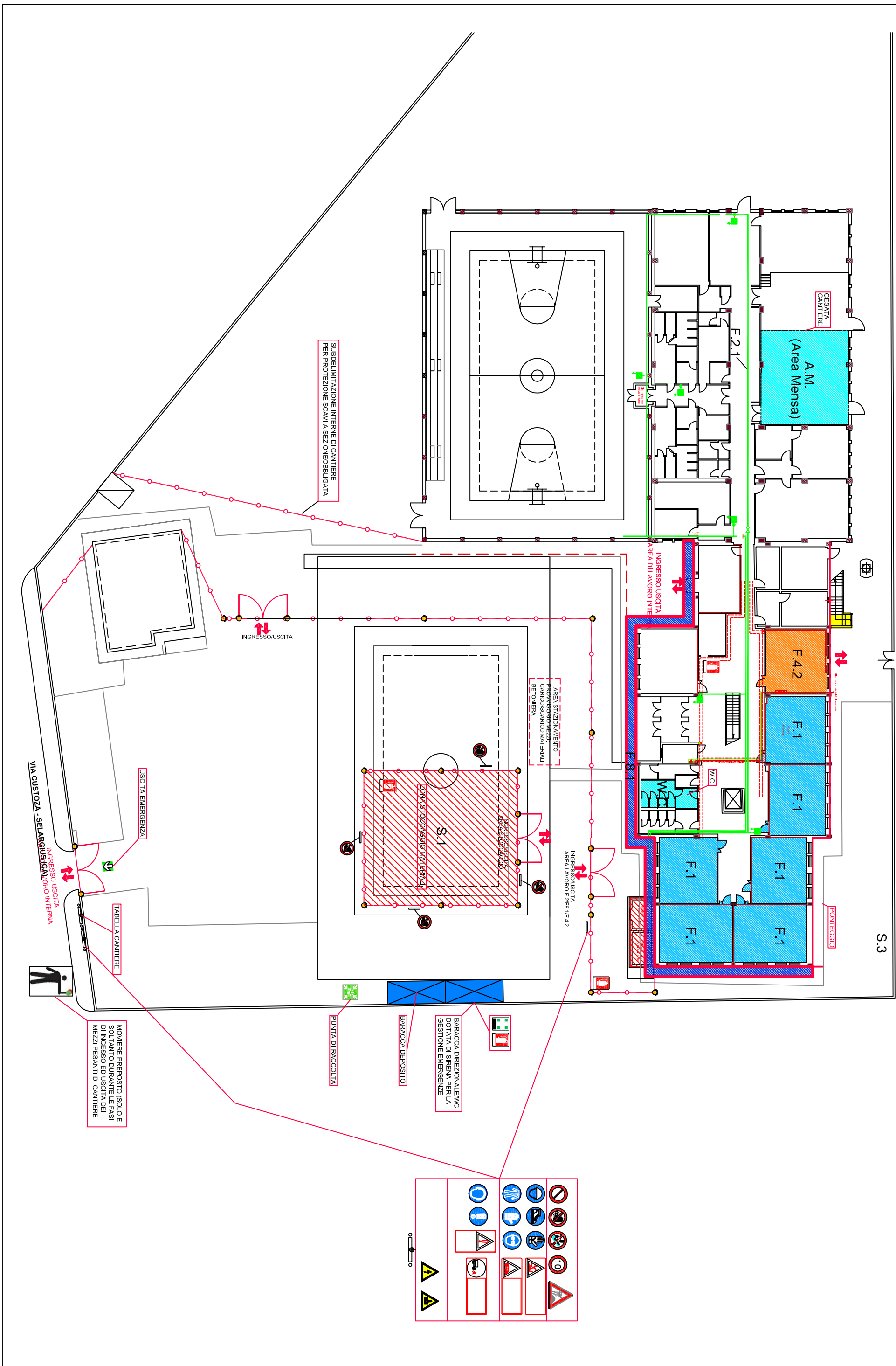
La pianificazione temporale delle attività di cantiere articolata su 13 settimane (91 gg calendario) è stata studiata (vedasi Programmi lavori per macrofasi e per singole attività) in maniera da disgiungere le attività ricadenti in prossimità della stessa area, garantendo il contemporaneo svolgimento di lavorazioni pertinenti a zone di lavoro non interferenti e tali da minimizzare i possibili rischi da sovrapposizione. Rimarranno in essere i rischi intrinseci alle singole lavorazioni di cantiere ai quali L'Appaltatore (e gli eventuali subappaltatori autorizzati dalla Stazione Appaltante) dovranno far fronte mediante il corretto impiego dei D.P.I. e dei presidi/opere provvisori/imposti dal presente documento oltreché dai rispettivi P.O.S. Le considerazioni eseguite nella presente "Analisi delle sovrapposizioni" esplicitano per singola macrofase di lavoro quanto detto sopra alla luce della valutazioni effettuate sulle planimetrie di cantiere. Per quanto riguarda la possibile sovrapposizione legata al transito di personale scolastico e alunni in corrispondenza dell'ingresso principale (durante le prime tre settimane), si prescrive che durante gli orari di accesso ed uscita della scuola le attività dovrà essere sospese, fermo restando che il montaggio del ponteggio dovrà essere eseguito a perfetta regola dell'arte da apposita ditta installatrice che dovrà provvedere a consegnare il PIMUS e dovrà provvedere al montaggio secondo le prescrizioni del libretto ministeriale,

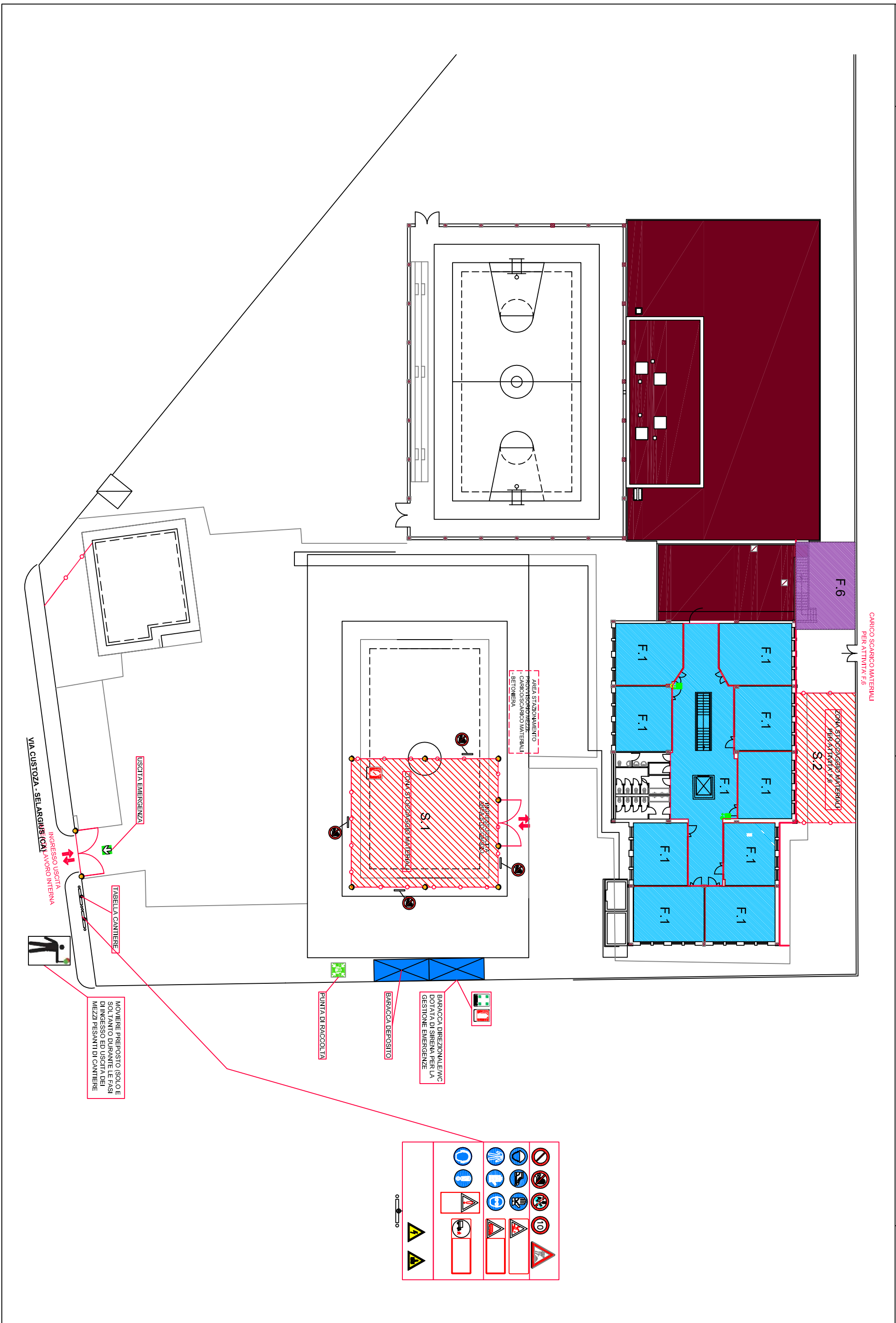
| LAVORAZIONI | Sovrapposizioni | Considerazioni | Misure da attuare |
|---|-----------------------|--|--|
| ACCANTIERAMENTO | F.8.1-F.2.1 | In realtà non esiste sovrapposizione di cantiere perché tale attività è preliminare e propedeutica a tutte quelle prevista nell'arco della stessa settimana VEDI TAV. 1-2-3-4-5a-5b-6-7a-7b-8 | Durante la fase di allestimento della baracca direzionale e delle recinzioni il personale e dovrà essere munito dei D.P.I. necessari per la protezione meccanica (guanti, scarpe antifortunistica, caschi). Durante l'accesso dei mezzi pesanti presso l'area di cantiere per lo scarico di tutto quanto necessario all'allestimento del cantiere il moviere preposto nominato (il cui nominativo sarà riportato all'interno del POS) del servizio segnalazione dotato di paletta e pettine rifrangenti avrà il compito di coadiuvare le manovre dei mezzi pesanti in accesso ed uscita dal cantiere eventualmente bloccando per il tempo necessario i veicoli in transito per la sola durata della manovra del mezzo. Durante la fase di scarico della baracca direzionale l'autogrù dovrà essere collocata in posizione di stallo ed ad una distanza sufficiente in relazione al carico al fine di evitare qualsiasi possibile fenomeno di ribaltamento. La verifica preliminare sarà legata allo stato manutentivo delle imbragature e ganci di sollevamento in relazione al carico e che il mezzo sia revisionato come da libretto d'uso e manutenzione. |
| F.8.1 OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA COPERTURA METALLICA E CANALI DI GRONDA SUL CORPO AULE | A-F.2.1 | In questa fase di lavoro si potrebbero verificare potenziali sovrapposizioni esterne in relazione al transito degli alunni e corpo docente dall'ingresso/uscita della scuola. Per quanto riguarda le attività intrinseche di cantiere le sovrapposizioni sono apparenti. Come meglio si evince nel cronoprogramma di dettaglio (per singole lavorazioni) le attività risultano effettivamente sfasate spazialmente interessando aree di interesse tra loro disgiunte. VEDI TAV.1-2-3 | Per quanto riguarda la possibile sovrapposizione legata al transito di personale scolastico e alunni in corrispondenza dell'ingresso principale, si prescrive che durante gli orari di accesso ed uscita della scuola le attività dovranno essere sospese, fermo restando che il montaggio del ponteggio dovrà essere eseguito a perfetta regola dell'arte da apposita ditta installatrice che dovrà provvedere a consegnare il PIMUS e dovrà provvedere al montaggio secondo le prescrizioni del libretto ministeriale, utilizzando i dispositivi anticaduta di 3° tipo per il cui impiego deve dimostrare di avere garantito idonea formazione (specifica per il preposto della squadra). |
| F.2.1 REALIZZAZIONE NUOVO LOCALE TECNICO - GRUPPO ANTINCENDIO E IMPIANTO ANTINCENDIO | F.8.1-F.3 | In questa fase di lavoro si potrebbero verificare potenziali sovrapposizioni esterne in relazione al transito degli alunni e corpo docente dall'ingresso/uscita della scuola. Per quanto riguarda le attività intrinseche di cantiere le sovrapposizioni sono apparenti. Come meglio si evince nel cronoprogramma di dettaglio (per singole lavorazioni) le attività risultano effettivamente sfasate spazialmente interessando aree di interesse tra loro disgiunte. VEDI TAV.1-2-3 | Per quanto riguarda la possibile sovrapposizione legata al transito di personale scolastico e alunni in corrispondenza dell'ingresso principale, si prescrive che durante gli orari di accesso ed uscita della scuola le attività dovrà essere sospese, fermo r |
| F.2.2 REALIZZAZIONE NUOVO LOCALE TECNICO - GRUPPO ANTINCENDIO E IMPIANTO ANTINCENDIO | F.1-F.4.2-F.8.2 | In realtà non esiste sovrapposizione di cantiere perché anche se le attività ricadono nello stesso settimana in realtà vengono fatte in aree diverse. Infatti le attività della F.1 di carattere edile sono da svolgersi all'interno del corpo aule didattiche (così come gran parte delle F.4.1 e F.4.2.) mentre le attività F.2 e F.3 e F8sono da svolgersi all'esterno (in zone tra loro reciprocamente disgiunte) - VEDI TAV. 4 | Occorre prestare attenzione a che i mezzi impegnati nelle lavorazioni non vadano ad invadere altre aree con personale impegnato o mezzi di cantiere. Prima di eseguire tale lavorazioni sarà necessario indossare correttamente i D.P.I. previsti al fine di limitare i rischi di abrasioni, urti (guanti, casco, etc). |
| F.1 OPERE DI MESSA A NORMA PREVENZIONE INCENDI DELLE PARETI DIVISORIE INTERNE DELLE AULE | F.2.2-F.4.2-F.6-F.8.2 | Stesse considerazioni di cui al punto F.2.2. - VEDI TAV. 4 | Stesse considerazioni di cui al punto F.2.2. - VEDI TAV. 4 |
| F.3 REALIZZAZIONE NUOVO MARCIAPIEDE | F.8.1-F.2.1 | Stesse considerazioni di cui al punto F.8.1 VEDI TAV. 3-4-5 | Stesse considerazioni di cui al punto F.8.1 |
| F.4.1 REALIZZAZIONE NUOVO INGRESSO | F.4.2-F.5-F.6 | In realtà non esiste sovrapposizione di cantiere perché anche se le attività ricadono nello stesso settimana in realtà vengono fatte in aree diverse. Infatti le attività della F.4.1 di carattere edile sono da svolgersi all'interno del corpo principale mentre le attività F.5 e F.6 sono da svolgersi rispettivamente all'esterno e nel corpo palestra/spogliatoi VEDI TAV. 6 | Occorre prestare attenzione a che i mezzi impegnati nelle lavorazioni non vadano ad invadere altre aree con personale impegnato o mezzi di cantiere. Prima di eseguire tale lavorazioni sarà necessario indossare correttamente i D.P.I. previsti al fine di limitare i rischi di abrasioni, urti (guanti, casco, etc). |
| F.4.2 REALIZZAZIONE NUOVA AULA | F.1-F.2.2-F.6-F.8.2 | In realtà non esiste sovrapposizione di cantiere perché anche se le attività ricadono nello stesso settimana in realtà vengono fatte in aree diverse. Infatti le attività della F.4.1 di carattere edile sono da svolgersi all'interno del corpo principale mentre le attività F.5 e F.6 sono da svolgersi rispettivamente all'esterno e nel corpo palestra/spogliatoi VEDI TAV. 6-7a-7b | Occorre prestare attenzione a che i mezzi impegnati nelle lavorazioni non vadano ad invadere altre aree con personale impegnato o mezzi di cantiere. Prima di eseguire tale lavorazioni sarà necessario indossare correttamente i D.P.I. previsti al fine di limitare i rischi di abrasioni, urti (guanti, casco, etc). |
| F.5 OPERE MESSA A NORMA PREVENZIONE INCENDI DEI LOCALI DEPOSITO E DELLA PALESTRA | F.4.1-F.7 | Stesse considerazioni di cui al punto F.4.2. - VEDI TAV.6-7a-7b | Stesse considerazioni di cui al punto F.4.2 |
| F.6 OPERE MESSA A NORMA PREVENZIONE INCENDI DELLA SCALA DI EMERGENZA | F.1-F.4.1-F.4.2 | Stesse considerazioni di cui al punto F.4.2. - VEDI TAV.6-7a-7b | Stesse considerazioni di cui al punto F.4.2 |
| F.8.2 OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA COPERTURA METALLICA E CANALI DI GRONDA SUL CORPO AULE | F.1-F.2.2-F.4.2 | In realtà non esiste sovrapposizione di cantiere perché anche se le attività ricadono nello stesso settimana in realtà vengono fatte in aree diverse. Infatti le attività della F.1 di carattere edile sono da svolgersi all'interno del corpo aule didattiche (così come gran parte delle F.4.1 e F.4.2.) mentre le attività F.2 e F.3 e F8sono da svolgersi all'esterno (in zone tra loro reciprocamente disgiunte) - VEDI TAV. 4 | Occorre prestare attenzione a che i mezzi impegnati nelle lavorazioni non vadano ad invadere altre aree con personale impegnato o mezzi di cantiere. Prima di eseguire tale lavorazioni sarà necessario indossare correttamente i D.P.I. previsti al fine di limitare i rischi di abrasioni, urti (guanti, casco, etc). |
| F.7 OPERE MESSA A NORMA PREVENZIONE INCENDI PALCO LABORATORIO TEATRALE | F5 | In realtà non esiste sovrapposizione di cantiere perché anche se le attività ricadono nello stesso settimana in realtà vengono fatte in aree diverse. Infatti le attività della F.5 di carattere edile sono da svolgersi all'interno del corpo spogliatoi mentre le attività F.7 sono da svolgersi all'interno del laboratorio teatrale -VEDI TAV. 8 | Occorre prestare attenzione a che i mezzi impegnati nelle lavorazioni non vadano ad invadere altre aree con personale impegnato o mezzi di cantiere. Prima di eseguire tale lavorazioni sarà necessario indossare correttamente i D.P.I. previsti al fine di limitare i rischi di abrasioni, urti (guanti, casco, etc). |

