

CITTA' DI TORINO

VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA

DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

MANUTENZIONE STRAORDINARIA INTERVENTI PER RIPRISTINO STATICO IN EDIFICI SCOLASTICI

GRUPPO DI LAVORO

ATP

Ing. Alessio Camelliti

Arch. Aurelio Vergnano

Arch. Andrea Di Gregorio

IL PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI
Ing. Alessio Camelliti

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE
Arch. Aurelio Vergnano

IL SUPPORTO AL RUP
Arch. Stefania Maula

RESPONSABILE PROCEDIMENTO
E DIRIGENTE DEL SERVIZIO
Arch. Isabella QUINTO

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

OGGETTO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
EDIFICIO DI CORSO VERCELLI 141

NOME-FILE

Scala Plot

RIFERIMENTO

SCALA

-

REV

MODIFICHE

DATA

DISEGNATORE

0

EMISSIONE

Lug. 2012

1

2

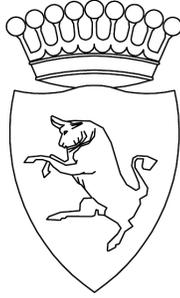
3

4

5

TAVOLA

PSC 01



REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI TORINO

CITTA' DI TORINO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 e smi art. 100 e Allegato XV)

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA INTERVENTI PER
RIPRISTINO STATICO IN EDIFICI SCOLASTICI
EDIFICIO SCOLASTICO DI CORSO VERCELLI 141

COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO – VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA
– DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA –
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

CANTIERE: CORSO VERCELLI 141

**IL COORDINATORE DELLA
SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE**
(Arch. Aurelio VERGNANO)

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
(Arch. Isabella QUINTO)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	CITTA' DI TORINO – VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA – DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA – SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
Indirizzo:	PIAZZA SAN GIOVANNI
Città:	TORINO (TO)
Telefono/fax:	011 4423530 - 011 4433119

NELLA PERSONA DI:

Nome e Cognome:	SERGIO Ing. BRERO
Qualifica:	IL DIRETTORE DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA
Indirizzo:	PIAZZA SAN GIOVANNI
Città:	TORINO (TO)
Telefono/fax:	011 4423530 - 011 4433119

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs 81/2008 e smi)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera	OPERA EDILE
Oggetto:	MANUTENZIONE STRAORDINARIA INTERVENTI PER RIPRISTINO STATICO EDIFICI SCOLASTICI – EDIFICIO SCOLASTICO DI CORSO VERCELLI 141
Importo presunto dei lavori:	247.925,14 €
Numero imprese in cantiere:	
Numero massimo di lavoratori:	6
Entità presunta del lavoro:	320 uomini/giorno
Data inizio lavori:	
Data fine lavori (presunta):	
Durata in giorni (presunta):	90 giorni

DATI DEL CANTIERE:

Indirizzo:	CORSO VERCELLI 141
Città:	TORINO (TO)

CITTA' DI TORINO

**VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA
DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA
SETTORE EDILIZIA SCOLASTICA**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA INTERVENTI PER RIPRISTINO
STATICO IN EDIFICI SCOLASTICI**

**PIANO DI SICUREZZA
(D. Lgs. 81/2008)**

INDICE GENERALE

PARTE PRIMA

CAPO I° - CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO

Premessa

A- descrizione e localizzazione dell'opera

B- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

C- individuazione, analisi e valutazione dei rischi

D- scelte progettuali, organizzative e protettive

1. organizzazione dell'area di cantiere

2. organizzazione del cantiere

3. gestione della sicurezza durante le lavorazioni

E- prescrizioni operative in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

F- cronoprogramma

G- modalità organizzative di cooperazione e coordinamento

H- servizi sanitari e di pronto soccorso

I- durata prevista delle lavorazioni

L- determinazione importo degli oneri per la sicurezza

CAPO II° - SCHEDE DA COMPILARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

M- schede da compilare prima dell'inizio dei lavori

- Scheda 1 - documentazione da tenere in cantiere

CAPO III° - ANALISI DELLE FIGURE PROFESSIONALI, DELLE ATTREZZATURE, DEI PRODOTTI CHIMICI IN USO NELLE DIVERSE ATTIVITA', CON INDICAZIONE DELLE SCHEDE ALLEGATE CONTENENTI LE MISURE DI SICUREZZA PREVISTE.

A) Organizzazione e attività di cantiere

B) Opere provvisoriale

C) Attrezzature di lavoro

D) Dispositivi di protezione individuale

E) Fattori di rischio

F) Mansione lavorativa (gruppo di lavoratori omogeneo)

CAPO I° - CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO

PREMESSA

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

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

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

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

- la stazione appaltante ed i progettisti devono affrontare fin dall'inizio della progettazione le problematiche inerenti alla sicurezza adottando soluzioni progettuali compatibili con essa;
- l'attenzione del PSC si deve concentrare sulle scelte progettuali e sull'azione di coordinamento tra le diverse imprese che lavoreranno contemporaneamente in cantiere, garantendo la sicurezza comune e lasciando alle singole imprese il compito di specificare, nell'ambito dei POS, il personale, le attrezzature, le modalità e le procedure che intendono utilizzare per realizzare l'opera.
- il costo delle attrezzature di sicurezza deve essere dettagliatamente previsto e quantificato, valutando i costi già inclusi nel costo delle singole opere ed individuando separatamente gli apprestamenti provvisori, le attrezzature, gli impianti di protezione ed ogni altro intervento finalizzato alla sicurezza, fino alle indispensabili riunioni informative con le maestranze.
- al coordinatore in fase di esecuzione spetta il compito di verificare l'attuazione di tutte le misure previste e di introdurre gli inevitabili aggiornamenti in base all'andamento dei lavori.

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

- le misure di sicurezza dovranno essere individuate e previste grazie all'impegno integrato e collaborativo di progettisti ed imprese
- tali misure dovranno essere aggiornate non appena siano noti l'impresa appaltatrice ed il numero e le caratteristiche degli eventuali subappaltatori, fatto particolarmente importante negli appalti pubblici nei quali tali imprese sono necessariamente individuate in fase successiva alla progettazione
- le misure di sicurezza, sia previste dal PSC sia dai POS, non dovranno essere di tipo generico, ma specifiche per il cantiere
- le misure di sicurezza dovranno essere continuamente affinate in funzione dell'andamento dei lavori
- tutte le misure di sicurezza attuate saranno effettivamente pagate per intero e senza ribassi d'asta
- le misure di sicurezza previste dovranno essere scrupolosamente attuate da tutte le imprese che operano in cantiere sempre, senza eccezioni ed in ogni momento.

Nel caso specifico ne consegue che:

- 1. per dare migliore adempimento a queste indicazioni, benché tutti gli interventi previsti ricadano in un unico appalto e quindi saranno realizzati da un'unica ditta appaltatrice, si è deciso di redigere un PSC per ciascun edificio scolastico, cioè per ciascun intervento, in modo da verificare in modo più specifico ed accurato le singole problematiche.**
- 2. tutti i PSC, naturalmente, seguono uno schema base, ma prevedono specifiche organizzazioni del cantiere, descrizione delle opere di sicurezza, tavole illustrative, cronoprogramma di esecuzione, computo estimativo dei costi della sicurezza calcolati in base agli apprestamenti previsti e alla loro durata.**
- 3. ciascun piano contiene poi un cronoprogramma ed un computo riepilogativi, nei quali tutti gli interventi previsti sono collocati e sommati, per ottenere la totalità dei tempi e dei costi dell'appalto.**

Si evidenzia che:

- 4. il presente PSC, redatto in sede di progetto, verifica la fattibilità degli interventi sotto il profilo della sicurezza, individua per quanto possibile in questa fase i fattori di rischio conseguenti alle interferenze tra le varie lavorazioni previste, individua i rischi proiettati verso l'ambiente esterno tenendo particolarmente conto che si opera in ambiente scolastico, individua i rischi provenienti dall'esterno**

verso il cantiere, prevede le misure di protezione, l'organizzazione del cantiere, il cronoprogramma dei lavori, il costo delle opere di sicurezza;

5. tutte dette previsioni dovranno essere verificate e riviste non appena siano note l'impresa appaltatrice, i suoi criteri ed esigenze organizzative, soprattutto il numero e le caratteristiche di subappaltatori e noli a caldo.
6. A tale scopo, prima dell'inizio dei lavori, sarà effettuato un sopralluogo congiunto con l'impresa e, possibilmente, con la DL, il RUP e il dirigente scolastico, durante il quale si verificheranno tutti gli aspetti organizzativi del cantiere, le misure di sicurezza previste verso l'ambiente scolastico, la tempistica dei lavori, i subappaltatori effettivamente impiegati.
7. Nel corso di tale riunione di coordinamento saranno riviste ed aggiornate le indicazioni che il Responsabile dei Lavori ha richiesto alle diverse scuole ai sensi dell'art.26 del D.lgs 81/08 con fax del 18/09/12 allegato.
8. Di tale riunione di coordinamento il CSE redigerà verbale che costituirà integrazione al presente PSC.
9. Nei giorni successivi dovranno pervenire al medesimo CSE il POS dell'impresa appaltatrice e quelli di tutti i subappaltatori previsti, questi ultimi già esaminati ed approvati dall'appaltatrice: della loro verifica entro i termini di legge, il CSE emetterà verbali scritti, alle quali le imprese dovranno attenersi.
10. Si ricorda che nessuna impresa può entrare in cantiere e svolgere alcun tipo di lavoro se il rispettivo POS non è stato approvato dal CSE.
11. L'ingresso in cantiere di qualunque impresa nel ruolo di subappaltatore o per lavori complementari o per qualunque altro motivo sarà sempre preceduta da una riunione di coordinamento e dalla redazione del relativo verbale con funzione di integrazione del PSC.

Premesso quanto sopra, le indicazioni del presente piano di sicurezza e coordinamento, riprendono quanto disposto dal citato Allegato XV della Legge, suddiviso secondo il seguente indice:

Analisi e valutazione dei rischi

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

Tavole di cantiere

Visualizzazione delle misure organizzative e degli apprestamenti di sicurezza come sopra individuati

Cronoprogramma

- i) durata delle lavorazioni e cronoprogramma

Stima dei costi

- j) stima dei costi della sicurezza.

Si inserisce poi in allegato allo stesso PSC il

Fascicolo dell'Opera

PIANO DI SICUREZZA

A - DESCRIZIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

(ai sensi del punto a) del punto 2.1.2 dell' Allegato XV al D.lgs 81/2008)

Indirizzo del cantiere:

Corso Vercelli 141/8 - Torino

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

Complesso scolastico entro un'area di pertinenza esclusiva, collocata in area urbana delimitata su due lati corti da strade urbane ad intenso traffico, su un lato lungo da un passaggio rivato di collegamento e sull'altro da aree pertinenziali di vari edifici residenziali

L'area è completamente recintata.

L'area pertinenziale dispone di un unico accesso carraio agibile ai mezzi esanti e l'edificio è organizzato su piani più sfalsati con corti e sfondati interni di difficile accessibilità.

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

Il progetto prevede due interventi principali:

1. la formazione di una rampa di accesso al cortile ribassato provenendo dall'accesso carraio a piano strada
2. interventi di consolidamento e manutenzione strutturale del complesso consistenti in:
 - rinforzo con cerchiatura metallica di pilastri situati al 1° e al 3° piano, prospicienti gli sfondati interni;
 - rinforzo con piastre di fasciatura della colonna metallica e del relativo plinto situato sull'angolo sud-est della corte interna;
 - ripristino dei ferri esplosi in più punti delle pareti laterali dell'edificio mediante distacco del cls deteriorato, trattamento dei ferri con vernice protettiva, ripristino del getto con cls da ripristini
 - ripulitura e sigillatura delle principali crepe evidenziate da travi e superfici in c.a per effetto di movimenti del calcestruzzo non causati da cedimenti o deformazioni strutturali
 - tinteggiatura civile delle parti ripristinate.

Descrizione sintetica delle principali opere previste

- impianto del cantiere;
- scavi di sbancamento per formazione rampa;
- scavi per fondazioni e muri rampa;
- demolizione parziale muro controterra rampa
- formazione fondazioni e muri rampa;
- pavimentazione della rampa in battuto di cls con rete di ripartizione;
- prove di verifica delle caratteristiche strutturali della scuola
- rinforzo con cerchiature metalliche di colonne e travi;
- isolamento strutture metalliche con muricci
- ripristini delle lesioni delle opere strutturali dovute all'insufficiente ricoprimento dei ferri di armatura
- tinteggiatura a civile di tutte le parti ripristinate.