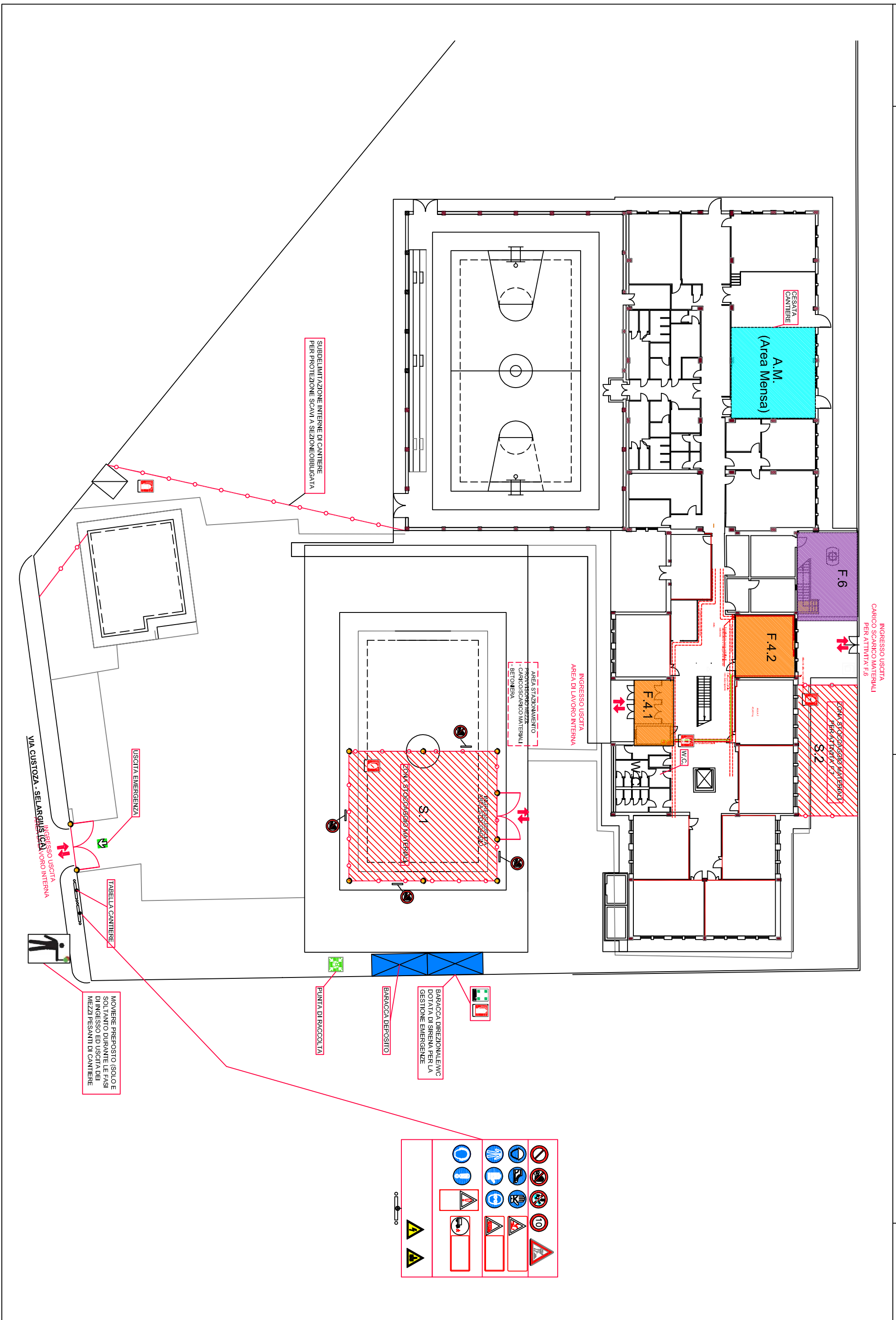
PLANIMETRIE CANTIERE











MOVIERE PREPOSTO (SOLO E SOLTANTO DURANTE LE FASI DI INGRESSO ED USCITA DEI MEZZI PESANTI DI CANTIERE)

TABELLA CANTIERE

USCITA EMERGENZA

VIA CUSTOZA - SELARGIUS (CA)
INGRESSO USCITA LAVORO INTERNA

SUBDELIMITAZIONE INTERNE DI CANTIERE PER PROTEZIONE SCAVI A SEZIONE ORIBBLIGATA

BARACCA DIREZIONALE MC DOTATA DI SIRENA PER LA GESTIONE EMERGENZE

BARACCA DEPOSITO

PUNTA DI RACCOLTA

AREA STAGIONAMENTO PROVAZIONE MEZZI CARICO/SCARICO MATERIALI - BETONERA

INGRESSO USCITA AREA DI LAVORO INTERNA

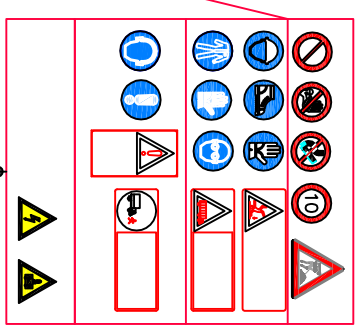
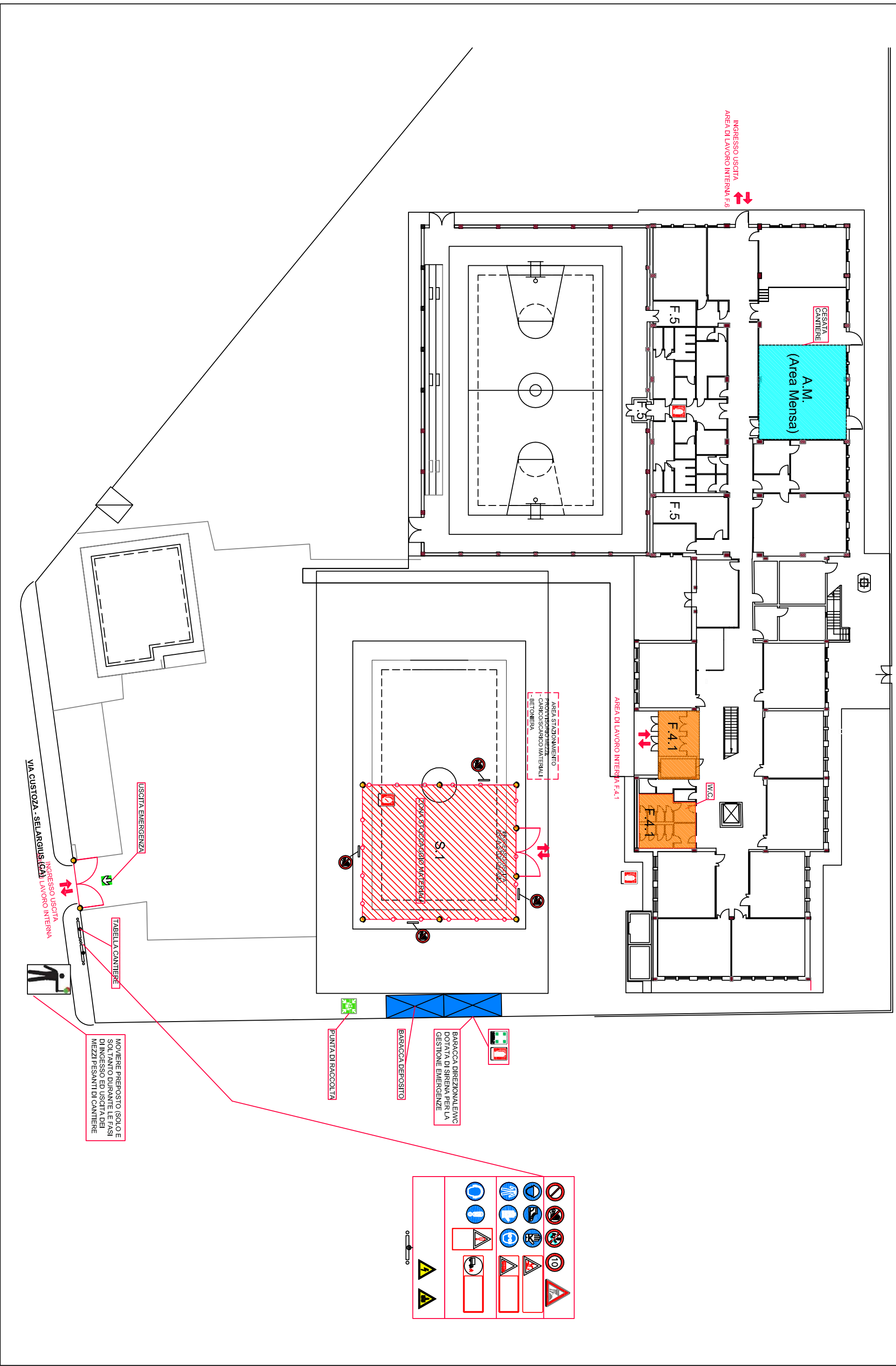
INGRESSO USCITA CARICO SCARICO MATERIALI PER ATTIVITA' F.6

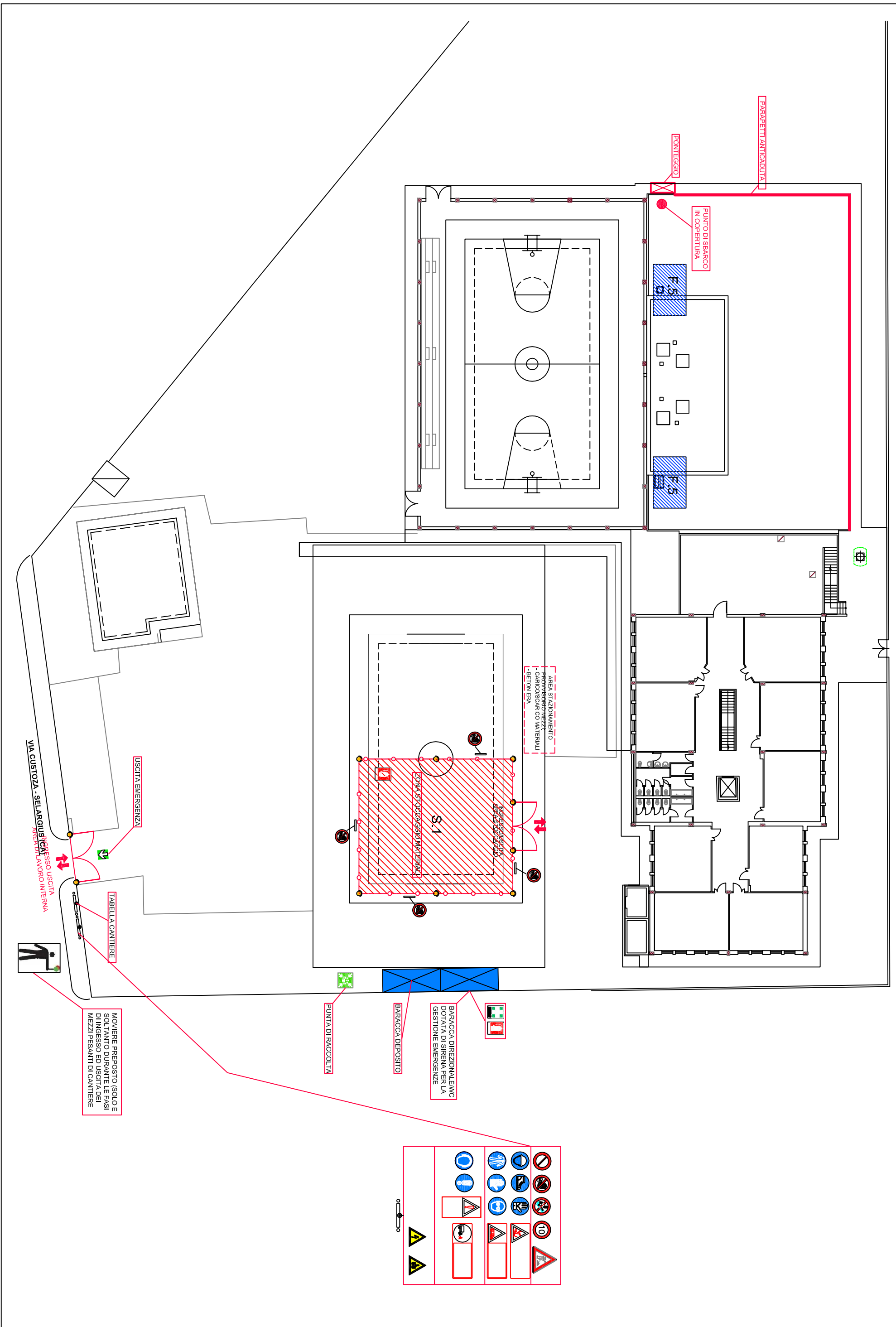
CONA STOCCAGGIO MATERIALI PER ATTIVITA' F.7

S.2

A.M. (Area Mensa)

CESATA CANTIERE





MOVIERE PREPOSTO (SOLO E SOLTANTO) DURANTE LE FASI DI INGESSO ED USCITA DEI MEZZI PESANTI DI CANTIERE

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

SCHEDE ATTIVITA' DI CANTIERE

PIANO DI SICUREZZA

1.3 Luoghi, locali e posti di lavoro - Organizzazione del cantiere

1.3.2 VERIFICA RISPONDENZA ELABORATI/SITO

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Prima di aprire il cantiere ed informare il personale sui contenuti del Piano, l'Impresa è tenuta a verificare in loco la rispondenza del sito con gli elaborati di progetto.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

A seguito delle verifiche eseguite in loco, l'impresa può richiedere al Coordinatore per l'esecuzione delle opere senza la richiesta di ulteriori oneri, l'eventuale adeguamento del Piano alle proprie esigenze tecnologiche, sempreché ciò non pregiudichi l'applicazione delle norme vigenti in materia di Sicurezza.

Si dovranno verificare in particolare la "Planimetria Generale di Cantiere" allegata al presente Piano, la "Planimetria dello stato di fatto" la "Planimetria di Progetto".

Tali verifiche dovranno essere effettuate dal Capo Cantiere e dal Responsabile della Sicurezza.

PIANO DI SICUREZZA

1.3 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.3.5 RECINZIONE DI CANTIERE

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

A seguito dell'apposizione del cartello di legge, è necessario recintare le aree di lavoro e di stoccaggio dei materiali secondo le indicazioni riportate nella planimetria generale del cantiere per proteggere gli estranei dalle operazioni che vi si svolgono, e per evitare anche l'allontanamento non autorizzato di beni delle Imprese operanti.

I rischi connessi a tale attività sono:

- Schiacciamento degli arti inferiori e superiori durante la posa dei pali di sostegno.
- Urti e cesoiamenti.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- In primo luogo per impedire che estranei si avvicinino alle zone pericolose, è necessario predisporre una recinzione in pvc rossa, metallica o in assi di legno, sostenuta con paletti solidamente infissi nel terreno, alta almeno 2 mt. e che circonda tutto il cantiere.
- L'area di cantiere recintata deve avere un accesso principale largo almeno 3 mt. necessario per l'entrata delle macchine operatrici ed un accesso secondario a servizio del personale operante, i quali saranno indicati nella planimetria generale del cantiere.
- Durante il corso dei lavori se non per necessità quale ad esempio entrata/uscita del personale, dei mezzi operatori o dei materiali di costruzione, gli accessi al cantiere devono essere dotati di cancello con apposito lucchetto.
- E' assolutamente vietata l'entrata ai non addetti ai lavori se non accompagnati dal Responsabile della sicurezza.
- E' compito del Responsabile della sicurezza vigilare sull'accesso alle aree di lavoro.
- Durante il posizionamento dei sostegni della rete di recinzione indossare il casco protettivo, gli appositi indumenti di sicurezza (tute) ed i guanti onde evitare offese alle braccia, alle mani e colpi alla testa.
- Durante l'infissione nel terreno dei sostegni in legno o dei tondini in ferro con l'utilizzo della mazza, evitare il campo d'azione dell'attrezzo utilizzato a mano per prevenire colpi o schiacciamenti del corpo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo
- guanti
- scarpe di sicurezza con suola imperforabile

PIANO DI SICUREZZA

1.3 Luoghi, locali e posti di lavoro - Organizzazione del cantiere

1.3.3 ESPOSIZIONE CARTELLO

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali.
- Ponteggi (trabattelli).

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

- Dopo la firma del verbale di inizio dei lavori, in ottemperanza **dall'art. 90 comma f del D. Lgs 81/2008** e s.s.m.m.i.i.deve essere esposto all'entrata del cantiere in posizione elevata e facilmente visibile l'apposito cartello di legge.
- Il cartello deve riportare i seguenti dati:
 - - Committente
 - - tipo dell'opera
 - - dati concessione edilizia
 - - Progettista
 - - Direttore dei lavori
 - - Coordinatore per la Progettazione
 - - Coordinatore per l'esecuzione delle Opere
 - - Responsabile di cantiere
 - - Responsabile della sicurezza
 - - Ditta esecutrice
 - - Imprese subappaltatrici
 - - Indirizzi vari.

Si evidenzia che la mancata esposizione del cartello comporta sanzioni sia amministrative che penali da parte degli organi preposti ai controlli di legge.

I rischi connessi a tale attività sono:

- Cadute dall'alto (ponteggi mobili) durante la posa del cartello.
- Urti e tagli durante la messa in opera dei sostegni del cartello.
- Investimento dovuto alla caduta a terra del cartello sul piazzale causato da folate di vento e pericolo di incidente in caso di caduta sulla sede stradale.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

GENERALITA'

- Nella posa in opera dei sostegni del cartello indossare il casco protettivo e gli appositi guanti.
- Segnalare con apposita segnaletica sulla strada o sul piazzale l'area momentaneamente occupata per la posa del cartello, al fine di evitare pericoli di urti con gli autoveicoli in movimento.
- Il cartello di cantiere va installato su sostegni in legno o metallici e adeguatamente controventato per evitare che eventuali folate di vento possano farlo cadere a terra o sulla sede stradale.
- Il cartello va installato sempre in prossimità della sede stradale, in posizione rialzata e chiaramente visibile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo
- scarpe di sicurezza senza suola imperforabile
- cintura di sicurezza

SCHEDE ALLEGATE

- A.1 - Utensili manuali.
- A.3 - Ponteggi (trabattelli).

1.3 Luoghi, locali e posti di lavoro - Organizzazione del cantiere

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

- **D.Lgs. 81/2008 (All IV)**
- **D.Lgs. 106/2009**

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. **L'art. 90 comma f del D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.** 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 (Titolo VIII Capo II)

- 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 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 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 insudicanti 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 acquirinose.

- 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.

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2.e POSA QUADRO ELETTRICO E GRUPPO ELETTROGENO

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Autocarro con gru.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Una volta eseguita la predisposizione delle tubazioni in pvc corrugato, si procederà alla installazione del quadro elettrico all'interno del fabbricato, utilizzando nello scarico un autocarro con gru ed in seguito un carrello per il trasporto verso l'interno, lo stesso quadro sarà posato incassato nella parete oppure appoggiato a seconda delle disposizioni previste dal progetto. Con lo stesso sistema sarà scaricato il gruppo elettrogeno, che sarà posizionato all'esterno, realizzando un basamento in cls per creare un appoggio sicuro.

I rischi connessi a tale attività sono:

- Schiacciamento del corpo durante il sollevamento per la caduta del carico;
- Contatti accidentali con il mezzo operativo;
- Sforzo fisico dinamico durante il trasporto dei carichi a terra.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Accertarsi dell'assenza di persone non addette ai lavori nella zona di lavoro;
- Accertarsi che il piano stradale sia piano ed esente da buche o cumuli di terra, in modo tale da non compromettere la stabilità dell'autocarro con gru;
- Per il sollevamento i carichi dovranno essere opportunamente imbracati utilizzando apposite funi o catene munite di ganci, evitando pericolosi ondeggi del carico;
- Nel corso del sollevamento dei carichi, il personale addetto dovrà mantenersi a distanza di sicurezza fuori dal raggio di azione dell'autogrù;
- Non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati;
- Collegare il gruppo all'impianto di messa a terra;
- Distanziare il gruppo dai posti di lavoro, se necessario (per evitare contatti con il pubblico) effettuare un'adeguata recinzione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;
- scarpe di sicurezza con suola imperforabile;

SCHEDE ALLEGATE

- Ganci, funi e catene;
- Autocarro con gru.

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.3.b DEMOLIZIONI VARIE

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali;
- Utensili elettrici;
- Autocarro;
- Pala caricatrice;
- Escavatore con martello oleodinamico;
- Scale;
- Ponteggi, trabattelli, e passerelle;
- Motocompressore con martello demolitore o perforatore;
- Canali per il convogliamento dei materiali;
- Fiamma ossiacetilenica.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi connessi a tale attività sono:

- Contatto accidentale con le macchine operatrici, può avvenire durante le fasi di manovra e di utilizzo dei vari mezzi, tale fase, molto delicata, va tenuta sotto controllo;
- Cadute dall'alto, esse si possono verificare nell'utilizzo di ponteggi e di trabattelli;
- Abrasioni alle mani e varie parti del corpo, durante le attività di demolizione;
- Schiacciamenti arti superiori ed inferiori, dovute al crollo delle parti in fase di demolizione;
- Elettrocuzione, dovuto al contatto con cavi elettrici non ancora isolati;
- Rumore;
- Inalazione di polveri e fibre, provocati dalla demolizione stessa;
- Proiezione di schegge, durante l'uso del martello demolitore, flex e altri strumenti lavorativi;
- Sforzo fisico e dinamico, dovuto al sollevamento e al trasporto di materiale demolito.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, eventualmente procedere alla loro eliminazione chiedendo l'intervento di ditta specializzata avvisando tempestivamente le figure responsabili del cantiere (Direttore Lavori, Coordinatore della Sicurezza, Responsabile dei Lavori);
- Valutare le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; vietare i lavori a distanza inferiore a 5mt dalle linee aeree anche se a bassa tensione.
- Controllare preventivamente che le condutture elettriche, del gas e dell'acqua siano disattivate onde evitare danni causati da esplosioni o folgorazioni;
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta, l'avvicinamento e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti e segnaletica ben visibile sia di giorno che di notte;
- I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, dopo opportuna verifica delle strutture, al loro puntellamento, infine è necessario redigere un apposito verbale sulle condizioni statiche delle parti di edificio da conservare. Nelle demolizioni dei solai, occorre eseguire una struttura provvisoria di ritegno del solaio da demolire onde evitare il crollo intempestivo, vietare comunque l'accesso al solaio sottostante;
- E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione o eseguire lavorazioni nei pressi delle murature da demolire;
- La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti rispetto all'opera da demolire;
- Il materiale in demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare di altezza maggiore di 2mt dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo, gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