Numero massimo degli addetti previsti contemporaneamente in cantiere

6 addetti

Organico medio degli addetti previsti in cantiere

4 addetti

B - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

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

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

MANSIONE	NOMINATIVO
RESPONSABILE DEI LAVORI	Arch. Isabella Quinto Citta' di Torino – Settore Edilizia Scolastica
DIRETTORE DEI LAVORI	
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	Arch. Aurelio Vergnano Via Valeggio 28 – 10128 Torino Tel. 011-591688 – 335-266857
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	

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

Subappaltatori per	

lavoratori autonomi	

C - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

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

Rischi presenti nell'ambiente circostante

1. Reti di sottoservizi ed impianti esistenti

- Entro l'area di cantiere non sono presenti linee elettriche aeree.
- Preliminarmente all'inizio dei lavori, saranno forniti all'impresa i disegni disponibili relativi agli impianti ed ai sottoservizi interni all'area di cantiere;

Sarà compito dell'impresa, in particolare prima dell'esecuzione degli accertamenti sul comportamento strutturale delle opere esistenti

- verificare la corrispondenza con lo stato dei luoghi ed eventualmente evidenziare in loco con appositi segnali i tracciati delle reti o degli impianti che possano interferire con le operazioni di cantiere;
 - segnalarli al CSE per gli opportuni provvedimenti
 - L'impresa, in ogni caso dovrà condurre i lavori con l'opportuna cautela per evitare i rischi derivanti dal rinvenimento di tratti di reti non segnalate e non individuate.
- #### 2. Stabilità dell'area di cantiere e delle strutture in essa esistenti
- Non è possibile utilizzare l'ingresso carraio su Corso Vercelli perché sotto il passaggio al quale dà accesso esiste una galleria pericolante che non consente il transito dei mezzi di cantiere;
 - Di conseguenza il movimento dei mezzi dovrà avvenire esclusivamente entro l'area recintata indicata in planimetria.
 - Le restanti strutture esistenti sono in discrete condizioni di stabilità e nell'area di cantiere non risultano insidie nascoste quali pozzi, cantine, locali interrati e simili, alberature in precarie condizioni.
 - Si evidenziano comunque le seguenti condizioni:
 - Le alberature che interessano l'area di scavo della rampa dovranno essere rimosse prima dell'inizio dei lavori
 - Alcune panchine in cemento disposte lungo il passaggio privato risultano instabili per il cedimento del terreno e occorrerà quindi evitare di usarle
 - I controsoffitti entro la scuola presentano problemi di imbibizione provocati da infiltrazioni dal tetto che li appesantiscono: di conseguenza durante le lavorazioni all'interno, bisognerà accertare che la loro stabilità non risulti pregiudicata dai lavori stessi e, se necessario, procedere al loro puntellamento
- #### 3. Rischi chimici, biologici, ecc.
- Non presenti.
 - Non segnalata la presenza di amianto

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

1. Gli interventi di manutenzione all'interno della scuola, per le loro caratteristiche possono essere eseguiti esclusivamente durante il periodo di chiusura estiva del complesso.
2. L'intervento di realizzazione della rampa, da eseguirsi come primo in ordine di tempo, può invece essere eseguito durante il normale svolgimento dell'attività scolastica, rispettando le seguenti misure di sicurezza per eliminare i rischi rilevati:
 - La presenza del cantiere dovrà essere segnalata con gli opportuni segnali di pericolo
 - L'area di cantiere dovrà essere recintata, mantenuta chiusa e dotata di apposita segnaletica che vieti l'accesso da parte di estranei lavori dovrà essere vietato da apposita segnaletica ed impedito con robuste recinzioni;
 - La movimentazione, anche aerea, di mezzi e materiali, nonché quella del personale di cantiere dovrà avvenire rigorosamente entro l'area recintata;
 - l'entrata e l'uscita dei mezzi dal cantiere sulla strada dovrà sempre segnalata con cartelli di pericolo e sempre accompagnata da moviere a terra.
 - L'ingresso da Via Cigna risulta in comune con i mezzi che riforniscono la cucina: pertanto nella riunione preliminare saranno verificati gli orari delle consegne entro le quali i mezzi di cantiere non potranno utilizzare l'area di accesso; inoltre l'accesso dei mezzi per la cucina sarà sempre accompagnato da personale del cantiere con funzioni di moviere a terra.
 - L'entrata e l'uscita dei mezzi di cantiere, anche se il carraio di Via Cigna è posto a notevole distanza dall'accesso ordinario della scuola, è vietata nella mezz'ora a cavallo dell'orario di entrata ed uscita degli allievi.
 - Dovranno essere adottati i necessari accorgimenti per non produrre vibrazioni, rumori, polveri e fumi (usare idonee attrezzature, usare mezzi silenziati, non buttare materiali dall'alto, raccogliere macerie e materiali di scavo, mantenerli inumiditi e procedere al loro immediato allontanamento, raccogliere in appositi contenitori i materiali di rifiuto e gli imballi, provvedere anche in questo caso all'immediato allontanamento)

- Le zone di parcheggio e transito su terreni sterrati dovranno essere periodicamente bagnate e trattate con opportuna soluzione per evitare il sollevamento delle polveri.
 - I mezzi di trasporto delle macerie dovranno sempre viaggiare coperti con appositi teloni.
 - Le strade pubbliche dovranno essere mantenute pulite a cura dell'Impresa da eventuale terra, ghiaia, o altro materiale derivante dal cantiere.
 - Poiché si prevedono scavi e demolizioni, tutte le cautele dovranno essere prese per evitare l'emissione nell'aria delle polveri derivanti da dette lavorazioni.
3. Verso la scuola in particolare, in considerazione della particolare fragilità dell'utenza e delle esigenze scolastiche:
- Le aree di cantiere, interna alla scuola e il percorso dei mezzi d'opera dovranno occupare lo spazio strettamente indispensabile all'esecuzione dell'intervento in corso.
 - Dovranno essere delimitate con robusta recinzione di altezza non inferiore a due metri, costituita da pannelli pieni atti ad impedire l'introspezione.
 - Esse dovranno essere realizzate in modo da non presentare sporgenze verso l'esterno, incluse graffe o legature.
 - Eventuali punti che possano risultare pericolosi dovranno essere segnalati e protetti con materiali idonei a smorzare l'urto.
 - Aree di cantiere, percorsi dei mezzi e percorsi degli addetti dovranno essere inaccessibili dalla scuola e viceversa; egualmente per l'area in uso al custode.
 - Il PSC prevede che il cantiere sia totalmente autonomo dall'edificio scolastico per locali e allacciamenti di acqua e forza motrice: qualora in sede di riunione preliminare di coordinamento si convenga di assegnare all'impresa locali dell'edificio scolastico per uso di cantiere o degli operai, oppure si individuino all'interno della scuola i punti di allacciamento alle reti esistenti di acqua ed elettricità, essi dovranno avere accesso diretto dal cantiere ed essere resi inaccessibili dalla scuola con la chiusura a chiave di porte o la formazione di tramezzi a tutta altezza realizzati con pannelli di cartongesso.
 - Le lavorazioni più rumorose dovranno essere eseguite negli orari nei quali non sono in corso attività didattiche.
4. Per l'esecuzione delle prove tecniche necessarie alla verifica delle strutture esistenti:
- i sondaggi geognostici saranno eseguiti nel cortile e richiedono da 4 ad 8 ore di lavoro
 - le prove di carico su parti strutturali non sono distruttive ma richiedono la disponibilità di almeno due locali sovrapposti e l'assenza degli utenti per circa 24 ore
 - le prove con martinetto piatto sulle murature, il carotaggio del calcestruzzo, le prove di estrazione comportano formazione di polvere e quindi l'isolamento delle aree di lavoro per circa 8 ore, così come la successiva pulizia ed i ripristini
 - le prove sclerometriche, ultrasoniche e le indagini georadar non sono distruttive e possono essere contenute in 4-8 ore, ma richiedono libertà di movimento nella struttura scolastica.

Ne consegue che:

- dette prove non comportano rischi per l'ambiente circostante a condizione che siano eseguite durante la sospensione dell'attività didattica (sabato e domenica)
- tutte le aree di lavoro o d'indagine dovranno essere segnalate, delimitate con bandelle ed interdette all'accesso di eventuali non addetti ai lavori
- inoltre tutte le aree dove si eseguono prove distruttive che possano produrre polvere o proiezioni di materiali dovranno essere confinate con chiusura delle porte e formazione di doppia bussola a tenuta delle polveri stesse;
- il sconfinamento dovrà essere mantenuto fino all'ultimazione dei lavori e alla ultimata pulizia dei locali;
- durante le operazioni di taglio o perforazione eseguite con apparecchiature elettriche, specie negli ambienti confinati, dovrà essere disponibile in loco personale qualificato ed un estintore a polvere come meglio specificato nel punto dedicato alla prevenzione incendi;
- la pulizia delle polveri prodotte negli ambienti confinati dovrà essere eseguita con attrezzature tipo ATEX, come meglio specificato nel punto dedicato alla prevenzione incendi.

Rischi di lavorazione

Quelli derivanti da lavorazioni specifiche saranno di seguito considerati nella Tabella di valutazione dei rischi, dalla quale derivano le diverse prescrizioni di sicurezza, articolate in:

- 1 - schede di lavorazioni
- 2 - schede di opere provvisoriale
- 3 - schede di attrezzature
- 4 - schede di gruppi omogenei di lavoratori

Tali valutazioni saranno più propriamente sviluppate dai POS dell'impresa e degli eventuali subappaltatori.

Nell'ambito del PSC si devono invece esaminare i rischi conseguenti alle interferenze tra lavorazioni.

VALUTAZIONE DEI RISCHI DI LAVORAZIONE

ATTIVITÀ PREVISTE

- A) INSTALLAZIONE DEL CANTIERE
- B) DEMOLIZIONI PARZIALE DI MURO IN C.A. CONTROTERRA
- C) SCAVI
- D) REALIZZAZIONE FONDAZIONI, OPERE IN ELEVAZIONE IN C.A E RAMPE STRADALI
- E) INSTALLAZIONE PONTEGGI E OPERE ROVVISIONALI.
- F) RIPRISTINI STRUTTURALI
- G) DECORAZIONI E FINITURE INTERNE ED ESTERNE
- H) RIMOZIONE CANTIERE, PULIZIA E RISISTEMAZIONE AREE ESTERNE

In base all'individuazione delle predette tipologie di lavorazione viene costruita la successiva tabella di valutazione dei rischi, dove vengono elencate le attività necessarie all'esecuzione dei lavori e per ciascuna di esse vengono determinati i rischi conseguenti e la loro gravità, mediante l'attribuzione di un fattore di rischio, crescente da 1 a 5. (Per la metodologia di riferimento vedi «Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni» predisposto dal «Comitato paritetico territoriale per la prevenzione infortuni, igiene ed ambiente di lavoro di Torino e provincia»).

VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA

I rischi da interferenza verso l'esterno ed in particolare con l'attività scolastica sono stati trattati nei punti precedenti, individuando le necessarie misure di prevenzione.

Per quanto riguarda i rischi da interferenza tra lavorazioni, considerate le caratteristiche delle opere, l'esiguità degli spazi e la piccola quantità delle opere, non vi è né la necessità né la possibilità di eseguire le lavorazioni in sovrapposizione temporale.

Si dispone pertanto che tutte le lavorazioni previste e le loro fasi parziali siano svolte senza sovrapposizioni temporali.

Solo le prove necessarie al rilascio dell'idoneità statica potranno essere eseguite in sovrapposizione temporale tra di loro, ma rigorosamente in spazi fisicamente distinti e durante la cessazione dell'attività scolastica.