- Il materiale demolito, ove sia costituito da elementi ingombranti, deve essere calato a terra con mezzi idonei;
- Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando periodicamente con acqua le murature ed i materiali di risulta;
- Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2mt. Quando i muri da demolire sono di altezza inferiore a 5mt è possibile derogare dall'uso dei ponteggi obbligando gli operai ad indossare le cinture di sicurezza, opportunamente bene ancorate a punti solidi di strutture non interessate alla demolizione, per le altezze di lavoro comprese tra i due e i cinque metri. Le demolizioni di parti di strutture aventi altezza dal terreno non superiore a 5mt possono anche essere effettuate per rovesciamento. I ponti su cavalletti non devono avere altezza superiore ai 2mt dal suolo, altrimenti devono essere dotati di normale parapetto su tutti i lati; la distanza massima tra i due cavalletti consecutivi è di 3,60 mt. Quando si usano tavole da 30x5 e lunghe 4mt, con sezioni inferiori a 5cm e obbligatorio utilizzare tre cavalletti; la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90cm e non sono consentiti sbalzi superiori a 20cm. E' vietato usare ponti su cavalletti con i montanti costituiti da scale a pioli. Accertarsi sempre, prima di salire sulle impalcature, sia fisse che mobili, che siano ben ancorate o ben bloccate a terra;
- Prima di procedere all'esecuzione di lavori sui tetti e coperture in genere accertarsi della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e di eventuali sovraccarichi, eventualmente predisporre tavole ripartitrici lungo i camminamenti e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta;
- Nella rimozione di pavimenti e di rivestimenti occorre usare estrema cautela nell'utilizzo del martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti;
- Nella rimozione di impianti in genere è vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 volts verso terra se alternata. E' vietato il taglio a cannello od elettricamente su recipienti o tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti che contengano materiale che possa dare origine ad incendi o esplosioni, in locali, recipienti, o fosse non sufficientemente ventilati; il taglio può comunque essere consentito sotto la diretta sorveglianza di un esperto che ne indichi la modalità di esecuzione;
- Tutti gli utensili elettrici portatili e attrezzature elettriche mobili devono essere dotati di doppio isolamento e certificati da idoneo istituto. Gli operai devono avere a disposizione utensili adeguati al lavoro da svolgere, gli stessi devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza;
- I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio;
- Durante la demolizione con escavatore a martello oleodinamico, gli addetti dovranno dotarsi di apposite cuffie o tappi antirumore e mantenere la distanza di sicurezza per evitare le eventuali schegge.

Infine è doveroso, da parte del lavoratore, segnalare al Responsabile della sicurezza dell'impresa tutti gli inconvenienti riscontrati in modo tale che possa provvedere subito agli interventi necessari.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco di protezione;
- indumenti di protezione (tuta);
- guanti;
- scarpe con protezione supplementare della punta del piede e suola imperforabile;
- occhiali a tenuta;
- maschere antipolvere;
- cinture di sicurezza.

SCHEDE ALLEGATE

- Utensili manuali.
- Utensili elettrici.
- Ponteggi.
- Scale.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Rumore sul lavoro.
- Autocarro.
- Pala caricatrice.

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2 FONDAZIONI

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- preparazione e posa casserature
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- disarmo delle casserature
- ripristino viabilità e pulizia

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- **D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i; Titolo IV (Capo II – Sez III); All VIII**

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

- cadute dall'alto (all'interno degli scavi)
- seppellimento, sprofondamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- annegamento (in presenza di corsi d'acqua o canalizzazioni)
- investimento (da parte di mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- 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.

2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

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.

14. ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

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 ausiliaria 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 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.).

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- usare scale a mano legate e che superino di almeno m. 1 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti
- non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PROCEDURE DI EMERGENZA

- franamenti delle pareti
 - nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
- allagamento dello scavo
 - nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2.b POSA RETE DI MESSA A TERRA

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali;

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Un impianto elettrico eseguito a regole d'arte non presenta pericoli, ma è praticamente impossibile impedire che qualche guasto si produca. Un'alterazione nell'isolamento di parti attive può provocare la presenza di tensioni pericolose su parti metalliche degli apparecchi elettrici.

Il soggetto che viene in contatto con parti in tensione ed il terreno o qualsiasi altro elemento conduttore, chiude con il corpo un circuito elettrico ed è quindi percorso da corrente elettrica.

Al fine di prevenire queste conseguenze si ricorre al collegamento verso terra di tutte le strutture metalliche e degli impianti elettrici, ossia si predispongono una via di passaggio preferenziale (anziché il corpo umano) per l'eventuale corrente di guasto.

Per esecuzione dell'impianto di messa a terra attenersi scrupolosamente agli elaborati di progetto.

I rischi connessi a tale fase sono:

- Sforzo fisico-dinamico durante la movimentazione dei materiali;
- Caduta a livello, a causa dei materiali depositati alla rinfusa lungo i bordi dello scavo o non opportunamente segnalati;
- Urti e tagli su parti del corpo durante la movimentazione e la messa in opera del cavo in rame, delle puntazze, ecc.;
- Pericolo di folgorazioni durante i temporali.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

GENERALI

- E' vietato operare durante i temporali per evitare rischi di folgorazione;
- Le connessioni con le parti metalliche da collegare a terra ed al dispersore devono essere eseguite mediante serraggio con bulloni, capicorda e morsetti oppure tramite idonee saldature;
- I dispersori verticali (puntazze o tubi) per le scariche atmosferiche devono avere una lunghezza minima di 2mt;
- Il collegamento a terra deve essere fatto anche per impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati od anche molto umidi o in immediata prossimità di grandi masse metalliche;
- Durante la posa del cavo in rame utilizzare i guanti protettivi per evitare tagli ed abrasioni alle mani ed alle braccia;
- Non lasciare sparsi lungo l'area di lavoro spezzoni di cavo in rame, in maniera tale da evitare inciampi e conseguenti cadute in piano. Utilizzare le apposite zone di deposito degli sfidi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;
- guanti;
- indumenti di sicurezza (tute).

SCHEDE ALLEGATE

- Utensili manuali.

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

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. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.**

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 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 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 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.).

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

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

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. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i**

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 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.

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 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.).

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 fermapiede
- 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 fermapiede
- 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 antisdruccevoli, 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

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.4a INFISSI

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- protezione botole e asole
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- pulizia e movimentazione dei residui

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- **D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i**

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

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 fermapiede
- 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
- 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 fermapiede
- 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

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

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 cassetatura)
- posa manto di copertura
- posa di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- stesura malte, primer, impermeabilizzanti
- pulizia e movimentazione dei residui

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i

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 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.

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 essiccazione 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 poggiati 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

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.1 .a SCAVI PER CANALIZZAZIONI

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Escavatore a cucchiaio.
- Autocarro.
- Utensili manuali.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i; Titolo IV (Capo II – Sez III); All VIII

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi connessi a tale attività sono:

- Contatti accidentali con le macchine e tra le macchine operatrici, durante le fasi di manovra;
- Urti ed investimenti causati dal movimento imprevisto delle macchine operatrici;
- Inalazione polveri e gas di scarico, provocati durante l'attività di scavo delle macchine operatrici;
- Cadute nello scavo, dovuto alla mancata installazione di opportune recinzioni o al deposito di materiale lungo i bordi dello scavo, senza che questo sia opportunamente segnalato.
- Cadute delle macchine operatrici nello scavo.
- Folgorazione dovuto al tranciamento accidentale di cavi elettrici sotterranei.
- Rottura dell'utensile di lavoro durante le operazioni di scavo manuale.
- Rumore.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

GENERALITA'

- Prima di procedere allo scavo, accertarsi che sia stata effettuata la verifica relativa alla SCHEDA 2.5 allegata al presente Piano;
- Lo scavo, qualora il terreno non possedesse idonei requisiti di coesione, sarà mantenuto con andamento delle pareti sufficientemente aperto;
- Tutti gli scavi devono essere adeguatamente armati , altrimenti sono un grande pericolo. E' vietato quindi entrare in uno scavo durante i lavori senza il permesso, o senza prima verificare l'armatura;
- L'area di scavo deve essere servita da una serie di aree di lavoro per i mezzi di trasporto dei materiali e di corsie di accesso. L'area dell'intervento di scavo o di movimento terra e rocce va delimitata e protetta; i ripari devono essere rigidi e quindi zavorrati, l'infissione nel terreno dei pali di sostegno va confrontata con la eventualità di franamenti, anche modesti, indotti dal flusso superficiale delle acque. Talvolta è necessario utilizzare ripari molto rigidi per sostenere eventuali sottoservizi provvisoriamente deviati (condotti, canali, passerelle portacavi, ecc.);

SCAVO IN TRINCEA (A SEZIONE RISTRETTA)

- Il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione dello scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i 1.50 mt. di profondità, le pareti verticali delle trincee devono essere convenientemente armate (sbadacchiature) per evitare il rischio di seppellimento;
- Le pareti inclinate devono avere pendenza di sicurezza;
- Non armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno;

- L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno 60 cm. se destinate al passaggio pedonale ed almeno 120 cm. se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede;
- E' necessario prevedere sempre uno spazio adeguato fra tubi e pareti dello scavo, in maniera che il personale installatore abbia lo spazio utile per agire;
- E' vietato quindi entrare in uno scavo durante i lavori senza il permesso del Responsabile di cantiere;
- Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, ne alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli.
- A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo;
- Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi;
- E' buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici;
- Durante la notte i parapetti o le recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse lampeggianti, o da dispositivi rifrangenti opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione;
- I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- Non devono essere effettuati depositi anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- Esigere che le manovre dei mezzi meccanici siano assistite da terra nelle occasioni di scarsa visibilità, manovre pericolose o retromarcia;
- Durante l'escavazione se in prossimità dell'area di lavoro dotarsi di maschera protettiva antipolvere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;
- scarpe di sicurezza;
- cuffie e tappi antirumore;
- maschere antipolvere.

SCHEDE ALLEGATE

- Rumore sul lavoro
- Autocarro
- Escavatore gommato o cingolato

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2.h POSA TUBAZIONI E POZZETTI ACQUE METEORICHE- NERE-GRASSE

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali;
- Scale.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi connessi a tale attività sono:

- Offese alle mani e varie parti del corpo, durante la manipolazione del materiale ci si può procurare infortuni più o meno gravi a seconda del lavoro che si sta eseguendo;
- Schiacciamenti arti superiori ed inferiori, si possono verificare durante la movimentazione del materiale;
- Sforzo fisico e dinamico, durante le fasi di sollevamento dei vari materiali da installare;
- Contatti accidentali con la macchina operatrice;
- Caduta della macchina operatrice nello scavo;
- Lesioni agli occhi dovute agli schizzi del cls durante il getto di sottofondo delle tubazioni.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Segnalare gli ostacoli fissi con cartelli specifici a banda rossa;
- Collocare in posizione di sicurezza e fuori dalle vie di transito, depositi temporanei di materiale;
- Mantenere le aree di lavoro ordinate, per fare ciò occorre che siano costantemente revisionate da personale preposto a tale scopo;
- Usare scale a mano legate e che superino di almeno 1 mt il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo;
- Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti;
- Prima di utilizzare, occorre verificare preventivamente, l'idoneità degli utensili di lavoro.
- Per prevenire incidenti del tipo schiacciamento e cadute accidentali, l'accatastamento dovrà essere effettuato disponendo i tubi su un'area piana e stabile, riparata dai raggi solari nel caso di tubi soggetti a deformazioni o deterioramenti determinati da sensibili variazioni termiche;
- La base delle cataste dovrà poggiare su tavole opportunamente distanziate o predisposto il letto di appoggio;
- L'altezza delle cataste sarà contenuta entro i limiti adeguati ai materiali ed ai diametri per evitare rotolamenti (i tubi accatastati dovranno essere bloccati con cunei), cadute e per consentire un agevole prelievo;
- Lo sfilamento dei tubi deve avvenire lungo il tracciato dello scavo seguendo come precauzione i criteri analoghi a quelli indicati per lo scarico ed il trasporto;
- La posa in opera dei tubi sarà effettuata sul fondo dello scavo spianato e livellato, eliminando così ogni asperità che possa causare cadute accidentali durante la posa;
- E' necessario prevedere sempre uno spazio adeguato fra tubi e pareti dello scavo, in maniera che il personale installatore abbia lo spazio utile per agire;
- Non appoggiare mai i tubi contro le pareti, questo rappresenta uno dei maggiori pericoli;
- Dopo il taglio dei tubi, i pezzi scartati vanno asportati dai cunicoli e depositati nella apposita area di deposito degli sfidi, poiché potrebbero essere causa di ferite o cadute accidentali;
- Per la posa delle tubazioni delle acque meteoriche sulla pensilina, utilizzare apposite scale o ponteggi mobili;
- Durante il lavoro su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in apposita guaina o assicurati per impedirne la caduta;

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco di protezione;
- indumenti di protezione (due pezzi e tute);
- guanti contro le aggressioni meccaniche;
- scarpe con protezione supplementare della punta del piede;

SCHEDE ALLEGATE

- Utensili manuali;
- Scale;
- Autobetoniera

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2.a POSA POZZETTI

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali.
- Autogrù.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

I pozzetti dell'impianto elettrico saranno forniti in blocchi prefabbricati di cls. di dimensioni 30x30, 40x40, 50x50.

I rischi connessi a tale attività sono:

- sforzo fisico dinamico durante l'installazione dei pozzetti;
- Schiacciamento delle mani e dei piedi durante il sollevamento ed il trasporto dei pozzetti;
- Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei pozzetti;
- Contatti accidentali con la macchina operatrice;

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Se il carico è troppo pesante oppure se durante il trasporto il percorso è accidentato, richiedere l'intervento della macchina operatrice;
- Nel sollevare il carico indossare gli appositi guanti protettivi;
- I pozzetti al loro arrivo in cantiere vanno depositati in aree di stoccaggio apposite, accatastati non più di due per volta, al fine di evitare pericolosi investimenti del personale addetto ai lavori ed eventualmente agli estranei;
- Evitare pericolosi ondeggi del carico durante il trasporto, verificare preventivamente lo stato di fondo del percorso;

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;
- guanti;
- scarpe di sicurezza con suola imperforabile;

SCHEDE ALLEGATE

- A.1 - Utensili manuali;
- B.2 – Autogrù.
- C.3 - Movimentazione manuale dei carichi.

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2.c POSA TUBAZIONI E MOVIMENTO TERRA

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi connessi a tale attività sono:

- Sforzo fisico-dinamico durante il trasporto dei rotoli di tubo;
- Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei rotoli di tubo;
- Caduta nello scavo;
- Urti e tagli e abrasioni durante la movimentazione dei tubi.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Lo scarico dei tubi (generalmente in rotoli da 25 mt. - 50 mt. - 100 mt), dovrà avvenire con la maggiore cura possibile, il personale addetto a questa operazione dovrà evitare i rischi di investimento dovuti alla movimentazione manuale dei rotoli di tubo mantenendosi ai lati dell'autocarro; un addetto faciliterà l'operazione di scarico direttamente dal cassone dell'autocarro;
- Inoltre nel caso di scarico rotoli di notevoli dimensioni, questo verrà opportunamente sollevato da due persone;
- I rotoli di tubo dovranno essere depositati nella apposita area di stoccaggio;
- Lo sfilamento dei tubi deve avvenire lungo il tracciato dello scavo seguendo come precauzione i criteri analoghi a quelli indicati per lo scarico ed il trasporto;
- La posa in opera dei tubi sarà effettuata sul fondo dello scavo spianato e livellato, eliminando così ogni asperità che possa causare cadute accidentali durante la posa;
- E' necessario prevedere sempre uno spazio adeguato fra tubi e pareti dello scavo, in maniera che il personale installatore abbia lo spazio utile per agire;
- I pezzi scartati vanno asportati dai cunicoli e depositate nell'area di deposito degli sfridi, poiché potrebbero essere causa di ferite o cadute accidentali;
- I tubi flessibili devono essere con la superficie interna ed esterna lisce ed esenti da difetti, fessure e simili, ciò per evitare che l'infilaggio dei cavi elettrici diventi difficoltoso o che i cavi stessi possano venire danneggiati durante l'infilaggio;
- I tubi flessibili dovranno avere il diametro interno non inferiore ad una volta e mezzo il diametro di un singolo cavo elettrico oppure (nel caso di più cavi) del cerchio circoscritto dai cavi a fascio, comunque il diametro interno non dovrà essere mai inferiore a 10 cm;
- I tubi flessibili devono essere del tipo "autoestinguento";
- Nel maneggio dei tubi indossare gli appositi guanti protettivi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;
- guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni) ;
- tappi per le orecchie;
- occhiali a maschera;
- scarpe di sicurezza con suola imperforabile;
- indumenti di protezione contro aggressioni meccaniche.

SCHEDE ALLEGATE

- A.1 - Utensili manuali;

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2.j POSA TUBAZIONI – REALIZZAZIONE IMPIANTO ANTICENDIO

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali;
- Scale;
- Ponti mobili su ruote (trabatelli)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi connessi a tale attività sono:

- Offese alle mani e varie parti del corpo, durante la manipolazione del materiale ci si può procurare infortuni più o meno gravi a seconda del lavoro che si sta eseguendo;
- Schiacciamenti arti superiori ed inferiori, si possono verificare durante la movimentazione del materiale;
- Sforzo fisico e dinamico, durante le fasi di sollevamento dei vari materiali da installare;
- Contatti accidentali con le macchine operatrice;
- Lesioni agli occhi dovute a eventuali schegge durante l'esecuzione di tracce e o schizzi;
- Caduta dell'operatore durante le lavorazioni in quota per la predisposizione degli impianti(dorsali, stacchi ed eventuali erogatori tipo Sprinkler);
- Caduta di oggetti dall'alto;
- Elettrocuzioni per scariche o contatti accidentali durante le predisposizioni elettriche per l'attivazione e controllo remoto dell'impianto.
- Tagli o abrasioni durante il maneggio dei cavi;

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Segnalare gli ostacoli fissi con cartelli specifici a banda rossa;
- Collocare in posizione di sicurezza e fuori dalle vie di transito, depositi temporanei di materiale;
- Mantenere le aree di lavoro ordinate, per fare ciò occorre che siano costantemente revisionate da personale preposto a tale scopo;
- Usare scale a mano legate e che superino di almeno 1 mt il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo;
- Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti;
- Prima di utilizzare, occorre verificare preventivamente, l'idoneità degli utensili di lavoro.
- Per prevenire incidenti del tipo schiacciamento e cadute accidentali, l'accatastamento dovrà essere effettuato disponendo i tubi su un'area piana e stabile, riparata dai raggi solari nel caso di tubi soggetti a deformazioni o deterioramenti determinati da sensibili variazioni termiche;
- La base delle cataste dovrà poggiare su tavole opportunamente distanziate o predisposto il letto di appoggio;
- L'altezza delle cataste sarà contenuta entro i limiti adeguati ai materiali ed ai diametri per evitare rotolamenti (i tubi accatastati dovranno essere bloccati con cunei), cadute e per consentire un agevole prelievo;
- Lo sfilamento dei tubi deve avvenire lungo il tracciato dello scavo seguendo come precauzione i criteri analoghi a quelli indicati per lo scarico ed il trasporto;
- La posa in opera dei tubi sarà effettuata sul fondo dello scavo spianato e livellato, eliminando così ogni asperità che possa causare cadute accidentali durante la posa;
- E' necessario prevedere sempre uno spazio adeguato fra tubi e pareti dello scavo, in maniera che il personale installatore abbia lo spazio utile per agire;
- Non appoggiare mai i tubi contro le pareti, questo rappresenta uno dei maggiori pericoli;

- Dopo il taglio dei tubi, i pezzi scartati vanno asportati dai cunicoli e depositati nella apposita area di deposito degli sfidi, poiché potrebbero essere causa di ferite o cadute accidentali;
- Per la posa delle tubazioni delle acque meteoriche sulla pensilina, utilizzare apposite scale o ponteggi mobili;
- Durante il lavoro su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in apposita guaina o assicurati per impedirne la caduta;

COLLEGAMENTO DEI CAVI ELETTRICI ED ELETTRONICI

- Prima di intervenire su parti in tensione provvedere a sezionare a monte l'alimentazione delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica "Lavori in corso"- "Non attivare gli interruttori".
- Divieto di utilizzare fiamme libere o attrezzature o utensili in temperatura;
- Le aree di lavoro e di intervento saranno mantenute ordinate e regolarmente revisionate dal personale preposto per tale scopo;
- Gli interruttori elettrici dovranno avere posizioni ben definite di aperto o chiuso, non daranno luogo ad archi permanenti a corti circuiti e a scariche verso terra, chiudere le fasi in contemporanea, essere costruiti in modo da non consentire contatti diretti, essere installati correttamente e portare le indicazioni di aperto e chiuso.
- E' vietato operare durante i temporali per evitare rischi di folgorazione.
- Fare attenzione alla possibile presenza di scariche elettrostatiche durante tempo con vento forte;
- Poter disporre dell'attrezzatura adatta come pinze con impugnatura isolata, guanti isolanti, fioretti, tenaglie isolanti, calzature ecc.;
- Durante i collegamenti dei cavi utilizzare i guanti protettivi per evitare tagli od abrasioni;
- Evitare di lasciare sparsi lungo l'area di lavoro spezzoni di cavo, in maniera da evitare inciampi e conseguenti cadute in piano. Utilizzare le apposite zone di deposito degli sfridi;
- I cavi devono portare per norma, un contrassegno costituito da uno dei seguenti due tipi:
 - un filetto distintivo che deve essere facilmente riconoscibile;
 - una stampigliatura continua indicante il nome del costruttore o il marchio di fabbrica. Tale stampigliatura può essere realizzata, sull'isolante o sulla guaina, a stampa oppure incisa a rilievo.
- I contrassegni dei cavi, specie se stampigliati, devono essere indelebili e facilmente identificabili.

COLLEGAMENTO DEI CAVI PER IMPIANTI IN RISTRUTTURAZIONE

Nel caso di operare in aree con interventi parziali ed in presenza di benzine; oltre alle citate misure di sicurezza del paragrafo precedente, sarà necessario seguire le seguenti precauzioni:

- Prima di iniziare l'intervento accertarsi mediante cerca-fasi o tester che le parti soggette all'intervento o qualsiasi altra parte con cui l'operatore può venire accidentalmente in contatto, sia effettivamente priva di tensione;
- Divieto di effettuare lavorazioni su impianti in tensione e nelle loro immediate vicinanze, quando la tensione è superiore a 25 Volt verso terra, se alternata, od a 50 Volt verso terra, se continua;
- Evitare di bypassare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati;
- E' vietato togliere le custodie di sicurezza ed eseguire lavori sulle installazioni elettriche in luoghi pericolosi, prima di avere aperto gli interruttori onnipolari esterni di alimentazione del circuito ed averne assicurata la posizione di apertura con mezzi idonei;
- In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina, scollegare il cavo di terra per ultimo e, al montaggio, collegarlo per primo;
- A lavoro ultimato, prima di ridare tensione assicurarsi che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate;
- La distanza di sezionamento tra i contatti, quando questi sono in condizioni di aperto non devono essere inferiori per tensioni 230/400 Volt a 4mm.;
- Nei luoghi dove, a causa del lavoro che vi si svolge o della loro particolare destinazione, vi sia la possibilità di accumulo di combustibile, una eventuale scintilla sprigionatasi dall'utilizzatore dell'impianto elettrico a servizio dell'ambiente può provocare l'innescò di un incendio o di una esplosione. Pertanto è necessario prestare particolare attenzione quando si effettuano lavorazioni in prossimità o nelle zone pericolose. E' necessario quindi adottare nell'esecuzione dei collegamenti elettrici-elettronici, tutti gli accorgimenti necessari per operare in sicurezza, in modo che eventuali scintille non creino situazioni pericolose;

COLLEGAMENTI AL QUADRO ELETTRICO

- Prima di procedere ai collegamenti del quadro, accertarsi della mancanza di tensione, cioè se il quadro è già collegato ai contatori che gli stessi siano spenti (in posizione off).
- Gli schemi di cablaggio possono essere rappresentati con indicazioni di tipo “unifilare” quando ogni condotta complessa è rappresentata da una sola linea, oppure di tipo “multifilare” quando viene indicata una linea per ogni conduttore. Nello stesso sistema di cablaggio possono essere usati entrambi i sistemi (unifilare, multifilare).
- Controllare che le caratteristiche dimensionali, la componibilità e la predisposizione dei pannelli porta apparecchi, nonché le strutture di sostegno e di fissaggio e tutte le altre parti strutturali siano conformi al progetto.
- Applicare le targhette sul fronte del quadro inserite in apposite guide con scritte a carattere maiuscolo e dicitura in nero su sfondo bianco protette da una pellicola trasparente.
- Accertare altresì, la corrispondenza tra la numerazione delle morsettiere e quella indicata sugli schemi di progetto, in modo tale di identificare le linee in arrivo ed in partenza.

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.

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.

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.).

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 affezioni. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

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 fermapiede
- 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 fermapiede
 - 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 antisdrucciolevoli, 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 di protezione;
- indumenti di protezione (due pezzi e tute);
- guanti contro le aggressioni meccaniche;
- scarpe con protezione supplementare della punta del piede;
- scarpe e stivali di sicurezza isolanti;

SCHEDE ALLEGATE

- Utensili manuali;

- Scale;
- Autobetoniera

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2.f COLLEGAMENTI ELETTRICI, ELETTRONICI, E CABLAGGIO QUADRO

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- DPGP n. 7/1999
- DPR 22.10.2001, n. 462
- D.M. 22.01.2008, n. 37
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Una volta predisposti i cavi si procederà alla messa in funzione dell'impianto effettuando i collegamenti necessari.

I rischi connessi a tali fasi sono:

- Elettrocuzioni per scariche o contatti accidentali;
- Tagli o abrasioni durante il maneggio dei cavi;
- Rischio di incendio o esplosione per la presenza di residui infiammabili o atmosfere esplosive nel luogo conduttore ristretto (es. serbatoi o tubazioni di carburante liquido o gassoso).

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

COLLEGAMENTO DEI CAVI ELETTRICI ED ELETTRONICI

- Prima di intervenire su parti in tensione provvedere a sezionare a monte l'alimentazione delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica "Lavori in corso" - "Non attivare gli interruttori".
- Divieto di utilizzare fiamme libere o attrezzature o utensili in temperatura;
- Le aree di lavoro e di intervento saranno mantenute ordinate e regolarmente revisionate dal personale preposto per tale scopo;
- Gli interruttori elettrici dovranno avere posizioni ben definite di aperto o chiuso, non daranno luogo ad archi permanenti a corti circuiti e a scariche verso terra, chiudere le fasi in contemporanea, essere costruiti in modo da non consentire contatti diretti, essere installati correttamente e portare le indicazioni di aperto e chiuso.
- E' vietato operare durante i temporali per evitare rischi di folgorazione.
- Fare attenzione alla possibile presenza di scariche elettrostatiche durante tempo con vento forte;
- Poter disporre dell'attrezzatura adatta come pinze con impugnatura isolata, guanti isolanti, fioretti, tenaglie isolanti, calzature ecc.;
- Durante i collegamenti dei cavi utilizzare i guanti protettivi per evitare tagli od abrasioni;
- Evitare di lasciare sparsi lungo l'area di lavoro spezzoni di cavo, in maniera da evitare inciampi e conseguenti cadute in piano. Utilizzare le apposite zone di deposito degli sfridi;
- I cavi devono portare per norma, un contrassegno costituito da uno dei seguenti due tipi:
 - un filetto distintivo che deve essere facilmente riconoscibile;
 - una stampigliatura continua indicante il nome del costruttore o il marchio di fabbrica. Tale stampigliatura può essere realizzata, sull'isolante o sulla guaina, a stampa oppure incisa a rilievo.