Tabella di valutazione del rischio per il cantiere di: **Torino – Manutenzione straordinaria interventi per ripristino statico in edifici scolastici**
Complesso di corso Vercelli 141 - 8

tipo di intervento	tipologia	lavorazione	Attività	codice	Caduta spof.	seppellimento	urti	tagli	vibrazioni	scivolamento	Calore fuoco	freddo	elettrico	radiazioni	rumore	stritolamento	Caduta mater.	Anneamento	investimento	movim mater.	Polveri fibre	fumi	nebbie	Immersioni	schizzi	Gas vapori	Catrame fumo	allerge-nici	infezioni	amianto	Oli mineral.	codice
Costruzioni edili	Ristrutturaz.	Installazione cantiere		14			1	1		2			3			2	1			2												14
		Ponteggi metallici	Montaggio smontaggio	15	5		3	1		1						1	4			1										1	15	
		Manutenzione verde	potatura	90	4			2							1	3												1	1		90	
			pulizia	90b					2																			1			90b	
		Pali trivellati	trivellazione	83a			1		1	1					2	1						1									83a	
		Manutenzione verde	potatura	90	4			2							1	3												1	1		90	
			pulizia	90b					2																			1			90b	
		Pali trivellati	trivellazione	83a			1		1	1					2	1						1									83a	
		Demol. parziali	Piccole demolizioni	17a	2		1	3	2	1			1		3	1	3				2								1		17a	
			Movimentaz. materiali	17b	2		1	1		2			1		1	1	2				2						1	1			17b	
		Ripristini strutturali	Carpenteria metallica in rafforzamento	18b	1		1	2					1	1	1	1	1				1										18b	
			getto	18c	2	1	1		1	2			1			1	2				1				1						18c	
		sottomurazioni	Scavi	18Aa	1	5	1		1						1	1	2					1									18Aa	
			carpenteria	18Ab		4	1	1							1	1	1				1										18Ab	
			getto	18Ac	1	1	1			1							1				1				1						18Ac	
		Murature (ripristin)	Confezione malta	19a	1		3	2					4		1	3	2				2	4				2			1		19a	
			Costruz muri	19b	4		3	2		3			1		1	2	4				2	1			1			1			19b	
		Opere esterne	Opere esterne	25		1	2	2		2			1		1	1				2	1	1									13	
		Ripristini murari	Confezione malta	32a	1		3	2					4		1	3	2				2	4				2			1			
			Ripristini murari ed intonaci	32b	3		2	2		2			1		1	1	3				2	1			1			1			32b	
		tinteggiature	A mano	33A	3					1							1								1	4		2				

D - SCELTE PROGETTUALI, ORGANIZZATIVE E PROTETTIVE
(ai sensi dei punti c) e d) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.lgs 81/2008)

I - ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

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

Di conseguenza:

Organizzazione dell'area di cantiere: campo base

- Si prevede di utilizzare un campo installato come indicato nella planimetria allegata; all'interno dello stesso saranno installate la baracca destinata a spogliatoio, mensa e quella destinata a servizi igienici, oltre ad una baracca a disposizione della Direzione Lavori.
- Tutti detti fabbricati dovranno essere provvisti di illuminazione, riscaldamento e, se necessario, acqua potabile e sistema di smaltimento delle acque.
- L'Impresa dovrà attivarsi per garantirsi l'erogazione dell'energia elettrica, nonché dell'acqua potabile onde garantirsi l'approvvigionamento delle stesse necessarie alle attività di cantiere.
- I servizi igienici comprenderanno:
N° 1 lavandini (1 ogni 5 lavoratori) – area cantiere
N° 1 doccia – area cantiere
N° 1 latrina – area cantiere
- Tutte le predette attrezzature ed i relativi arredi dovranno avere le caratteristiche previste dall'Allegato XIII al D.Lgs 81/2008.
- Locali ed attrezzature saranno messi a disposizione delle eventuali imprese subappaltatrici.
- Gli scarichi dei servizi igienici (lavandini e doccia, latrina) saranno convogliati nella pubblica fognatura mediante allacciamento a cura dell'Impresa appaltatrice (in alternativa i servizi potranno essere di tipo chimico).
- Dovrà essere installato anche un deposito per i materiali pericolosi, chiudibile con adeguata serratura.
- L'area di cantiere dovrà essere organizzata come indicato nella planimetria allegata al presente Piano di sicurezza.
- I locali di cantiere, inclusi i servizi igienici, potranno essere sostituiti da equivalenti locali dedicati esclusivamente all'attività dell'impresa, da reperirsi nell'ambito della scuola in accordo con i responsabili scolastici.

Allacciamenti

1. Energia elettrica

- L'impresa dovrà garantirsi, a propria cura e carico, l'approvvigionamento dell'energia elettrica da apposito contatore, oppure utilizzando proprio generatore;
- In alternativa l'allacciamento all'impianto elettrico della scuola è subordinato all'assenso scritto del responsabile didattico.
- In ogni caso la fornitura e l'impianto di cantiere dovrà essere realizzato in modo conforme alla normativa vigente e in particolare alla normativa CEI 64-8 paragrafo 704 (Impianti elettrici nei cantieri).
- Dovranno essere predisposti quadri elettrici in numero e posizioni tali da escludere l'utilizzo di prolunghe o prese multiple.
- Ogni derivazione diversa dall'allacciamento al quadro di cantiere è vietata.

2. Acqua potabile e reti scarico

- L'impresa potrà derivare l'acqua potabile dalla rete di canalizzazione della scuola previo accordo con la DL e il responsabile didattico.
- Egualmente potranno essere concordati i punti d'immissione in fognatura.
- Il perfetto ripristino e pulizia di manufatti e luoghi, ad utilizzazione ultimata, è ovviamente a cura e carico dell'impresa.

Segnaletica ed anagrafica di cantiere

- Il cantiere dovrà essere recintato durante tutta la durata dei lavori secondo le modalità già indicate al punto C.
- Durante l'orario di lavoro l'accesso dovrà essere chiuso.
- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che

- consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.
- All'ingresso del cantiere dovrà essere apposto un cartello che vieti l'accesso ai non addetti ai lavori, e tutta la segnaletica prevista dalle norme di legge per segnalare i rischi collegati alle lavorazioni in atto e alle attrezzature presenti.
- Il cartello di cantiere, posizionato all'ingresso dell'area interessata dai lavori come da planimetria allegata dovrà corrispondere allo standard della Città di Torino e contenere almeno le seguenti indicazioni, che saranno specificate in sede di riunione preliminare all'inizio dei lavori:

CITTA' DI TORINO	
Vice direzione generale servizi tecnici, ambiente, edilizia residenziale, pubblica e sport Settore edilizia scolastica Manutenzione straordinaria interventi per ripristino statico di edifici scolastici	
Impegno di spesa	€.....
Finanziati	per €.....
Progetto esecutivo approvato:	Deliberazione
Impresa:	.....
Contratto	.....
Data consegna dei lavori:	.....
Ultimazione lavori entro:	.....
Responsabile procedimento	Arch. Isabella Quinto – Dirigente Settore Edilizia Scolastica
Supporto al RUP	.....
Progetto strutturale	.....
Direz. Lav. strutturale	.....
Direttore tecnico dell'impresa:	.....
Responsabile di cantiere :	.....
Assistente dei lavori:	.....
Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:	.....
in fase di esecuzione	.....
N° massimo di addetti:	.....

2 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Accessi e circolazioni delle persone e dei mezzi di cantiere

- Per l'accesso alla zona di cantiere verrà adottata la segnaletica prevista dal codice stradale.
- Sarà vietato l'accesso ai luoghi di lavoro da parte di estranei mediante l'allestimento di sbarramenti, delimitazioni, apposita segnaletica o eventuale servizio di vigilanza, a seconda dei casi.
- Il movimento degli automezzi in retromarcia entro il cantiere e l'uscita sulla strada pubblica dovrà sempre essere accompagnata da un moviere a terra.

- Il movimento dei mezzi dovrà svolgersi entro aree circoscritte con segnali ben visibili e conosciuti dagli addetti; nessuno potrà sostare o muoversi entro tali spazi se non previa segnalazione ed arresto del mezzo.
- I mezzi di cantiere si potranno spostare al di fuori del cantiere recintato esclusivamente in assetto di marcia, senza sporgenze dalla sagoma limite prevista dal libretto di circolazione.
- E' vietato movimentare uomini, materiali o mezzi al di fuori dell'area di cantiere recintata; in particolare è vietato spostare a mano aste, scale ed altri elementi metallici di lunghezza superiore a m.3.

Protezione dell'accesso degli addetti ai lavori

- Per tutta la durata del cantiere tutte le aree di lavoro dovranno essere delimitate ed interdette agli estranei al cantiere e agli estranei alla specifica lavorazione.
- Non è generalmente ammesso personale esterno durante le fasi lavorative; in caso di visita al cantiere da parte di terze persone verranno messe in opera le seguenti misure di sicurezza:
 - dotazione di caschetto di sicurezza all'ingresso in cantiere
 - accompagnamento da personale dell'impresa
 - uso di scarpe antinforturistiche se la visita avviene nell'area operativa esterna alla viabilità di accesso alla baracca della D.L.

Installazione dei depositi

- Il materiale proveniente dalla rimozione delle parti ammalorate del muro e quello estratto dagli scavi verrà immediatamente smaltito in discarica autorizzata scelta dall'Impresa previa autorizzazione e controllo del coordinatore alla sicurezza, il quale potrà esigere copia della bolla di ricevimento.
- Solo i migliori materiali di scavo e per la quantità che si prevede eventualmente di utilizzare in fase di rinterro potranno essere temporaneamente accumulati nell'area di cantiere a conveniente distanza dal bordo dello scavo.
- I materiali provenienti dalla demolizione dovranno essere divisi per qualità (macerie, legnosi e rottami metallici) ed accumulato in distinti cassoni che dovranno essere allontanati e sostituiti non appena pieni; il cassone delle macerie dovrà essere mantenuto sempre inumidito e coperto con un robusto telone per evitare la dispersione delle polveri.
- E' tassativamente vietato depositare sul suolo, anche temporaneamente, qualunque tipo di maceria o rottame.
- La planimetria allegata individua le aree per il deposito dei materiali.
- Tutti i materiali da impiegare dovranno essere accuratamente accatastati, suddivisi per qualità, nella quantità minima necessaria all'attività di cantiere, in posizione stabile e, se necessario, assicurati con i mezzi di tenuta atti ad impedirne il ribaltamento accidentale.
- Al termine della giornata di lavoro tutti i mezzi d'opera, fatta eccezione per ponteggi di qualunque tipo, dovranno essere rimossi dalle aree di lavoro e concentrati nell'area di parcheggio individuata dalla planimetria allegata.

Installazione degli impianti ed esercizio delle macchine

- Nel campo base è previsto l'utilizzo dell'energia elettrica sia per i servizi, sia per l'allacciamento di macchinari e utensili portatili e per la manutenzione ordinaria ai mezzi meccanici.
- L'impianto elettrico, da almeno 10 kw, sarà dotato di quadro generale ASC con un minimo di quattro prese da 16A/220V ed interruttore magnetotermico e differenziale, con punto di consegna dell'energia da individuare al momento della consegna del cantiere.
- Gli impianti elettrici e di messa a terra saranno progettati osservando le norme ed i regolamenti di prevenzione e quelli di buona tecnica riconosciute. Tali impianti saranno eseguiti, mantenuti e riparati da ditta specializzata.
- Sarà richiesta all'impresa installatrice e conservata in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti, secondo quanto previsto dalla L. 5 marzo 1990, n° 46, integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.
- All'inizio di ogni settimana di lavoro l'impresa installatrice con personale qualificato dovrà verificare l'efficienza e regolarità dell'impianto elettrico di cantiere, delle macchine che lo utilizzino, degli eventuali ponteggi e mezzi di sollevamento e rilasciare verbale dell'avvenuto controllo al CSE.
- Detto controllo dovrà essere ripetuto dopo prolungate interruzioni dei lavori o eventi imprevedibili come piogge abbondanti, violente raffiche di vento, ecc.
- L'impresa appaltatrice dovrà inoltre vigilare in modo continuativo e con personale qualificato, affinché la presenza e il lavoro di eventuali subappaltatori non pregiudichi l'efficienza delle suddette attrezzature ed apparecchiature, nonostante quanto concordato nelle riunioni di coordinamento.

- Prima dell'utilizzo verrà inviata regolare denuncia all'ISPELS degli impianti di messa a terra.
- Nel cantiere è possibile l'utilizzazione di generatori autoportati che dovranno anch'essi essere conformi alle norme vigenti.

b) Protezione contro le scariche atmosferiche

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

c) Esercizio delle macchine

- E' previsto l'uso di: pala meccanica, escavatore con martello demolitore, autocarro, rullo, autocarro con gru, betoniera e/o impastatrice, pompa per cls, pulisci tavole, sega circolare, carotatrice, trivellatrice, trattore, compattatore a piastra vibrante, cannelo per guaina, vibratore, trabattelli su ruote, cestello su autocarro, elevatore a cavalletto, scale a mano, tagliapiastrelle, flessibile, martello demolitore elettrico, trapano elettrico, oltre agli attrezzi manuali di uso corrente.
- Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente, al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo: a tal fine l'impresa dovrà depositare con il POS copia delle schede di manutenzione e del libretto di istruzione e manutenzione delle macchine.
- Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto, precedentemente identificato ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.
- In ogni caso le macchine dovranno sempre operare all'interno di spazi delimitati e aventi dimensioni idonee ai lavori da eseguire, delimitati in modo da vietare l'accesso ai non addetti alla lavorazione; quando, per motivi eccezionali, le macchine operatrici debbano uscire al di fuori del cantiere, dovranno sempre essere disposte in ordine di marcia senza sporgenze dalla sagoma limite prevista dal libretto di circolazione e accompagnate da moviere a terra; tali movimenti sono vietati in prossimità dell'orario di entrata ed uscita degli allievi.