- I contrassegni dei cavi, specie se stampigliati, devono essere indelebili e facilmente identificabili.

COLLEGAMENTO DEI CAVI PER IMPIANTI IN RISTRUTTURAZIONE

Nel caso di operare in aree con interventi parziali ed in presenza di benzine; oltre alle citate misure di sicurezza del paragrafo precedente, sarà necessario seguire le seguenti precauzioni:

- Prima di iniziare l'intervento accertarsi mediante cerca-fasi o tester che le parti soggette all'intervento o qualsiasi altra parte con cui l'operatore può venire accidentalmente in contatto, sia effettivamente priva di tensione;
- Divieto di effettuare lavorazioni su impianti in tensione e nelle loro immediate vicinanze, quando la tensione è superiore a 25 Volt verso terra, se alternata, od a 50 Volt verso terra, se continua;
- Evitare di bypassare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati;
- E' vietato togliere le custodie di sicurezza ed eseguire lavori sulle installazioni elettriche in luoghi pericolosi, prima di avere aperto gli interruttori onnipolari esterni di alimentazione del circuito ed averne assicurata la posizione di apertura con mezzi idonei;
- In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina, scollegare il cavo di terra per ultimo e, al montaggio, collegarlo per primo;
- A lavoro ultimato, prima di ridare tensione assicurarsi che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate;
- La distanza di sezionamento tra i contatti, quando questi sono in condizioni di aperto non devono essere inferiori per tensioni 230/400 Volt a 4mm.;
- Nei luoghi dove, a causa del lavoro che vi si svolge o della loro particolare destinazione, vi sia la possibilità di accumulo di combustibile, una eventuale scintilla sprigionatasi dall'utilizzatore dell'impianto elettrico a servizio dell'ambiente può provocare l'innescio di un incendio o di una esplosione. Pertanto è necessario prestare particolare attenzione quando si effettuano lavorazioni in prossimità o nelle zone pericolose. E' necessario quindi adottare nell'esecuzione dei collegamenti elettrici-elettronici, tutti gli accorgimenti necessari per operare in sicurezza, in modo che eventuali scintille non creino situazioni pericolose;

COLLEGAMENTI AL QUADRO ELETTRICO

- Prima di procedere ai collegamenti del quadro, accertarsi della mancanza di tensione, cioè se il quadro è già collegato ai contattori che gli stessi siano spenti (in posizione off).
- Gli schemi di cablaggio possono essere rappresentati con indicazioni di tipo "unifilare" quando ogni conduttura complessa è rappresentata da una sola linea, oppure di tipo "multifilare" quando viene indicata una linea per ogni conduttore. Nello stesso sistema di cablaggio possono essere usati entrambi i sistemi (unifilare, multifilare).
- Controllare che le caratteristiche dimensionali, la componibilità e la predisposizione dei pannelli porta apparecchi, nonché le strutture di sostegno e di fissaggio e tutte le altre parti strutturali siano conformi al progetto.
- Applicare le targhette sul fronte del quadro inserite in apposite guide con scritte a carattere maiuscolo e dicitura in nero su sfondo bianco protette da una pellicola trasparente.
- Accertare altresì, la corrispondenza tra la numerazione delle morsettiere e quella indicata sugli schemi di progetto, in modo tale di identificare le linee in arrivo ed in partenza.

L'IMPRESA DOPO AVER REALIZZATO L'IMPIANTO ELETTRICO, DOVRÀ OTTEMPERARE AGLI OBBLIGHI INDICATI DAL DL. del 12/09/1959 (SCHEDE A,B,C,) E DALLA LEGGE n°46 DEL 12/03/1990 (CERTIFICAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MATERIALI).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;
- guanti;
- indumenti di protezione (tute);
- scarpe e stivali di sicurezza isolanti;

SCHEDE ALLEGATE

- Utensili manuali.

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2.d POSA CAVI ELETTRICI

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali;
- Utensili elettrici;
- Scale.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- DPGP n. 7/1999
- DPR 22.10.2001, n. 462
- D.M. 22.01.2008, n. 37
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020
- D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Posati i tubi in pvc corrugato, si procederà alla stesura dei cavi dell'impianto elettrico.

I rischi connessi a tali fasi sono:

- Sforzo fisico-dinamico nel trasporto dei rotoli di cavo;
- Elettrocuzioni dovute a scariche accidentali;
- Tagli o abrasioni durante il maneggio dei cavi;
- Rischio di incendio o esplosione per la presenza di residui infiammabili o atmosfere esplosive durante le lavorazioni (nei casi di ristrutturazione) in prossimità dei serbatoi, delle tubazioni di carburante liquido o gassoso, ecc..

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

POSA DEI CAVI ELETTRICI

- Le prescrizioni per i lavori di tipo elettrico/elettronico riportate nel presente Piano, sono riferite principalmente alle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.), organo competente in materia e riconosciuto dallo Stato (vedi Legge n°186 del 1/03/1968).
- Divieto di utilizzare fiamme libere o attrezzature o utensili in temperatura;
- Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico;
- I cavi conduttori sia interni che esterni dovranno essere contenuti nei tubi protettivi in pvc "corrugato";
- Le condutture elettriche/elettroniche, comunque sia, devono essere poste in opera in modo da rendere sempre possibile il loro controllo, anche ai fini di accertare lo stato del loro isolamento e la localizzazione e rimozione di eventuali guasti. Per tale motivo è consigliabile di non annegare le condutture elettriche sotto l'intonaco o nella muratura, facendo salvo il principio della ispezionabilità in qualsiasi momento per il controllo e la sostituzione delle parti deteriorate;
- I collegamenti, le derivazioni e gli incroci dovranno essere ubicati esclusivamente nei pozzetti e realizzati con muffole di ghisa, riempite con apposita miscela isolante essiccante all'aria;
- Come principio generale i conduttori appartenenti a sistemi elettrici diversi non devono essere collocati nello stesso tubo;

- La coesistenza di condutture elettriche/elettroniche con canalizzazioni di altri servizi (riscaldamento, acqua, ecc.) negli stessi cunicoli non è vietata, purché le condutture elettriche non vengano mai posate sul fondo dei cunicoli e vengano sottratte alle influenze dannose dei sovrariscaldamenti delle tubazioni di acqua calda degli impianti termici di riscaldamento e della formazione di condensa delle tubazioni di alimentazione idrica;
- E' vietata la coesistenza di condutture elettriche/elettroniche e di cavi telefonici e di quelli per antenne televisive nelle stesse incassature o tubi protettivi;
- I cavi multipolari sono tutti dotati di guaina, mentre i cavi unipolari possono essere con (se sono da interrare) o senza guaina;
- Per la profondità dei cavi interrati si possono presentare due casi:
 - non è prescritta alcuna profondità minima quando il cavo è installato in tubo o in cunicolo con caratteristiche tali da sopportare le sollecitazioni meccaniche;
 - negli altri casi la profondità minima è di 0.50 mt..
- I pozzetti elettrici devono essere riempiti con sabbia sino a coprire l'entrata dei conduits per evitare pericolose propagazioni di vapori, le entrate dei conduits vanno sigillate con schiuma poliuretanicca;
- Gli interruttori elettrici dovranno avere posizioni ben definite di aperto o chiuso, non daranno luogo ad archi permanenti a corti circuiti e a scariche verso terra, chiudere le fasi in contemporanea, essere costruiti in modo da non consentire contatti diretti, essere installati correttamente;
- Per le linee interne saranno utilizzati cavi flessibili multipolari del tipo H07 RN-F isolati in gomma con guaina in policloroprene PCP o equivalente perché idoneo all'acqua e all'abrasione.
- Per le linee esterne saranno utilizzati cavi multipolari non propaganti l'incendio del tipo N 1VV-K.
- I colori dei conduttori dovranno essere come da normativa:

| | | |
|-----------------|-------------|--|
| • 220V | F/N | nero/blu |
| • 220V | F/N+T | nero/blu + giallo-verde |
| • 380V | F/F/F | nero/marrone/marrone |
| • 380V +T | F/F/F +T | nero/marrone/marrone + giallo-verde |
| • 380 - 220V | F | nero/marrone/marrone + blu |
| • 380 - 220V +T | F/F/F/N + T | nero/marrone/marrone + blu + giallo-verde. |
- E' vietato operare durante i temporali per evitare rischi di folgorazione.
- Fare attenzione alla possibile presenza di scariche elettrostatiche durante tempo con vento forte;
- Poter disporre dell'attrezzatura adatta come pinze con impugnatura isolata, guanti isolanti, fioretti, tenaglie isolanti, calzature ecc.;
- Divieto di effettuare lavorazioni su impianti in tensione o in prossimità di conduttori non isolati e in tensione superiore a 1000 Volt;
- Durante la posa dei cavi utilizzare i guanti protettivi per evitare tagli od abrasioni;
- Non lasciare sparsi lungo l'area di lavoro spezzoni di cavo, in maniera tale da evitare inciampi e conseguenti cadute in piano. Utilizzare le apposite zone di deposito degli sfidi;
- Per la posa dei cavi in quota utilizzare le scale oppure i ponteggi mobili muniti degli appositi fermi;
- Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta;
- Le aree di lavoro e di intervento saranno mantenute ordinate e regolarmente revisionate dal personale preposto per tale scopo;

POSA DEI CAVI ELETTRICI ED ELETTRONICI PER IMPIANTI IN RISTRUTTURAZIONE

Nel caso di operare in aree con interventi parziali o totali, in presenza di impianti in tensione e benzine, oltre alle citate misure di sicurezza del paragrafo precedente, sarà necessario seguire le seguenti precauzioni:

- In caso di lavori sotto tensione , il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare parti le attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro curando la posa in opera di idonea segnaletica, rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento a persone non qualificate, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata;
- Verificare preventivamente la presenza di gas o vapori esplosivi;
- Ventilazione meccanica delle aree di lavoro in presenza di atmosfere esplosive;
- Nel caso si eseguano lavori su serbatoi o tubazioni che hanno contenuto carburanti è necessario procedere preventivamente alla bonifica con gas inerte degli stessi;

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;
- guanti;
- indumenti di protezione (tute);
- scarpe e stivali di sicurezza isolanti;

SCHEDE ALLEGATE

- Utensili manuali;
- Utensili elettrici;
- Scale.

EM 01 – ALLACCIAMENTI ELETTRICI, ELETTRONICI E MECCANICI

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali;
- Utensili elettrici.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- DPGP n. 7/1999
- DPR 22.10.2001, n. 462
- D.M. 22.01.2008, n. 37
- norma CEI 64-8 sezione 704
- [norma CEI 64-14](#)
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020
- D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Una volta predisposte le apparecchiature si procederà alla messa in funzione dell'impianto effettuando i collegamenti necessari.

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

- Elettrocuzione dovuta a scariche elettriche accidentali;
- Tagli o abrasioni durante l'esecuzione degli allacciamenti.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

ALLACCIAMENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI MECCANICI

- Prima di intervenire su parti in tensione provvedere a sezionare a monte l'alimentatore delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica quale ad esempio: *lavori su parti in tensione – non attivare gli interruttori*;
- Divieto di utilizzare fiamme libere o attrezzature o utensili in temperatura;
- Le aree di lavoro e di intervento saranno mantenute ordinate e regolarmente revisionate dal personale preposto per tale scopo;
- Gli interruttori elettrici dovranno avere posizioni ben definite di aperto o chiuso. Non daranno luogo ad archi permanenti, a cortocircuiti e a scariche verso terra. Dovranno chiudere le fasi in contemporanea e essere costruiti in maniera tale da non consentire contatti diretti. Saranno installati correttamente e porteranno le indicazioni di aperto e chiuso;
- I colori dei conduttori dovranno essere come da normativa;
- È vietato operare durante temporali per evitare rischi di folgorazione;
- È necessario disporre di attrezzatura adatta come pinze con impugnatura isolata, guanti isolanti, fioretti, tenaglie isolanti, ecc.;
- Divieto di effettuare lavorazioni su impianti in tensione o in prossimità di conduttori non isolati e in tensione superiore a 1000 volt;
- Durante la posa dei cavi utilizzare i guanti protettivi per evitare tagli o abrasioni;
- Non lasciare sparsi lungo l'area di lavoro spezzoni di cavo evitando così che qualcuno inciampi. Utilizzare le apposite zone di deposito degli sfridi;
- Per evitare tagli agli arti superiori durante le giunzioni delle tubazioni con le apparecchiature utilizzare sempre guanti protettivi;
- Per evitare urti e tagli agli arti superiori fare attenzione allo stato manutentivo delle chiavi fisse e mobili (rottura o spanatura dell'utensile);

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;

- guanti contro le aggressioni meccaniche;
- guanti isolanti;
- maschera di protezione delle vie respiratorie.

SCHEDE ALLEGATE

- utensili manuali;
- utensili elettrici.

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

P04.1 – SMONTAGGI GRONDE E LASTRE METALLICHE DI COPERTURA

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali;
- Utensili elettrici;
- Autocarro con gru;
- Ponteggi (trabattelli);
- Scale.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i

Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

In questa fase sono compresi tutti quei smontaggi (e successive reinstallazioni) degli elementi di carpenteria relativi all'adeguamento delle gronde di copertura nonché le lastre metalliche di copertura

I rischi connessi a tale attività sono:

- Cadute dall'alto, dovuto all'utilizzo dei trabattelli e scale;
- Schiacciamenti arti superiori ed inferiori, dovute alla caduta accidentale di oggetti o parti di strutture durante le fasi di montaggio;
- Abrasioni alle mani e varie parti del corpo, provocate da utensili apparecchiature o da oggetti vari;
- Elettrocuzione, dovuto al contatto con cavi elettrici non ancora isolati.;
- Rumore, dovuto all'utilizzo di attrezzature elettriche;
- Proiezione di schegge, durante l'uso di seghe elettriche ecc.;
- Sforzo fisico e dinamico, dovuto al sollevamento e al trasporto di materiale vario.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Prima di effettuare i vari montaggi assicurarsi che il piano di lavoro dove andranno posizionati i ponteggi o i trabattelli sia ben livellato e sgombro da macerie, sfridi ecc..., in modo tale che gli stessi possano usufruire di una base di appoggio stabile e sicura durante gli spostamenti;
- Riveste particolare importanza la delimitazione delle area di cantiere, con il posizionamento di coni, barriere mobili, paletti con catenelle e segnaletica varia in modo tale da impedire l'accesso a personale estraneo all'attività di cantiere. La segnaletica dovrà risultare ben visibile, ben posizionata a terra utilizzando, come zavorra, anche sacchi riempiti con vari materiali, in modo tale da impedirne la caduta al minimo contatto e facilmente spostabile in modo che segua di pari passo lo spostamento del cantiere. In nessun caso durante i lavori è consentita la sosta di persone e autoveicoli sotto la pensilina;
- Attività molto importanti sotto l'aspetto del rischio risultano essere lo scarico e la movimentazione dei materiali, quindi è necessario che durante tali operazioni vengano utilizzati un numero di addetti strettamente necessario per l'attività da eseguire e che durante la stessa, nel raggio di azione, non siano presenti addetti intenti ad eseguire altro tipo di lavorazione, in modo tale che in caso di caduta o ribaltamento del materiale movimentato, questo non possa colpire inavvertitamente altre persone;
- Tutti i materiali derivanti dallo smontaggio devono essere depositati nell'area di stoccaggio apposita che sarà indicata sulla Planimetria generale di cantiere;

- Prima di utilizzare qualunque attrezzatura funzionante elettricamente, occorre verificare se tali attrezzi risultano opportunamente isolati e se le giunzioni tra i vari cavi che verranno utilizzati sono eseguite correttamente, in caso contrario è obbligatorio farlo presente al diretto superiore, in modo che possa adoperarsi subito per la loro sistemazione o sostituzione;
- Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche;
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili portatili purché, dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato;
- Durante le lavorazioni in elevazione (limitatamente all'allestimento delle opere provvisorie funzionali alla materiale esecuzione del lavoro) il personale operante dovrà sempre utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta, opportunamente ancorata a parti stabili della struttura, in modo da limitare la caduta non oltre 1,50 mt.
- Durante il lavoro su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in apposita guaina o assicurati per impedirne la caduta;

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

- casco di protezione;
- indumenti di protezione (tuta);
- guanti;
- scarpe con protezione supplementare della punta del piede e suola imperforabile;
- occhiali a tenuta;
- cinture di sicurezza.

SCHEDE ALLEGATE

- Ganci funi e catene.
- Utensili manuali;
- Utensili elettrici;
- Ponteggi (trabattelli);
- Scale;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Rumore sul lavoro;
- Autocarro con gru.

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

15.5 VERNICIATURA COMPONENTI VARI

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Ponteggi (trabattelli).
- Scale.
- Apparecchiature elettriche.
- Compressore.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- **D. Lgs 81/2008**

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi connessi a tale attività sono:

- Cadute dall'alto che si possono verificare nell'utilizzo dei ponteggi e dei trabattelli.
- Danni alle mani e varie parti del corpo durante la carteggiatura di opere in ferro.
- Danni alla cute per l'utilizzo di sostanze chimiche in genere.
- Elettrocuzione, dovuto al contatto con cavi elettrici non isolati.
- Rumore, dovuto all'utilizzo di attrezzature elettriche.
- Inalazione di polveri durante la carteggiatura e vapori, provocati dall'utilizzo di sostanze chimiche.
- Schizzi agli occhi di smalti e solventi.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso e l'indicazione delle sostanze componenti.
- I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie) ed essere sottoposti a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.
- Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.
- Usare idonei guanti di protezione.
- Per i lavori eseguiti ad una altezza superiore a 2mt devono essere adottati adeguati ponteggi (trabattelli) atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose.
- Riveste particolare importanza la delimitazione delle aree di cantiere, con il posizionamento di coni, barriere mobili, paletti con catenelle e segnaletica varia in modo tale da impedire l'accesso a personale estraneo all'attività di cantiere. La segnaletica dovrà risultare ben visibile, ben posizionata a terra utilizzando, come zavorra, anche sacchi riempiti con vari materiali, in modo tale da impedirne la caduta al minimo contatto e facilmente spostabile in modo che segua lo spostamento del cantiere. In nessun caso durante i lavori è consentita la sosta di persone e autoveicoli sotto la pensilina.
- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture e delle carenze nei ponteggi adoperati. E' necessario, pertanto, che il lavoratore si accerti preventivamente dello stato dei luoghi e se necessario segnalare le carenze al suo diretto superiore, in modo tale che lo stesso possa prendere le dovute precauzioni.
- Se durante l'attività di sverniciatura si renda necessario l'utilizzo di sverniciatore chimico è bene consultare la relativa scheda tossicologica della ditta produttrice, in modo tale da prendere tutte le precauzioni del caso.
- Durante la carteggiatura delle superfici da verniciare, indossare la maschera specifica.
- I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio o di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, esso deve essere dotato di carter di protezione, che non va rimosso

durante il funzionamento, delle pulegge, cinghie, volani e delle parti ad elevata temperatura. Utilizzare compressori silenziati.

- E vietato l'uso di ponti su cavalletti sugli impalcati di ponteggio.
- Fare estrema attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché, il 50% della pittura viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore, si rende perciò obbligatorio l'utilizzo di tutti gli strumenti atti a ridurre i rischi cui l'operatore è sottoposto, pertanto durante le verniciature è
- necessario indossare:
- - occhiali protettivi;
- - creme per la protezione della cute;
- - tute in tyvek ;
- - maschera respiratoria.
- Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco di protezione
- indumenti di protezione (tuta)
- guanti
- scarpe con protezione supplementare della punta del piede e suola imperforabile
- occhiali a tenuta
- maschere con o senza filtri specifici per la polvere e i vapori o autoventilate a seconda del tipo di lavoro da eseguire
- creme protettive per la pelle

PIANO DI SICUREZZA

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.9 PULIZIA E SISTEMAZIONE CANTIERE

ATTREZZATURE DI LAVORO

- Utensili manuali;
- Pala caricatrice;
- Autocarro.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- **D.Lgs. 81/2008 (All IV)**
- **D.Lgs. 106/2009**

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Prima di abbandonare il sito e prima della redazione del “verbale di fine lavori”, l'Impresa dovrà effettuare la rimozione della baracca di cantiere, delle recinzioni, di tutte le attrezzature, e la pulizia globale dell'area trasportando in discarica gli sfidi e il materiale di risulta delle lavorazioni di cantiere.

I rischi connessi a tali attività sono:

- Urti e tagli e pericolo di investimento per contatti accidentali con la macchina operatrice;
- Rumore;
- Caduta accidentale di materiali dall'alto durante il caricamento dei materiali sull'autocarro;
- Lesioni dorso-lombari causate dal sollevamento di materiali pesanti;

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Durante le operazioni di sollevamento dei materiali, il personale preposto dovrà mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi meccanici;
- Non sollevare carichi ;troppo pesanti, seguire i consigli riportati nella SCHEDA C.3 allegata al presente Piano;
- La pulizia del cantiere deve essere completa: eliminare gli sfidi, i materiali di risulta, spazzare il piazzale ed eliminare completamente i chiodi, tondini di ferro, pezzi di vetro, ecc., i quali possono causare lesioni o danni al pubblico;
- Non lasciare buche sulle aiuole, sul piazzale o pozzetti aperti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco protettivo;
- guanti;
- scarpe di sicurezza con suola imperforabile;
- indumenti di sicurezza (tute) ;

SCHEDE ALLEGATE

- Utensili manuali;
- Autocarro;
- Pala caricatrice;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Rumore sul lavoro;

SCHEDE OPERE PROVVISORIALI

PIANO DI SICUREZZA

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali

1.2.1 ANDATOIE E PASSERELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- Titolo IV – Capo II D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

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

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile
- nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo

MISURE DI PREVENZIONE

- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)
- qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
- verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
- verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali

1.2.4 INTAVOLATI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 artt. 23, 38

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

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori
- devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse
- lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza
- non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza

MISURE DI PREVENZIONE

- le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi
- non devono presentare parti a sbalzo
- nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso
- un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi
- le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20
- quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali
- le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi
- nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate
- nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti
- le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza
- il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio
- appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati
- prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per contingenze necessitanti si sono dovute rimuovere delle tavole
- eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare
- verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale
- controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati

- procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento
- le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente alienate
- quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PIANO DI SICUREZZA

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali

1.2.5 PARAPETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- Titolo IV – Capo II D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

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

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.62 PIATTAFORMA AEREA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: art. 73, comma 5, del D.Lgs 81/08 81/2008
- l'Accordo Conferenza Stato Regioni del 22/02/2012 e s.m.i. con individuazione delle attrezzature attraverso
- Nota informativa INAIL 2012
- UNI EN 280:200921, al punto 7.1.1.2.o) (Divieto di salire e scendere dalla piattaforma di lavoro quando elevata ameno che no esplicitamente contemplato dal libretto di accompagnamento della macchina.

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

- Caduta dall'alto
- Abrasioni
- Schegge
- Urti
- Rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- sistemare in posizione stabile il macchinario
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità degli stabilizzatori
- controllare l'integrità del sistema antiribaltamento

DURANTE L'USO:

- Attivare gli stabilizzatori;
- Salire sul cestello solo se fermo e in piano
- Salire solo e soltanto rispettando il numero max degli operatori previsti dal libretto
- Non scendere mai dalla piattaforma aerea a meno che non sia esplicitamente contemplato in seno al libretto di accompagnamento della macchina.

Il passaggio, infatti dei lavoratori dal cestello al luogo di lavoro in quota determina possibili rischi per la sicurezza dei lavoratori stessi e della stabilità della macchina nel suo insieme. Difatti, nell'atto del passaggio dalla macchina al luogo in quota il cestello si scarica del peso del lavoratore con conseguente innalzamento brusco dello stesso che potrebbe sbilanciare il lavoratore nell'atto della discesa dal cestello. La conseguenza potrebbe essere la caduta sulla copertura o addirittura la caduta dall'alto. Per scongiurare tale pericolo si potrebbe imporre l'uso dell'imbracatura anticaduta con cordino di trattenuta e assorbitore di energia. Ma, in quest'ultima ipotesi, la caduta trattenuta del lavoratore fuori del cestello determina un forza applicata alla piattaforma agente in direzione non verticale, ma con una componente orizzontale che potrebbe determinare l'instabilità della macchina nel suo complesso (e dunque anche l'eventuale impiego del cordino di trattenuta deve essere esplicitamente contemplato dal libretto della macchina

- La PLE potrebbe essere idonea all'evacuazione del personale in quota in caso di pericolo grave ed imminente soltanto a condizione che i lavoratori da allontanare, incluso il manovratore, siano nel numero massimo consentito dalla portata della macchina (normalmente due persone) e che la macchina sia sempre presente nel luogo in quota unitamente al suo manovratore.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi
- cordini di trattenute/imbracature

PIANO DI SICUREZZA

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali

1.2.11 PONTEGGI METALLICI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- Titolo IV – Capo II D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.
- All. XXII D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i. (Contenuti minimi PI.MU.S)

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

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali

1.2.8 PONTI MOBILI SU RUOTE (TRABATELLI)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- Titolo IV – Capo II D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.
- UNI EN 1004

La norma tecnica richiede che il fabbricante fornisca certificazione di superamento delle prove di carico e rigidità previste e **le istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'attrezzatura.**

Sull'elemento di base deve essere esposta una targa riportante i dati del fabbricante, le caratteristiche della struttura e le indicazioni di sicurezza.

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

- cadute dall'alto provocate da:
 - crollo del ponte per cedimento della base di appoggio;
 - cedimento o mancanza di parapetti;
 - rottura delle tavole dell'impalcato;
 - mancato o erroneo uso di dispositivi di protezione individuale;
 - spostamento del ponte con persone su di esso
- ribaltamento del ponte per inadeguato ancoraggio o mancato blocco delle ruote

DOCUMENTAZIONE

A corredo del ponte mobile su ruote devono essere fornite, da parte di costruttore le seguenti informazioni secondo le norme UNI EN 1004:

- nome e indirizzo del costruttore;
- classe di ponteggio secondo il carico massimo ammissibile;
- l'altezza ammissibile per condizioni di montaggio;
- peso e dimensioni di base dei componenti;
- indicazione delle zavorra richiesta per evitare il rovesciamento del ponte
- zavorra massima ammissibile;
- istruzioni per il montaggio/smontaggio della torre mobile

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 12 se impiegati all'esterno a m 8 all'interno di edifici. non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- fino a 7.5 m di altezza il lato minore della base deve essere almeno pari 1/4 dell'altezza
- per altezze superiori a 7.5 m il lato minore della base deve essere almeno pari 1/3 dell'altezza
- per altezze superiori di 2 m, il ponte mobile deve essere dotato di parapetto e tavola fermapiede su tutti e quattro lati;
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento

MISURE DI PREVENZIONE

- **le ruote devono essere bloccate mediante i freni di cui sono dotate;**
- il piano di scorrimento delle ruote deve essere ben livellato;
- il ponte deve essere ben ancorato alla struttura sulla quale avviene la manutenzione
- il ponte deve essere collocato in posizione verticale

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la planarità del ponte.
- verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei suoi elementi ed alla completezza del piano di lavoro;
- 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
- non accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna al ponte, ma impiegando solamente la scale a mano poste all'interno del castello
- non gettare alcun materiale dall'alto
- non sporgersi troppo dal ponte durante le fasi di lavoro per evitare da scendere dal ponte: spostarlo e poi risalirvi
- **non spostare tassativamente il ponte quando su di esso si trovano persone e/o materiali**
- evitare di concentrare carichi sugli impalcati (persone e materiali) specialmente sulla mezzeria delle tavole
- non avvicinarsi mai meno di cinque metri dalle linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto (sia per gli operatori sul ponte che su quelli al piede dello stesso)
- calzature di sicurezza
- funi di trattenuto durante l'allestimento

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali

1.2.7 PONTI SU CAVALLETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- Titolo IV – Capo II D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

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

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali

1.2.13 PROTEZIONI APERTURE NEI SOLAI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- Titolo IV – Capo II D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

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

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- 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 solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti normali (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")
- quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (per le caratteristiche degli intavolati si rimanda alla scheda "intavolati"). Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante

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: aperture di ogni genere e tipo, botole, fosse, buche
- per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto normale
- qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra, con la sola eccezione della tavola di arresto al piede
- il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione
- il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto
- gli intavolati di copertura non devono costituire motivo di inciampo

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti e solai tutto dove necessario
- non rimuovere le protezioni adottate
- non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali

1.2.12 PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- Titolo IV – Capo II D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

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

2.3 Attrezzature di lavoro - Macchine / Attrezzature

2.3.4 SCALE A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 e s.s.m.m.i.i
- Titolo IV – Capo II D. Lgs. 81/2008 e s.s.m.m.i.i.