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

1) Prima dell'uso

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

2) Durante l'uso

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

3) Dopo l'uso

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

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

Gestione rifiuti

- L'impresa provvederà a depositare entro il cantiere, in sito recintato con rete plastica arancione, i rifiuti delle lavorazioni, che non sia possibile portare immediatamente alla discarica, rispettando la normativa relativa. Il deposito sarà effettuato in maniera da evitare la dispersione dei rifiuti ad opera

del vento ed eventuali inquinamenti del terreno.

- Lo smaltimento a discarica dovrà avvenire con le modalità già prescritte a proposito del materiale di scavo.
- Diverso trattamento dovrà essere adoperato per le macerie derivanti dalle demolizioni, così come specificato in precedenza.

Apprestamenti relativi alla sicurezza ed opere provvisionali

- Si considerano approntamenti specifici e indispensabili ai fini della sicurezza tutti i dispositivi di protezione, le prescrizioni e modalità di lavorazione, la sistemazione dell'area di cantiere, l'uso dei dispositivi di protezione individuale previsti dal presente Piano, dal Capitolato, dalle norme di sicurezza vigenti, nonché quelli che potranno essere prescritti dal Coordinatore per la sicurezza in base alle effettive condizioni che si determineranno in cantiere e che saranno evidenziati nelle riunioni di coordinamento
- In considerazione delle opere previste e della necessità di proteggere in modo assoluto gli utenti e il personale della scuola, sono previsti come apprestamenti di sicurezza la realizzazione della recinzione, di tutti gli apprestamenti di cantiere, l'uso di trabattelli e/o di un ponteggio alto fino a 6 metri a fianco dei pilastri e fino alle travi da consolidare.
- In corso d'opera potrà essere ordinata la modifica di tali apprestamenti secondo le necessità delle lavorazioni.
- A norma di legge, in successivo capitolo del presente PSC, i costi relativi alla sicurezza vengono quantificati con apposito computo metrico.
- Gli apprestamenti rappresentabili sono evidenziati nelle tavole relative all'organizzazione del cantiere e alle opere di sicurezza.
- Tali apprestamenti e cautele comprendono tra gli altri:
 - recinzione dell'area di cantiere e formazione dei relativi accessi per personale e mezzi d'opera;
 - impianto del campo base con baracche e servizi per l'intera durata dei lavori;
 - protezione e segnalazione cantiere con cartellonistica di lavorazione, stradale e di sicurezza;
 - impiego di macchinari conformi alle norme di sicurezza;
 - formazione di ponteggi e trabattelli, fissi o mobili, per l'esecuzione in sicurezza delle operazioni di lavorazione in quota, l'accesso alle aree di lavoro, la movimentazione dei materiali e le pulizie a lavori ultimati;
 - il confinamento delle aree o dei locali di lavoro entro la scuola, quando essi siano svolti durante il periodo di ordinaria attività didattica, festivi inclusi;
 - la loro accurata pulizia a lavorazioni ultimate;
 - disponibilità ed uso sistematico dei dispositivi di protezione individuale;
 - fornitura, predisposizione ed osservanza di ogni altra attrezzatura richiesta dalle norme per la sicurezza vigenti o dal CSE;
 - programmazione e svolgimento delle riunioni di coordinamento e delle altre specifiche attività di controllo ed informazione previste dal PSC.
- L'appaltatore sarà tenuto ad applicare scrupolosamente tutte le predette cautele ed apprestamenti.
- Inoltre l'appaltatore dovrà prontamente applicare ogni altra cautela richiesta dal coordinatore alla sicurezza in corso di esecuzione, ed ancora quelle suggerite dalla propria esperienza e dal buon senso del datore di lavoro per prevenire e scongiurare situazioni di pericolo durante l'esecuzione, anche se non previste od evidenziate nei documenti contrattuali, senza poter subordinare l'esecuzione ad ulteriore compenso, fatto salvo il diritto ad iscrivere riserve.

3 – RIEPILOGO DEI PRINCIPALI RISCHI E GESTIONE DELLA SICUREZZA DURANTE LE LAVORAZIONI

Rischio di caduta dall'alto

- Tutte le attività in quota, anche ad altezza inferiore a m.2,00 dovranno essere effettuate operando da piani di lavoro stabili, quali ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi, piattaforme ruotanti (cestelli), escludendo l'impiego di scale di qualunque tipo.
- Nel caso che il piano di lavoro risulti ad altezza maggiore di m.2,00, dovrà essere protetto contro il pericolo di caduta con parapetti a norma.
- Eventuali luoghi di transito degli addetti prospettanti verso il vuoto dovranno essere protetti allo stesso modo.

Rischio di schiacciamento, urto

- Non sono previsti scavi aperti.
- Eventuali opere di puntellamento potranno essere disposte in base ai sondaggi e all'andamento dei lavori.
- E' vietato transitare sotto i carichi sospesi.
- E' vietato gettare materiali dall'alto.
- E' vietato depositare materiali sui ponteggi.
- I materiali devono essere depositati in posizione stabile, anche a fronte eventi imprevisti (urti, pioggia, vento, ecc.).
- I mezzi di cantiere devono muoversi su fondi di sufficiente consistenza o adeguatamente consolidati.
- I mezzi di cantiere devono sempre rispettare i limiti di inclinazione, in particolare laterale, di sbraccio e di carico indicati dalle case costruttrici.

Rischio d'investimento da veicoli circolanti

- I mezzi di cantiere devono muoversi entro aree definite e delimitate visivamente, entro le quali è ammesso solo il personale necessario all'esecuzione della lavorazione.
- I mezzi di cantiere devono essere dotati dei dispositivi di segnalazione ottica e acustica previsti dalle norme di sicurezza.
- Gli addetti che operano nel raggio d'azione dei mezzi devono indossare indumenti ad alta visibilità.
- Le manovre con scarsa visibilità e l'immissione o l'ingresso dalle aree pubbliche esterne deve avvenire con l'ausilio di moviere a terra.
- Le piste di movimento dei mezzi di cantiere devono presentare un franco di almeno 70 cm su entrambi i lati
- il movimento dei mezzi al di fuori delle aree di cantiere recintate potrà avvenire solo in normale assetto di marcia
- il movimento dei mezzi al di fuori dell'area di cantiere è vietato in corrispondenza dell'orario di entrata ed uscita degli allievi

Rischio di elettrocuzione

- L'impresa dovrà verificare che l'area interessata dai lavori non sia attraversata da linee interrate in tensione e, nel caso, gli scavi ed i lavori dovranno essere condotti con la necessaria cautela, dopo aver segnalato con opportuni picchetti e bandelle colorate l'esatta posizione delle linee interrate ed eventualmente aver predisposto le necessarie protezioni.
- Si richiama quanto già previsto per l'impianto elettrico di cantiere.
- Tutte le macchine che utilizzano energia elettrica dovranno essere certificate CE, integre e in buone condizioni di manutenzione.
- Gli eventuali cavi elettrici di collegamento dovranno essere tutti del tipo per esterno, dotati di prese con protezione minima IP55, posizionati in modo da non essere esposti a rischio di strappo, schiacciamento o immersione.
- L'impresa deve verificare settimanalmente l'efficienza ed integrità di impianto, apparecchiature e cavi di collegamento.
- In caso di lavorazioni in prossimità di linee elettriche, esse dovranno essere disattivate come prescritto dalle norme vigenti e sostituite dalla rete di cantiere

Rischio connesso al rinvenimento reti in esercizio

- L'impresa ha l'obbligo di verificare preliminarmente sul posto la posizione di tutte le linee di rete che interessano l'area di cantiere, inclusa l'area di trivellazione.
- L'impresa ha l'obbligo di condurre i lavori di demolizione e di scavo con la necessaria cautela per individuare e disattivare eventuali linee non segnalate.

Rischio di urti e schiacciamento

Rilevanti per i lavori di demolizione, formazione delle murature e movimentazione dei materiali in genere, incluso l'allestimento del cantiere e dei ponteggi.

- 1) E' richiesto tassativamente il rispetto delle disposizioni già descritte ai punti
 - accessi e circolazione
 - esercizio delle macchine
 - dislocazione zone carico e scarico
- 2) Inoltre i lavori di demolizione, perforazione, stoccaggio e movimentazione dei materiali, dovranno essere condotti sempre:
 - alla presenza diretta del responsabile tecnico dell'impresa

- operando sempre in condizioni di visibilità diretta o con l'aiuto di un moviere
- senza stazionare entro gli scavi o in prossimità dei mezzi in movimento
- non transitando mai sotto i carichi sospesi
- utilizzando sempre contenitori ed imbragature dei materiali conformi alle norme di sicurezza
- stoccando i materiali ordinatamente, in posizione stabile ed assicurati contro il rischio di ribaltamento accidentale con opportune attrezzature di vincolo.

Rischio di scoppio ed incendio

- Benché le lavorazioni previste presentino un rischio assai basso, il rischio complessivo viene considerato medio, a tutto favore della sicurezza.
- E' obbligatoria la presenza continuativa in cantiere di almeno un addetto qualificato per la prevenzione e la gestione dell'emergenza incendi.
- E' obbligatoria la presenza in cantiere, in posizione nota e facilmente accessibile di almeno 3 estintori a polvere classe 21A-113B di cui almeno 2 nelle immediate vicinanze delle lavorazioni.
- Le operazioni di pulizia ed aspirazione polveri e detriti devono essere eseguite con aspiratori di tipo industriale marchiati ATEX

Rischio rumore

- Tutte le macchine impiegate in cantiere non dovranno emettere direttamente rumore con intensità superiore ai limiti di legge, ovvero essere di tipo silenziato, anche per ridurre le interferenze con le attività scolastiche.
- Durante i lavori di perforazione e demolizione ed ogni altra attività individuata come rumorosa, cioè con intensità di rumore maggiore di 80 Decibel, gli addetti dovranno indossare protettore auricolare.
- Nel POS che dovrà predisporre l'Impresa Appaltatrice dovrà essere espressamente indicato l'esito del rapporto di valutazione del rumore.
- I lavori rumorosi dovranno essere svolti in orario extrascolastico.

Rischio fumi, polveri, uso di sostanze chimiche

- Gli elaborati di progetto non evidenziano rischi collegati allo smaltimento di amianto o l'impiego di sostanze tossiche.
- Tutte le attività che prevedono l'impiego di sostanze irritanti o la produzione di polveri e fumi si svolgeranno all'aperto, in assenza di addetti ad altre lavorazioni.
- Gli addetti dovranno indossare i DPI ed in particolare mascherine ed occhiali.
- Polveri e fumi saranno limitati bagnando i materiali e, se necessario, confinando l'area o utilizzando mezzi aspirati, camini e filtri; in ogni caso non dovranno propagarsi al di fuori dell'area di cantiere e segnatamente verso la scuola.
- In caso di lavori entro locali interni alla scuola, questi dovranno essere confinati con chiusura delle porte di accesso e formazione di bussola a tenuta, pareti di separazione in cartongesso a tutta altezza o altri apprestamenti richiesti dalle caratteristiche dei locali.

Informazione preventiva e aggiornamento del Piano

- Il coordinatore per la sicurezza in esecuzione promuoverà almeno una riunione preliminare, oltre che riunioni e sopralluoghi durante il corso dei lavori, allo scopo di verificare l'informazione sul presente Piano, il rispetto suo e delle disposizioni di legge vigente.
- Nella riunione preliminare, alla quale sarà presente anche il responsabile scolastico, verranno verificate le indicazioni del presente PSC, disposte eventuali disposizioni sostitutive, verificate le presenze di eventuali subappaltatori, recepite le necessità organizzative dell'impresa e verificate le possibili interferenze con i subappaltatori e con le attività ordinarie della scuola.
- Il CSE inoltre, durante lo svolgimento dei lavori, oltre che i normali sopralluoghi, potrà promuovere ulteriori riunioni ed emanare schede di aggiornamento ed ordini di servizio, anche via fax, ai recapiti forniti ufficialmente dalle varie ditte presenti in cantiere.
- L'impresa appaltatrice dovrà attenersi alla stessa regola e pertanto comunicare tempestivamente, anche telefonicamente, ogni problematica emergente, dandone quindi pronta segnalazione scritta.
- Qualunque modifica alle disposizioni di sicurezza previste deve essere preventivamente concordata tra il coordinatore e l'impresa e deve risultare da atto o annotazione scritta.

Obblighi all'informazione per le imprese

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

dotazione e del proprio gruppo omogeneo.