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 antisdrucolo 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 provvisoriale (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 MACCHINE OPERATRICI / UTENSILI

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.2 AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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)

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.3 AUTOGRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010
- Circ. Min. Lavoro n° 13 del 20/01/1982

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)

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.23 AVVITATORE ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX

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

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra
- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione
- verificare la funzionalità dell'utensile
- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.6 BETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010
- Circ. Min. Lavoro Prot 15/SEGR/0003328 del 10/02/2011

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)

PIANO DI SICUREZZA

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.2 CANNELLO PER GUAINA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX

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)

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.3 CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m.
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DURANTE L'USO:

- trasportare le bombole con l'apposito carrello
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.2.19 c CAROTATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- rumore
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni
- Contatto con oli minerali e derivati
- Errata manovra dell'addetto alla conduzione della macchina perforatrice
- Cedimento di parti meccaniche
- Errato utilizzo dei comandi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore

- Usare D.P.I.: elmetto, tuta, scarpe di sicurezza, guanti, otoprotettori.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Transennare l'area interessata alla prova per impedire l'accesso a persone non addette ai lavori.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.
- Localizzare, prima dell'inizio lavori, eventuali linee elettriche, ed utenze
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
- Stabilizzare efficacemente la macchina.
- Verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento.
- Segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.

DURANTE L'USO:

- non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata; Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. Eseguire le eventuali operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.63 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII (Capo III), IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la consistenza dell'area da compattare
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore
- verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione

DURANTE L'USO:

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- chiudere il rubinetto della benzina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.15 COMPRESSORE D'ARIA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati
- sistemare in posizione stabile il compressore
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità dell'isolamento acustico
- verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
- verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata
- verificare le connessioni dei tubi

DURANTE L'USO:

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- 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
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.5 DECESPUGLIATORE A MOTORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- proiezioni di materiale
- tagli e abrasioni
- rumore
- vibrazioni
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti
- controllare il fissaggio degli organi lavoratori
- verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto

DURANTE L'USO:

- allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non manomettere le protezioni
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare

DOPO L'USO:

- pulire l'utensile
- controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- visiera
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- grembiule
- gambali o ghette

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.19 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- delimitare la zona a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- utilizzare gli stabilizzatori ove presenti
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- guanti
- elmetto

- indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.19 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- delimitare la zona a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- utilizzare gli stabilizzatori ove presenti
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- guanti
- elmetto

- indumenti protettivi (tute)

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.18 ESCAVATORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.6 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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)

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.25 GRUPPO ELETTROGENO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.27 IDROPULITRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- getti, schizzi
- nebbie
- elettrici
- incendio (per idropulitrici con bruciatore)

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia
- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile
- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi

DURANTE L'USO:

- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropulitrici con bruciatore)
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropulitrici con bruciatore)
- segnalare eventuali anomalie

DOPO L'USO:

- scollegare le alimentazioni
- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- stivali in gomma
- indumenti protettivi (tute)
- maschera a filtri

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.28 IMPASTATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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)

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.7 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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)

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.8 MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.34 MOLAZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare la presenza dell'involucro coprimotore ed ingranaggi
- verificare l'efficienza della griglia di protezione sulla vasca
- verificare l'integrità dell'interruttore di comando
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro

DURANTE L'USO:

- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PIANO DI SICUREZZA

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.10 MOTOSEGA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

- tagli e abrasioni
- rumore
- proiezione schegge
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità delle protezioni per le mani
- verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto
- controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente
- verificare la tensione e l'integrità della catena
- verificare il livello del lubrificante specifico per la catena
- segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non manomettere le protezioni
- spegnere l'utensile nelle pause di lavoro
- non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento
- evitare il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare

DOPO L'USO:

- pulire la macchina
- controllare l'integrità dell'organo lavoratore
- provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.38 PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.2.19 d PERFORATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII (Capo III), IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- rumore
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni
- Errata manovra dell'addetto alla conduzione della macchina perforatrice
- Cedimento di parti meccaniche
- Errato utilizzo dei comandi
- Incendio
- Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni
- Ribaltamento
- Inalazione dei gas di scarico
- Blocco del fioretto nella demolizione, con fuoriuscita di polvere

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore
- Usare D.P.I.: elmetto, tuta, scarpe di sicurezza, guanti, otoprotettori.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Transennare l'area interessata alla prova per impedire l'accesso a persone non addette ai lavori.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.
- Localizzare, prima dell'inizio lavori, eventuali linee elettriche, ed utenze
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
- Stabilizzare efficacemente la macchina.
- Verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento.
- Segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.

DURANTE L'USO:

- Mantenere costante l'erogazione dell'acqua per la perforazione
- non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti
- In caso di blocco del fioretto nella demolizione, con fuoriuscita di polvere estrarre il fioretto e scaricare il materiale di risulta controllando che le operazioni siano eseguite senza provocare polvere eccessiva

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata; Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse. Eseguire le eventuali operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.39 PIEGAFERRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX

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

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'USO:

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltretutto di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DOPO L'USO:

- aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

PIANO DI SICUREZZA

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.12 PISTOLA PER INTONACO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX

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

- rumore
- getti e schizzi
- allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola

DURANTE L'USO:

- segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

DOPO L'USO:

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.14 PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX

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

- allergeni
- nebbie
- gas vapori
- getti e schizzi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni

DURANTE L'USO:

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

DOPO L'USO:

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali
- maschera a filtri
- indumenti protettivi (tuta)

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.15 PISTOLA SPARACHIODI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

- rumore
- propagazione di schegge e di chiodi
- vibrazioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente
- verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza
- verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego
- non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate
- distanziare lo sparo delle punte

DOPO L'USO:

- provvedere alla lubrificazione dell'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.22 POMPA A MANO PER DISARMANTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010
- Circ. Min. Lavoro Prot 15/SEGR/0003328 del 10/02/2011

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

- getti e schizzi
- nebbia
- allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la funzionalità dell'utensile
- controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa
- durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate

DURANTE L'USO:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici - nocivi

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo
- curare l'igiene personale

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.40 POMPA PER C.L.S.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010
- Circ. Min. Lavoro Prot 15/SEGR/0003328 del 10/02/2011
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

- allergeni
- getti, schizzi
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- olii minerali e derivati

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 acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.28 SABBIATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

- schegge
- rumore
- inalazione di polveri
- elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati
- sistemare in posizione stabile il macchinario
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità dell'isolamento acustico
- verificare le connessioni dei tubi

DURANTE L'USO:

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- 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
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.61 SCARIFICATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII (Capo III), IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore

DURANTE L'USO:

- non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.79 SEGA A DISCO PER METALLI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.48 TAGLIAPIASTRELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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)

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.49 TAGLIASFALTO A DISCO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII (Capo III), IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

DURANTE L'USO:

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PIANO DI SICUREZZA

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.58 TRANCIAFERRI, TRONCATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità del cavo e della spina
- verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti
- verificare che la macchina si trovi in posizione stabile
- verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DURANTE L'USO:

- tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina
- non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali
- non tagliare più di una barra contemporaneamente
- tenere sgombro da materiali il posto di lavoro
- non rimuovere i dispositivi di protezione

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.17 TRAPANO ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.18 UTENSILI A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- norma CEI 64-8 sezione 704
- norma CEI 64-14
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.19 VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, VIII (Capo III), IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010

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

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

DURANTE L'USO:

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.1 AUTOBETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- D. Lgs 81/2008: Titolo V, VI, IX
- Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) – D. lgs 17/2010
- Circ. Min. Lavoro Prot 15/SEGR/0003328 del 10/02/2011

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento
- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- 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
- 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 transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i 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 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.3 CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Titolo III Capo II; All. VIII

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

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.1 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Titolo III Capo II; All. VIII

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

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.7 B CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA – LINEE VITA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Titolo III Capo II; All. VIII
- UNI 8088
- UNI EN 341-353-354-355-360-361-362- 795 - UNI ISO 8793

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

LINEE VITA (INDICAZIONI)

Si applicano agli interventi riguardanti le coperture sia di edifici di nuova costruzione che di edifici esistenti, di qualsiasi tipologia e destinazione d'uso. (Sono esclusi dall'ambito di applicazione del Decreto gli interventi di manutenzione ordinaria.)

Si può proteggere la copertura con sistemi di ancoraggio anticaduta permanenti opportunamente progettati ed eseguiti secondo la Norma UNI EN 795 classe A e C (linea vita).

Le linee vita devono:

- essere di materiale e tipologia conforme alla UNI EN 795
- posizionate in relazione alla tipologia dei lavori in maniera tale da ridurre in caso di caduta dell'operatore l'effetto pendolo dello stesso e dotate di dispositivi frenanti ed ammortizzatori per ridurre l'effetto strappo dell'operatore in caso di caduta
- fatte passare all'interno di asole (golfari) anch'esse conformi alla UNI EN 795
- essere completo di manuale e istruzioni per il montaggio, compresi i dati tecnici per la verifica della struttura
- essere correttamente ispezionato (tipicamente ogni 12 mesi) e manutenzionato (con cadenze definite dal produttore nel manuale di uso e manutenzione).

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

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. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Titolo III Capo II; All. VIII
- UNI 8088
- UNI EN 341-353-354-355-360-361-362- 795 - UNI ISO 8793

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

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.2 GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Titolo III Capo II; All. VIII

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

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Titolo III Capo II; All. VIII

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

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.5 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Titolo III Capo II; All. VIII
- D.P.R. 177/2011

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

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i.: Titolo III Capo II; All. VIII

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 (polycarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

SCHEDE INFORMATIVE DI CARATTERE GENERALE

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 81/2008 e s.s.m.m.i.i: Titolo X; All. XXXIX**

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. anti epatite)

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

- D. Lgs 81/2008 e s.s.m.m.i.i: Titolo IX

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) |

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. Lgs 81/2008
- norma CEI 64-8 sezione 704
- [norma CEI 64-14](#)
- norma EN 62305 (CEI 81-10)
- norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020

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

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

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. Lgs 81/2008**
- **Allegato IV del D. Lgs 81/2008**
-
- **Direttiva europea 94/9/CE "ATEX" (ratificata con D.P.R. n°126 del 23.03.1998)**
- **D.P.R. 126/1998: (Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.)La direttiva è diventata obbligatoria il [1° luglio 2003](#) per tutti gli stati dell'Unione, e impone la certificazione ATEX a tutti i prodotti commercializzati nell'Unione stessa, indipendentemente dal luogo di produzione e dalle normative in esso in vigore, se installati in luoghi a rischio di esplosione**
- **D.P.R. 177/2011 recante le prescrizioni di sicurezza legate all'esecuzione di lavori in spazi confinati (in caso ci siano le condizioni di che comportino tali rischi)**

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

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 bruciate ricorrendo 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

6. ILLUMINAZIONE

ATTIVITA' INTERESSATE

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- **D. Lgs 81/2008: Allegato XIII**

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- non espressamente previsti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

8. MICROCLIMA

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/2008
- Titolo VIII D. Lgs 81/2008

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- nelle lavorazioni che si svolgono in ambiente confinato deve essere realizzato un ambiente il più possibile confortevole, introducendo se del caso, il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione e degli altri fattori capaci di influenzare il microclima, eventualmente localizzati in funzione delle specifiche attività

DURANTE L'ATTIVITA':

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

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- abbigliamento protettivo
- guanti
- copricapo

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva
- per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:
 - slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita
 - disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato
- in presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

9. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- **D. Lgs 81/2008: Titolo VI**

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 ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
 - posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
 - pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
 - pavimento o punto d'appoggio instabili
 - temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate
- esigenze connesse all'attività
 - sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
 - periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
 - distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
 - ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare
- fattori individuali di rischio
 - inidoneità fisica al compito da svolgere
 - indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
 - insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 977/67
- D. L.gs 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 (carricole, 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")

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

12. RUMORE

ATTIVITA' INTERESSATE

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- **D. Lgs 81/2008: Titolo VIII (Capo II)**

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

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))

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. Lgs 81/2008: Titolo VIII (Capo III)**

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