- Il Responsabile tecnico dell'impresa dovrà documentare al CSE che le schede siano state distribuite ed accertare che ciascun lavoratore abbia preso conoscenza delle istruzioni ricevute e vi si attenga scrupolosamente.
- Ove accerti negligenze od omissioni dovrà prontamente intervenire impartendo tutte le istruzioni previste per l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni.
- Qualora il Responsabile non possa essere presente in cantiere, dovrà accertarsi che il Preposto sia adeguatamente formato ed istruito per adempiere in sua vece alle medesime funzioni.
- Si ricorda che per le operazioni e lavorazioni di maggior rischio è comunque richiesta la contemporanea presenza del Responsabile tecnico e del CSE.
- Tutti i lavoratori dipendenti dell'impresa e tutti coloro che partecipino ai lavori sotto qualunque forma dovranno inoltre partecipare ad una riunione preliminare all'inizio dei lavori durante la quale saranno dettagliatamente informati dei rischi presenti in cantiere e delle misure di sicurezza obbligatorie che dovranno essere rispettate.

Obblighi inerenti la formazione ed approvazione dei POS

- Nel caso in cui la Stazione Appaltante autorizzi l'uso di subappaltatori, prima della loro entrata in cantiere per l'inizio della specifica lavorazione, la ditta appaltatrice dovrà ottenere dal CSE l'approvazione dei rispettivi POS, redatti in conformità all'Allegato XVII del D.Lgs. 81/2008.
- Solamente dopo l'approvazione formale del POS, il subappaltatore potrà accedere al cantiere per iniziare la specifica lavorazione, previa riunione di coordinamento e redazione di apposito verbale da parte del CSE, che in concorso con l'impresa appaltatrice e le eventuali altre ditte interessate, individui la specifica lavorazione, le possibili interferenze e le opere provvisorie comuni che si prevede di utilizzare.
- L'obbligo del POS non si estende a lavoratori autonomi e ditte individuali, che dovranno però prendere accurata visione del PSC e del PS dell'impresa esecutrice, sottoscriverli per accettazioni e partecipare alla riunione di coordinamento.

Cronoprogramma e divisione della lavorazione in fasi

- Per ridurre l'impatto sull'ambiente circostante il cronoprogramma ha articolato lo svolgimento dei lavori in più fasi, ciascuna delle quali riguardanti diverse porzioni dell'area interessata dai lavori.
- Ciascuna fase dovrà svolgersi separatamente, senza sovrapposizioni con altre fasi che interessino la stessa area di lavoro.
- Inoltre, in ciascuna fase, sono individuate le diverse lavorazioni ed escluse alcune sovrapposizioni allo scopo di eliminare i maggiori rischi, ridurre l'esposizione degli addetti ai lavori agli agenti inquinanti.
- La sovrapposizione delle lavorazioni interne a ciascuna fase potrà essere consentita solo se le diverse attività si svolgono in aree separate ed opportunamente delimitate.

Modifiche al cronoprogramma da parte dell'impresa

- L'impresa potrà modificare il cronoprogramma e l'ordine di esecuzione dei lavori informando con congruo anticipo il CSE e fornendo il cronoprogramma modificato in modo che possano valutarsi le implicazioni in ordine alla sicurezza. In caso di urgenza la segnalazione, potrà avvenire via fax almeno 2 giorni lavorativi prima dell'inizio della lavorazione e l'impresa dovrà accertarsi telefonicamente in caso di mancato riscontro.
- Il nuovo cronoprogramma diventerà operativo solo dopo l'approvazione scritta del CSE.

Riepilogo delle principali opere provvisorie e cautele da osservare in relazione alla natura dei lavori previsti

- 1) Lo sviluppo del presente Piano analizza dettagliatamente i lavori oggetto dell'appalto indicando per ciascuno di essi i rischi e le cautele richieste.
- 2) Fermo restando l'obbligo di rispettare tutte le disposizioni e normative di sicurezza, si evidenziano di seguito le cautele che risultano di particolare importanza per la sicurezza e che dovranno essere costantemente ed inderogabilmente rispettate da impresa e lavoratori che opereranno nel cantiere;
 - *rispettare rigorosamente i disposti dei DPR 14/56 e 81/08;*
 - *segnalare sempre accuratamente l'area di cantiere ed impedire l'accesso degli estranei mediante recinzione in pannelli alti m.2,00 che impediscano l'introspezione;*
 - *qualora in cantiere siano in corso lavorazioni distinte, delimitare e segnalare le rispettive aree di lavoro;*
 - *documentare sempre le reti di urbanizzazione esistenti nel sottosuolo del cantiere;*
 - *verificare sempre che non vi siano linee in tensione nello spazio di manovra di uomini e mezzi, nel*

caso disattivarle o proteggerle opportunamente con apprestamenti stabili e ben visibili;

- *non gettare materiali dall'alto;*
- *non parcheggiare i mezzi o depositare materiali in prossimità di scarpate e muri controterra da consolidare;*
- *usare sempre un moviere a terra per la retromarcia dei mezzi e l'entrata e l'uscita dall'area di lavoro*
- *garantire un franco di 70 cm su entrambi i lati delle corsie di marcia dei mezzi di cantiere;*
- *assicurare sempre la stabilità al ribaltamento dei mezzi d'opera, in particolare autogrù, pala meccanica e perforatrice, mantenendosi largamento entro i limiti di inclinazione laterale indicati dalla casa costruttrice;*
- *mantenere in perfetta efficienza i mezzi di cantiere;*
- *in caso di sosta anche breve bloccare sempre i mezzi di trasporto con doppio dispositivo frenante;*
- *in caso di lavori in quota operare, anche ad altezza inferiore a m.2,00, operare sempre da piani stabili quali trabattelli, ponti su cavalletti, ponteggi, cestelli su autocarro;*
- *non usare mai scale di qualunque tipo come piani di lavoro;*
- *sbarrare sempre con appositi parapetti o chiusure le aree prospicienti il vuoto (rischio di caduta maggiore di 2,00 metri), oppure gli addetti operino assicurati permanentemente con la cintura di sicurezza;*
- *certificare e mantenere in perfetta efficienza l'impianto elettrico e la rete di terra del cantiere*
- *usare esclusivamente attrezzi elettrici marchiati CE, integri e in perfetta efficienza;*
- *ridurre al minimo l'impiego di prolunghe elettriche di prolunga, utilizzando esclusivamente cavi per esterni in perfette condizioni e collegamenti IP55 o superiori;*
- *conservare in cantiere almeno 2 estintori a polvere classe 21A-113B o superiore*
- *usare sempre i dispositivi di protezione individuale.*

Dispositivi di protezione individuale

- 1) L'impresa dovrà consegnare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione la dichiarazione sottoscritta da ogni lavoratore di aver ricevuto i DPI necessari per l'esecuzione dell'opera appaltata.
- 2) A titolo riepilogativo e non esaustivo si prescrive che:
 - gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione individuale e dovranno fare uso abituale di elmetto, guanti, calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative.
 - dovranno fare uso di occhiali o visiera protettiva per tutte le lavorazioni che possano proiettare schegge o produrre polvere.
 - dovranno indossare adeguati otoprotettori (tappi auricolari o cuffie) tutti gli addetti alle lavorazioni che producano oltre 75 Db (perforazioni, demolizione con martelli pneumatici o elettrici, taglio con flessibile, ecc.).
 - dovranno indossare mascherine monouso tutti gli addetti alle lavorazioni che producono polvere (tagli, preparazione boiacche, scavi polverosi ecc) ed eventualmente adottare maschere semifacciali di idonea categoria qualora si debbano effettuare lavorazioni che emettano polveri o fumi nocivi o tossici.
 - dovranno indossare almeno giubbotti ad alta visibilità tutti gli addetti che operano in prossimità di macchine operatrici o svolgono la funzione di moviere.
 - l'uso della cintura di sicurezza è obbligatorio per gli addetti su eventuale piattaforma rotante (cestello), per lavori prospicienti il vuoto senza parapetto di protezione e per il montaggio di eventuali ponteggi con pericolo di caduta da altezza superiore a m.2,00.
 - più dettagliate indicazioni (prevalenti) sono contenute nelle schede relative alle singole attrezzature e lavorazioni.

Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli

- Il POS dell'impresa (e quelli degli eventuali subappaltatori) indicherà il nominativo del Direttore Tecnico di Cantiere, del Preposto, del RSPP e del RSSL specificando, nel rispetto delle norme di legge vigenti, le rispettive responsabilità e competenze, allo scopo di disporre ed attuare tutte le misure di sicurezza relative all'ambiente di lavoro, all'igiene, all'incolumità degli addetti ai lavori e non.
- Il POS dovrà indicare anche gli addetti al pronto soccorso e alla protezione antincendio.
- Il POS dovrà documentare la specifica formazione delle suddette figure professionali.
- Dette figure dovranno essere presenti in cantiere per tutto il periodo durante il quale è richiesta la loro specifica competenza.
- Dopo piogge ed altre manifestazioni atmosferiche notevoli o prolungate, la ripresa dei lavori sarà preceduta da un accurato controllo sulla stabilità del terreno, dei materiali accatastati, delle opere

provvisionali, delle eventuali armature e di quant'altro suscettibile di avere avuta compromessa la sicurezza.

- L'impresa dovrà individuare e segnalare un addetto adeguatamente formato, che all'inizio di ogni giornata di lavoro controlli l'integrità dell'impianto e delle apparecchiature elettriche e che, in caso di sospetti difetti o inefficienze, sospenda l'uso dell'apparecchiatura e richieda l'immediato intervento del RSPP o del responsabile dell'impianto elettrico.
- Egualmente l'impresa dovrà individuare e segnalare un addetto adeguatamente formato, che all'inizio di ogni giornata di lavoro controlli l'integrità del ponteggio e delle apparecchiature di sollevamento e che, in caso di sospetti difetti o inefficienze, sospenda il loro uso e richieda l'immediato intervento del RSPP
- In occasione di ogni sopralluogo, il RSPP dovrà confermare al CSE la perfetta funzionalità, integrità ed efficienza dell'impianto elettrico, dei collegamenti elettrici, delle apparecchiature, dei mezzi d'opera, dei mezzi di sollevamento e degli apprestamenti di protezione collettiva utilizzati in cantiere, segnalando inoltre le eventuali inefficienze riscontrate e risolte.

Sorveglianza sanitaria

- Il POS dell'impresa (e quelli degli eventuali subappaltatori) indicherà il nominativo del medico aziendale, l'adempimento degli obblighi relativi alla sorveglianza sanitaria sui lavoratori e la loro idoneità sanitaria a svolgere le rispettive mansioni.

Formazione professionale dei lavoratori e loro informazione

- In aggiunta a quanto previsto in modo vincolante al precedente punto "Rischi di lavorazione", tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi principali della loro attività e sulle relative misure di prevenzione attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa ed attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio agli organismi paritetici (es. distribuzione di opuscoli e conferenze di cantiere).
- In cantiere dovrà sempre essere presente un lavoratore che abbia superato il corso per la prevenzione incendi nei cantieri edili e un addetto al pronto soccorso.
- Tale attività di informazione e formazione deve risultare dal POS.
- Alla formazione sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del presente piano e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, D.V.R., ecc...), di cui l'impresa dovrà dare certificazione al CSE.
- Si richiede espressamente la conoscenza e la presa d'atto del presente PSC da parte di tutti i lavoratori presenti in cantiere.

Schede integrative

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

- 1) schede per attività
- 2) schede per dispositivi di protezione individuale
- 3) schede di opere provvisionali
- 4) schede di attrezzature di lavoro
- 5) schede di gruppi omogenei di lavoratori.
- 6) schede per fattori di rischio
- 7) schede per gruppi di lavoratori omogeneo

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

E - PRESCRIZIONI OPERATIVE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

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

Al precedente capo D, in particolare ai punti

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

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

- Il cronoprogramma individua dettagliatamente le fasi di lavorazione ai soli fini delle problematiche inerenti la sicurezza, confermando gli sfasamenti temporali e spaziali ed evidenziando gli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, anche ai fini della quantificazione del loro costo.
- Riguardo alla realizzazione ed utilizzazione di tali apprestamenti, si sottolinea che:
 - 1) **l'impresa appaltatrice ha l'obbligo contrattuale di:**
 - realizzarli e mantenerli in efficienza per tutto il tempo necessario a garantire la sicurezza
 - metterli a disposizione di tutte le imprese subappaltatrici e degli artigiani autonomi
 - verificare che con si creino interferenze e che siano effettivamente usate in modo corretto, segnalando eventuali punti critici o irregolarità al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed intervenendo comunque prontamente per eliminare situazioni di rischio.
 - 2) **le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi hanno l'obbligo contrattuale di:**
 - usare correttamente tutti i suddetti apprestamenti
 - segnalare prontamente punti critici o irregolarità al CSE
 - mantenere gli apprestamenti in piena efficienza, in particolare ripristinandoli nelle condizioni iniziali quando abbiano dovuto per qualunque motivo modificarli temporaneamente.

F- CRONOPROGRAMMA

Vedi tabelle apposite

G - MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

(ai sensi dei punti g) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.Lgs 81/2008)

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

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

Riunioni preventive di informazione e coordinamento

- Nessuna impresa subappaltatrice o lavoratore autonomo potrà iniziare la propria attività in cantiere senza che si svolga preventivamente una riunione di coordinamento con il rappresentante dell'impresa appaltatrice, il DL e il CSE durante la quale siano verificati i rischi connessi alle lavorazioni previste e le cautele ed apprestamenti necessari a garantire la sicurezza.
- In ogni caso è prevista almeno una riunione di coordinamento e programmazione mensile con i responsabili di tutte le imprese che opereranno in cantiere.

H - SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO

(ai sensi dei punti h) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.Lgs 81/2008)

- Per quanto concerne questi servizi, è prevista la disponibilità di un pacchetto di medicazione o di una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
- Tale cassetta sarà custodita nella baracca e la sua localizzazione sarà segnalata. Nelle stessa baracca saranno disponibile 1 estintore a polvere 21 A-113B anch'esso segnalato.
- Almeno altri 2 estintori analoghi dovranno essere posizionato in posizione ben visibile e nota agli addetti nell'area di lavoro durante il suo svolgimento.
- In baracca saranno inoltre presenti, ben in evidenza, un apparecchio telefonico ed una tabella riportante i numeri telefonici per i casi di emergenza.

I - DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI

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

La durata del cantiere, dai documenti contrattuali e dalla programmazione dei lavori, tenuto conto anche della necessità di non interferire con le attività didattiche, risulta stimata in 90 giorni solari consecutivi.

Detta stima è comprensiva dei tempi per l'organizzazione del cantiere e delle forniture, nonché degli ordinari giorni di maltempo, essa inoltre tiene conto della suddivisione in fasi sfalsate delle lavorazioni e delle oscillazioni del numero giornaliero degli addetti in funzione della funzionalità delle squadre di lavoro.

Numero degli uomini giorno

In base alla programmazione dei lavori e all'importo complessivo dei lavori si stima che il numero complessivo degli uomini giorno sia pari a 320 unità.

L - DETERMINAZIONE IMPORTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

(ai sensi dei punti l) del punto 2.1.2 dell'Allegato XV al D.Lgs 81/2008)

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

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

Il costo di tali approntamenti, forniture ed attività è stato calcolato mediante l'allegato computo metrico e risulta di:

Totale oneri di sicurezza non soggetti a ribasso € 12.838,42

Si sottolinea che:

1. *Il costo delle misure di sicurezza previste dalle leggi vigenti o previste dal presente Piano, inclusa l'attività di programmazione ed informazione, sono stati valutati secondo il computo metrico che fa parte del presente PSC ed inseriti tra le prestazioni contrattuali, fermo restando che non sono soggetti a ribasso d'asta.*

2. *Con la presa visione dei documenti contrattuali e la presentazione della successiva offerta, l'Impresa riconosce che la quantificazione e valutazione degli oneri per la sicurezza è corretta e corrispondente a tutti gli obblighi prestazioni previste dalle disposizioni vigenti, quand'anche esse risultino non esplicitate o dettagliate dal presente Piano e dall'annesso computo e vengano successivamente evidenziate durante lo svolgimento dei lavori.*

3. *Qualunque attività o fornitura diversa od aggiuntiva rispetto a quanto previsto dovrà essere prontamente fornita dall'impresa in esecuzione agli ordini di servizio, senza che l'impresa stessa possa vantare titolo a maggiori compensi; maggiori oneri di sicurezza saranno riconosciuti e saranno oggetto di compenso aggiuntivo solo se conseguenti a varianti disposte in corso d'opera nei limiti e con le modalità delle vigenti leggi.*

4. *E' stato preso a riferimento il Prezzario 2012 della Regione Piemonte per la parte Sicurezza. Le eventuali voci mancanti sono state desunte dalle ultime versioni di listini ufficiali del nord Italia, come previsto al punto 4.1.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 così come modificato dal D.Lgs. 106/09.*

CAPO II° - SCHEDE DA FORNIRE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

Scheda 1

CITTA' DI TORINO
MANUTENZIONE STRAORDINARIA INTERVENTI PER RIPRISTINO STATICO IN EDIFICI SCOLASTICI

DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

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

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

in caso di infortunio per prognosi superiore a 3gg. (rif. DPR 30/06/1965, n. 1124, art. 53):

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

in caso di malattia professionale (rif. DPR 30/06/1965 n. 1124 art. 53):

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

trascrizione dell'infortunio nel registro:

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

al termine dell'infortunio o della malattia:

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

- 4 Generalità e residenza del rappresentante dell'impresa ed il numero di codice fiscale dell'Azienda.
- 3 Registro vaccinazione antitetanica (legge 5 marzo 1963 n. 292).
- 4 Registro delle visite ed elenco accertamenti sanitari periodici.
- 5 Documentazione relativa agli interventi di manutenzione eseguiti su macchinari ed attrezzatura.
- 6 Scheda delle verifiche effettuate sullo stato di manutenzione dei mezzi meccanici presenti in cantiere.
- 7 Piano di verifiche e manutenzioni dei macchinari, degli impianti e delle attrezzature presenti in cantiere.
- 8 Registro per la consegna agli operai dei mezzi di protezione.
- 9 Inventario delle attrezzature e macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego.
- 10 Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmante, additivi, colle plastiche, ecc ...) da aggiornare sullo schedario dei magazzino a cura dei fornitore/magazziniere.
- 11 Copia comunicazione inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla Cassa Edile, agli Enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici.
- 12 Copia comunicazione inoltrata agli Enti (Enel, Ente acquedotto, Telecom, ecc..) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (5 m per linee elettriche, 3 m per acquedotti),
- 13 Copia di eventuale delega del datore di lavoro in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.
- 14 Copia del rapporto di valutazione del rumore (DL. 277/91).
- 15 Copia della notifica preliminare.
- 16 Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere rilasciata dalla ditta installatrice
- 17 Mod. A per protezione da scariche atmosferiche e mod. B per impianto di messa a terra

CAPO III° -ANALISI DELLE FIGURE PROFESSIONALI, DELLE ATTREZZATURE, DEI PRODOTTI CHIMICI IN USO NELLE DIVERSE ATTIVITA', CON INDICAZIONE DELLE SCHEDE ALLEGATE CONTENENTI LE MISURE DI SICUREZZA PREVISTE.

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

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

In particolare, non essendo ancora nota l'impresa appaltatrice e la sua organizzazione, si allegano anche alcune schede di attrezzature, macchinari, fattori di rischio e figure professionali il cui impiego non è certo, ma solamente probabile. Tale indicazioni potranno essere meglio precisate dal POS dell'impresa appaltatrice.

Si evidenzia inoltre che le schede relative alla manodopera non si riferiscono alle persone fisiche, ma ai ruoli professionali che spesso si sommano nella stessa persona fisica.

Le schede allegate sono suddivise in fascicoli colorati secondo i seguenti argomenti:

- A) Organizzazione e attività di cantiere
- B) Opere provvisorie
- C) Attrezzature di lavoro
- D) Dispositivi di protezione individuale
- E) Fattori di rischio
- F) Mansioni lavorative (gruppo di lavoratori omogeneo)

Dette schede, oltre a far parte del Piano di Sicurezza come documentazione disponibile in cantiere, se confermate dall'organizzazione dei lavori, dovranno essere portate a conoscenza dei lavoratori operanti in cantiere a cura dell'impresa appaltatrice, nell'ambito dell'azione di informazione e prevenzione programmata.

(segue elenco delle schede allegate)

N.B. Ciascun PSC riporta elenchi di schede diverse in funzione delle lavorazioni previste.

Tuttavia, considerato che molte schede sono coincidenti, che sono facilmente individuabili dalla numerazione e che l'appalto è unico, si è provveduto a raggrupparle tutte insieme in un unico allegato per l'intero appalto.

A) ORGANIZZAZIONE E ATTIVITA' DI CANTIERE

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

- le sub-attività contemplate,
- i riferimenti normativi
- i rischi evidenziati
- le principali misure di prevenzione
- le istruzioni per gli addetti
 - 1.1.1 scavi e movimento terra
 - 1.1.2 fondazioni
 - 1.1.3 strutture
 - 1.1.4 murature, intonaci, impianti e finiture
 - 1.3.1 installazione cantiere

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.1 SCAVI E MOVIMENTO TERRA

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geo morfologico
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 320/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs. 81/08

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

- seppellimento, sprofondamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- polveri, fibre (prodotti durante lo scavo)
- infezioni da microrganismi (in ambienti insalubri)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

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.

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.

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.

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.

53. INFEZIONI DA MICRORGANISMI

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

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma

tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.

Splateamento e sbancamento

A mano

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini

Con mezzi meccanici

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né 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
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si deve sempre fare uso del casco di protezione
- 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
- 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

E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI SIA IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

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 e 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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
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 cassetture
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- disarmo delle cassetture
- ripristino viabilità e pulizia

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs. 81/08

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

- seppellimento, sprofondamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- investimento (da parte di mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- allergeni

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

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.

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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare 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 circolare
- 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 e 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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
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 cassetture
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- protezione botole e asole
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- disarmo delle cassetture
- ripristino viabilità
- pulizia e movimentazione delle cassetture

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- Circolari Ministeriali 15/80 e 13/82
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs. 81/08

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

55. OLI MINERALI E DERIVATI

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

essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi
- è vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti
- le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate
- le scale a mano in ferro sono ammesse, purché integre e provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli
- le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona
- per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità
- è vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)
- dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate
- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti
- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- 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
- durante le operazioni di disarmo del solaio 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.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PROCEDURE DI EMERGENZA

- collasso della struttura 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 zone pericolose.

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.4 MURATURE, ISOLAMENTO TERMICO, IMPIANTI E FINITURE

ATTIVITA' CONTEMPLATE

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 164/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs. 81/08

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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)

- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola 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 in luoghi solidi e sicuri, 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
- all'interno e all'esterno 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 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 antidrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PROCEDURE DI EMERGENZA

- evacuazione del cantiere in caso di emergenza
 - per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
1.2 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
	acqua
delimitazione dell'area	docce e lavabi
tabella informativa	gabinetti
emissioni inquinanti	spogliatoio
accessi al cantiere	refettorio e locale ricovero
percorsi interni, rampe e viottoli	dormitori
parcheggi	presidi sanitari
uffici	pulizia
depositi di materiali	

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

DPR 547/55	DPR 303/56
DPR 164/56	D.Lgs. 277/91
D.Lgs. 626/94	D.Lgs. 81/08

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

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

Delimitazione dell'area

al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali. quando sia previsto, il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Tabella informativa

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

Emissioni inquinanti

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

Accessi al cantiere

Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico.

In questo caso l'unico accesso al cantiere sarà dal parcheggio prospiciente la via Trento

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.

In questo caso, essendoci un unico accesso, già dotato di cancello, si dovrà tenere detto cancello chiuso anche durante i lavori.

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.

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.

- Si segnala la presenza di una linea elettrica a circa 10 mt. Di altezza che dovrebbe essere interrata prima dell'inizio dei lavori, ma che potrebbe anche non esserlo. In questo caso occorrerà segnalare a terra il percorso della stessa per evitare che nella movimentazione di carichi o scale ci possano essere interferenze.
- 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.

Parcheggi

- il parcheggio degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati avverrà nel piazzale del parcheggio prospiciente via Trento..

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 e di ogni materiale di consumo.
- 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

- nel caso specifico si ritiene non necessaria la predisposizione di dormitori. .

Presidi sanitari

- nel caso specifico si ritiene che sia sufficiente tenere una cassetta del pronto soccorso ed un 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 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.

B) SCHEDE DI RIFERIMENTO PER OPERE PROVVISORIALI

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

- I riferimenti normativi
- I rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- Le caratteristiche di sicurezza
- Le misure di prevenzione
- Le istruzioni per gli addetti
- I dispositivi di protezione individuale

1.2.1	Andatoie e passerelle
1.2.4	Intavolati
1.2.5	Parapetti
1.2.7	Ponti su cavalletti
1.2.8	Ponti su ruote (trabatelli)
1.2.11	Ponteggi metallici
1.2.12	Protezioni aperture verso il vuoto
1.2.13	Protezione aperture nei solai

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

1.2.1 ANDATOIE E PASSERELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 art. 29
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
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
- D. lgs 81/08

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 rimosse
- 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

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

1.2.5 PARAPETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 10, 16, 23, 26, 27, 193, 213, 242
- D.P.R. 164/56 artt. 4, 6, 24, 29, 56, 68, 69
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82
- D. lgs 81/08

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, balastrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

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

1.2.7 PONTI SU CAVALLETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 art. 51
- D. lgs 81/08

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

- cadute dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

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

MISURE DI PREVENZIONE

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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza

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

1.2.8 PONTI SU RUOTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 art. 25
- D.P.R. 164/56 artt. 30, 52
- Circolare Ministero del Lavoro 24/82
- D. lgs 81/08

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

- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

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

MISURE DI PREVENZIONE

- i ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori
- il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno cm 20
- per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti
- montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
- verificare l'efficacia del blocco ruote

- usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna
- predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
- verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5
- non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- non effettuare spostamenti con persone sopra

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

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

1.2.11 PONTEGGI METALLICI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 artt. 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82
- Circolare Ministero del Lavoro 149/85
- D. lgs 81/08

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

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

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale
- possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
 - conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione
 - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo
 - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22
 - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
 - con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza
- i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale
- nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
- anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
- le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
- quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere visti dal responsabile di cantiere
- tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
- tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

MISURE DI PREVENZIONE

- il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità

- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
- gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede “intavolati”, “parapetti”, “parasassi”)
- sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l’andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
- gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola
- l’impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno
- oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
- appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
- procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
- accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d’uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell’altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio
- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio
- evitare di gettare dall’alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all’installazione del ponteggio metallico
- verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

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

1.2.12 PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 art. 10
- D.P.R. 164/56 artt. 68, 69
- D. lgs 81/08

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 fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")

MISURE DI PREVENZIONE

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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

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

1.2.13 PROTEZIONI APERTURE NEI SOLAI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 art. 10
- D.P.R. 164/56 artt. 68, 69
- D. lgs 81/08

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

C) SCHEDE DI RIFERIMENTO PER ATTREZZATURE DI LAVORO

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

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

2.1.1	autobetoniera
2.1.2	autocarro
2.1.3	autogrù
2.1.6	betoniera
2.1.7	carotatrice
2.1.8b	cestello su autocarro
2.1.15	compressore ad aria
2.1.17	elevatore a cavalletto
2.1.18	escavatore
2.1.19	escavatore con martello demolitore
2.1.23	grader
2.1.28	impastatrice
2.1.38	pala meccanica
2.1.40	pompa per cls
2.1.41	pulisci tavole
2.1.43	rullo compressore
2.1.46	sega circolare
2.1.48	tagliapiastrelle
2.1.49	tagliasfalto a disco
2.1.55	trivellatrice
2.1.63	compattatore a piastra vibrante
2.1.69	trattore
2.1.75	gru a giraffa
2.2.23	avvitatore elettrico
2.2.2	cannello per guaina
2.2.3	cannello per saldatura
2.2.6	flessibile
2.2.7	martello demolitore elettrico
2.2.16	scanalatrice per muri ed intonaci
2.2.17	trapano elettrico
2.2.20	saldatrice elettrica
2.2.18	utensili a mano
2.2.19	vibratore elettrico per calcestruzzo
2.3.4	scale a mano

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.1 AUTOBETONIERA RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

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 BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.2 AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.3 AUTOGRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.6 BETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.7 CAROTATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.8 b PONTI MOBILI SVILUPPABILI A CESTELLI SU CARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- verificare che siano in buono stato il parapetto fisso e l'arresto al piede del cestello, il vincolo rigido di collegamento alla struttura portante, il sistema autolivellante, il blocco in posizione di lavoro, gli agganci per la cintura di sicurezza, i comandi di manovra a terra e a bordo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- rispettare il diagramma delle portate previsto dal costruttore
- disporre il carro su un piano di appoggio livellato
- utilizzare gli stabilizzatori secondo le indicazioni del produttore
- non operare da piattaforma inclinata
- verificata l'orizzontalità di carro e piattaforma, attivare i meccanismi di blocco prima di iniziare il lavoro
- operare sempre con un operatore a terra, oltre a quello/i sul cestello
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro
- non rimuovere le protezioni
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- durante gli spostamenti, richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- cintura di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.15 COMPRESSORE D'ARIA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.17 ELEVATORE A CAVALLETTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Norme CEI
- Circolare Ministeriale 31.07.81

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

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- elettrici
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra
- verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore
- verificare l'integrità della struttura del cavalletto portante l'argano
- con zavorra: verificare l'integrità del contenuto dei cassoni e la presenza del dispositivo di chiusura
- con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio
- verificare la presenza, sulle estremità delle rotaie, dei tamponi ammortizzanti
- verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore
- verificare la funzionalità della pulsantiera
- verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico
- transennare a terra l'area di tiro

DURANTE L'USO:

- mantenere abbassati gli staffoni
- usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni
- usare i contenitori adatti al materiale da sollevare
- verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio
- non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi
- segnalare eventuali guasti
- per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'elevatore
- bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.18 ESCAVATORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08

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)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.19 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08

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)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.23 GRADER

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva macchine CEE 392/89
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08

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 guida
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina abbassando la lama e azionando 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
- copricapo
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.24 GRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Circolare Ministero del Lavoro 12.09.84 (gru interferenti)
- Norme CEI

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione
- controllare la stabilità della base d'appoggio
- verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa)
- verificare la chiusura dello sportello del quadro
- controllare che le vie di corsa della gru siano libere
- sbloccare i tenagioni di ancoraggio alle rotaie
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni
- verificare la presenza del carter al tamburo
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento
- verificare l'efficienza della sicura del gancio
- verificare l'efficienza del freno della rotazione
- controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru

DURANTE L'USO:

- manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina
- avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico
- attenersi alle portate indicate dai cartelli
- eseguire con gradualità le manovre
- durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi
- non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente
- durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenagioni e scollegarla elettricamente
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie

DOPO L'USO:

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

MANUTENZIONE

- verificare trimestralmente le funi
- verificare lo stato d'usura delle parti in movimento
- controllare i freni dei motori e di rotazione
- ingrassare pulegge, tamburo e ralla
- verificare il livello dell'olio nei riduttori

- verificare il serraggio dei bulloni della struttura
- controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche
- verificare la taratura del limitatore di carico
- verificare il parallelismo e la complanarità dei binari
- controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione
- utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse
- segnalare eventuali anomalie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.28 IMPASTATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/9
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera antipolvere
- indumenti

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.38 PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.40 POMPA PER C.L.S.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- 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)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.41 PULISCITAVOLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- elettrici
- punture, tagli, abrasioni

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

- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- controllare l'efficienza del dispositivo di comando
- posizionare stabilmente la macchina
- controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti
- non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione
- non pulire tavole di piccola taglia
- mantenere sgombra l'area di lavoro

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma
- segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.43 RULLO COMPRESSORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- vibrazioni
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose

DOPO L'USO:

- 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

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.46 SEGA CIRCOLARE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

- ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali

- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.48 TAGLIAPIASTRELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.49 TAGLIASFALTO A DISCO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.55 TRIVELLATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. Lgs 81/08

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

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- stabilizzare efficacemente la macchina
- verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella
- verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento
- segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata

DURANTE L'USO:

- delimitare l'area circostante la trivella
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.63 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.69 TRATTORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08

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

- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina
- collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del trattore col girofaro
- non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati
- non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate
- chiudere gli sportelli della cabina
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- azionare il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.75 GRU A GIRAFFA MANUALE (CAPRA)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94 artt. 35 - 39
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89)
- D. Lgs 81/08

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare il regolare funzionamento dell'impianto idraulico
- verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di scorrimento e di arresto
- verificare che sia inserito correttamente il perno per il fermo della prolunga del braccio
- verificare il dispositivo di sicurezza del gancio

DURANTE L'USO:

- utilizzare il mezzo solo su superfici piane e ben livellate
- verificare l'indicazione della portata dell'apparecchio
- in funzione delle condizioni di impiego, tale portata varia a seconda delle condizioni d'uso del mezzo, lunghezza del braccio e sua inclinazione
- verificare la corretta imbracatura del carico che deve essere effettuata con mezzi idonei per evitare la sua caduta o il suo spostamento dalla primitiva posizione di imbraco durante la movimentazione
- non sostare sotto il carico né sullo stesso e non farlo oscillare
- evitare durante lo spostamento del carico ulteriori sforzi dinamici dovuti a urti, frenate, strappi, ecc.

DOPO L'USO:

- verificare il corretto funzionamento di tutte le componenti del mezzo in particolare: impianto idraulico, dispositivi di scorrimento e di arresto
- segnalare eventuali anomalie riscontrate

MISURE DI EMERGENZA

- il personale addetto deve essere informato sulla presenza nell'area di lavoro di rischi particolari e sui comportamenti da adottare per evitarli e nel caso in cui si verificano situazioni di emergenza

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.23 AVVITATORE ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.2 CANNELLO PER GUAINA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 81/08

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.3 CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.6 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.7 MARTELLLO DEMOLITORE ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.20 SALDATRICE ELETTRICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera
- gambali e grembiule protettivo

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.16 SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

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

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.17 TRAPANO ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 626/9
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
2.3 Attrezzature di lavoro - Macchine / Attrezzature

2.3.4 SCALE A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 18, 19, 21
- D.P.R. 164/56 art. 8
- D. Lgs 626/94 artt. 35, 39
- D. Lgs 81/08

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 antisdruciolio 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 provvisionali (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

D) SCHEDE DI RIFERIMENTO PER DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

- i riferimenti normativi
 - analisi delle situazioni pericolose nelle quali occorre utilizzarli
 - scelta dei DPI in funzione dell'attività
 - le istruzioni per gli addetti
-
- 2.4.1 casco di sicurezza
 - 2.4.2 guanti
 - 2.4.3 calzature di sicurezza
 - 2.4.4 cuffie e tappi auricolari
 - 2.4.5 maschere antipolvere, apparecchi isolanti o filtranti
 - 2.4.6 occhiali di sicurezza e visiere
 - 2.4.7 cinture di sicurezza
 - 2.4.8 indumenti protettivi particolari

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

2.4.1 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

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 antiscivolo 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 eseguono lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

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

2.4.2 GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

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

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

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

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

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

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

2.4.3 CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/9
- D. Lgs 81/08

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

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

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

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

2.4.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

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

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

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

2.4.5 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

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 sabbature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale
2.4.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

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

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

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

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

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

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

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

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

2.4.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

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

E) SCHEDE DI RIFERIMENTO PER FATTORI DI RISCHIO

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

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

4	agenti chimici (con allegate schede dei prodotti chimici previsti)
5	elettricità
6	illuminazione
7	esplosione - incendio
9	movimentazione manuale dei carichi
12	rumore
13	vibrazioni

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

4. AGENTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 256/74 e successive modificazioni e integrazioni
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

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.P.R. 547/55
- D.M. 22/12/58
- D.M. 12/9/59
- Legge 186/68
- Legge 791/77
- D.P.R. 524/82
- Legge 46/90
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Norme CEI (in particolare 64/8 e 81/1)

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL' ATTIVITA' :

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

DURANTE L' ATTIVITA' :

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

DOPO L' ATTIVITA' :

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

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

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

6. ILLUMINAZIONE

ATTIVITA' INTERESSATE

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 320/56
- Legge 186/68
- Legge 46/90
- D. L.gs 626/94
- D. Lgs 81/08

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL' ATTIVITA' :

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

DURANTE L' ATTIVITA' :

DOPO L' ATTIVITA' :

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- non espressamente previsti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

7. ESPLOSIONE - INCENDIO

ATTIVITA' INTERESSATE

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 302/56
- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 689/59
- Legge 966/65
- D.M. 16/2/82
- D.P.R. 524/82
- D.P.R. 577/82
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08

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 sottoterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

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

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

9. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

ATTIVITA' INTERESSATE

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

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

- caratteristiche del carico
 - troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
 - ingombranti o difficili da afferrare
 - in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
 - collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco
- sforzo fisico richiesto
 - eccessivo
 - effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
 - comporta un movimento brusco del carico
 - compiuto con il corpo in posizione instabile
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro
 - spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
 - pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
 - posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
 - pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
 - pavimento o punto d'appoggio instabili
 - temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate
- esigenze connesse all'attività
 - sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
 - periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
 - distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
 - ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare
- fattori individuali di rischio
 - inidoneità fisica al compito da svolgere
 - indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
 - insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 977/67
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08

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")

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

12. RUMORE

ATTIVITA' INTERESSATE

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 1124/65
- D.P.R. 524/82
- D.M. 588/87
- D. Lgs 277/91
- D. Lgs 135/92 e 137/92
- D. Lgs 81/08
- Regolamenti di igiene locali

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL' ATTIVITA' :

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

DURANTE L' ATTIVITA' :

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

DOPO L' ATTIVITA' :

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi)

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

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

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

13. VIBRAZIONI

ATTIVITA' INTERESSATE

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

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 1124/65
- D. Lgs 626/94
- D. Lgs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL' ATTIVITA' :

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

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

F) SCHEDE DI RIFERIMENTO PER GRUPPO DI LAVORATORI OMOGENEO

Si allegano le seguenti schede che per gruppo previsto indicano:

le attività lavorative nei quali sono presenti:

- la valutazione dei principali rischi
- l'esposizione al rumore
- le principali misure di prevenzione
- i dispositivi di protezione individuale
- la sorveglianza sanitaria
- l'attività di formazione

le schede di attività di riferimento:

- 1 RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE (GENERICO)
- 2 ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE (GENERICO)
- 22 PALISTA
- 23 ESCAVATORISTA
- 24 AUTISTA AUTOCARRO
- 26 AUTOGRU
- 28 AUTISTA AUTOBETONIERA
- 29 AUTISTA POMPA CLS
- 32 CARPENTIERE
- 33 MURATORE
- 34 MURATORE POLIVALENTE
- 37 PAVIMENTISTA PREPARATORE FONDO
- 39 POSATORE PAVIMENTI E RIVESTIMENTI (A COLLA)
- 41 OPERAIO COMUNE (CARPENTIERE)
- 43 OPERAIO COMUNE (MURATORE)
- 46 OPERAIO COMUNE ASSISTENZA IMPIANTI
- 47 OPERAIO COMUNE (PIASTRELLISTA)
- 49 OPERAIO COMUNE POLIVALENTE
- 89 SERRAMENTISTA
- 90 FABBRO
- 91 IDRAULICO
- 94 ELETTRICISTA (COMPLETO)
- 96 OPERAIO COMUNE (ADDETTO ALLE DEMOLIZIONI)
- 103 OPERAIO COMUNE (ASSISTENZA IMPIANTI)
- 104 OPERAIO COMUNE (ASSISTENZA PIASTRELLISTA)
- 122 ADDETTO MONTAGGIO TRABATTELLO
- 126 LATTONIERE (TETTO)
- 127 DECORATORE
- 144 ADDETTO RULLO COMPRESSORE
- 145 ADDETTO GRADER
- 227 ADDETTO POSA MANUFATTI
- 230 ADDETTO MARTELLO PNEUMATICO
- 232 OPERAIO COMUNE POLIVALENTE (DEMOLIZIONI)
- 287 OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPERMEABILIZZAZIONI A CALDO)

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 1				
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI						
GRUPPO OMOGENEO: RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE (GENERICO)						
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq			
Attività di ufficio		45	68			
Installazione cantiere		1	77			
Scavi di sbancamento		1	83			
Scavi di fondazione		1	79			
Fondazioni e strutture piani interrati		2	84			
Struttura in c.a.		11	83			
Copertura		1	78			
Montaggio e smontaggio ponteggi		1	78			
Murature		11	79			
Impianti		7	80			
Intonaci		5	86			
Pavimenti e rivestimenti		3	84			
Finiture		4	84			
Opere esterne		2	79			
Fisiologico		5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE				
		1	2	3	4	5
1 Cadute dall'alto			X			
2 Seppellimento, sprofondamento		X				
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X				
6 Scivolamenti, cadute a livello			X			
13 Caduta materiale dall'alto			X			
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE						
1	2	3	6	13		
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA						
SORVEGLIANZA SANITARIA			INFORMAZIONE E FORMAZIONE			
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO			
<input checked="" type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO			
			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER AREA DIRETTIVA			
			<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...			
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO						
1	2	3	4	5	6	7

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 23		
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI				
GRUPPO OMOGENEO: ESCAVATORISTA				
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq	
Utilizzo escavatore		60	87	
Manutenzione e pause tecniche		35	64	
Fisiologico		5		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)				
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE		
		1	2	3
5 Vibrazioni			X	
11 Rumore				X
12 Cesoiamento, stritolamento		X		
31 Polveri, fibre		X		
55 Olii minerali e derivati		X		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE				
5	11	12	31	55
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE				
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO				
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA				
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI				
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI				
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA		<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input checked="" type="checkbox"/> VIBRAZIONI		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
<input checked="" type="checkbox"/> RUMORE		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI		
		<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO				
1	2	12	13	

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 24		
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI				
GRUPPO OMOGENEO: AUTISTA AUTOCARRO				
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq	
Utilizzo autocarro		60	78	
Manutenzione e pause tecniche		35	64	
Fisiologico		5		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)				
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE		
		1	2	3
5 Vibrazioni		X		
6 Scivolamenti, cadute a livello		X		
13 Caduta materiale dall'alto		X		
31 Polveri, fibre		X		
55 Olii minerali e derivati		X		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE				
5	6	13	31	55
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE				
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO				
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA				
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI				
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI				
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA		<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input checked="" type="checkbox"/> PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI		
		<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO				
1	2	5	9	13

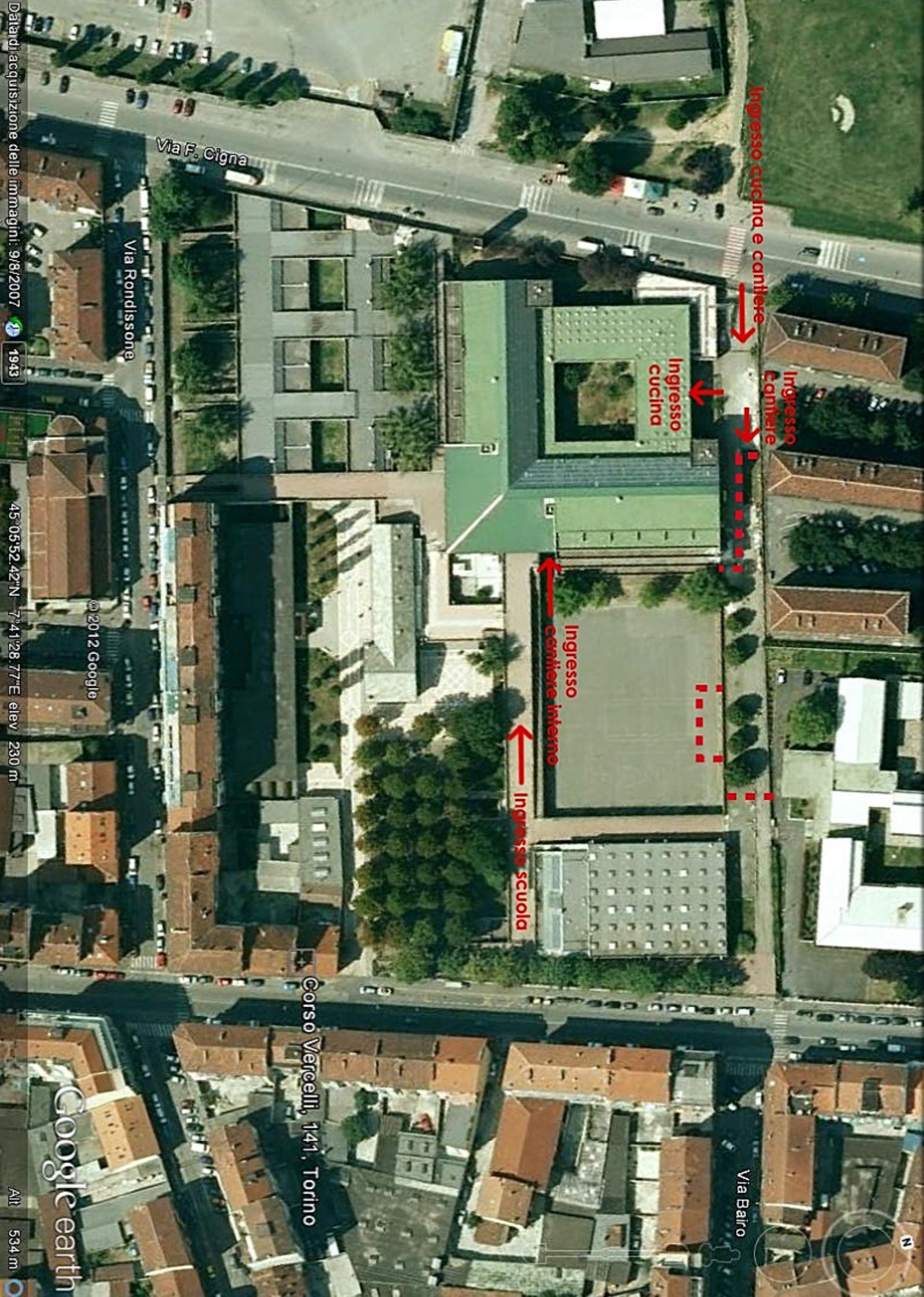
NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 37				
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI						
GRUPPO OMOGENEO: PAVIMENTISTA PREPARATORE FONDO						
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq			
Formazione fondo		95	74			
Fisiologico		5				
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)						
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE				
		1	2	3	4	5
6 Scivolamenti, cadute a livello		X				
13 Caduta materiale dall'alto		X				
16 Movimentazione manuale dei carichi		X				
52 Allergeni		X				
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE						
6	13	16	52			
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
SORVEGLIANZA SANITARIA				INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE				<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input checked="" type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA				<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
				<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO						
1	2	4	5	6	8	

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		SCHEDA 46														
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI																
GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE ASSISTENZA IMPIANTI																
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq													
Demolizioni parziali e scanalature con utensili elettrici		40	97													
Demolizioni parziali e scanalature con utensili a mano		20	87													
Movimentazione materiale e macerie		35	83													
Fisiologico		5														
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 90 dB(A)																
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE														
		1	2	3	4	5										
1 Cadute dall'alto			X													
3 Urti, colpi, impatti, compressioni				X												
4 Punture, tagli, abrasioni			X													
5 Vibrazioni			X													
6 Scivolamenti, cadute a livello		X														
9 Elettrici			X													
11 Rumore						X										
13 Caduta materiale dall'alto		X														
16 Movimentazione manuale dei carichi		X														
31 Polveri, fibre					X											
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE																
1	3	4	5	6	9	11	13	16	31							
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE																
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO																
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA																
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI																
<input checked="" type="checkbox"/> OCCHIALI																
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE																
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE																
SORVEGLIANZA SANITARIA				INFORMAZIONE E FORMAZIONE												
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE				<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO												
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA				<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO												
<input type="checkbox"/> VIBRAZIONI				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO												
<input type="checkbox"/> RUMORE				<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...												
<input type="checkbox"/> POLVERI, FIBRE																
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO																
1	2	4	5	6	8	9	12	13								

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE		SCHEDA 145		
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI				
GRUPPO OMOGENEO: ADDETTO GRADER				
ATTIVITA'		% TEMPO DEDICATO	Leq	
Utilizzo grader		65	90	
Manutenzione e pause tecniche		30	59	
Fisiologico		5		
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)				
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		IND. ATTENZIONE		
		1	2	3
5 Vibrazioni			X	
11 Rumore		X		
31 Polveri, fibre			X	
55 Olii minerali e derivati		X		
PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE				
5	11	31	55	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE				
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO				
<input checked="" type="checkbox"/> COPRICAPO				
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI				
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA				
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE				
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI				
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE				
SORVEGLIANZA SANITARIA		INFORMAZIONE E FORMAZIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA		<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input checked="" type="checkbox"/> PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
<input type="checkbox"/> RUMORE		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI		
<input checked="" type="checkbox"/> POLVERI, FIBRE		MECCANICI		
		<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...		
SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO				
1	2	9	12	13

CITTA' DI TORINO												
MANUTENZIONE STRAORDINARIA INTERVENTI PER RIPRISTINO STATICO IN EDIFICI SCOLASTICI												
PROGETTO ESECUTIVO												
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEI COSTI DI SICUREZZA - INTERVENTO DI CORSO VERCELLI 141-8												
I PREZZI SONO DESUNTI DAL PREZZARIO REGIONE PIEMONTE 2012 E OVE MANCANTI DA ALTRI LISTINI UFFICIALI DEL NORD ITALIA												
P.	RIF.	DESCRIZIONE	PART.	N.	durata	LUNGH	LARGH.	ALT.	QUANTITA' TOTALE	U.M.	PREZZO (€)	TOTALE PARZIALE
OPERE DI SICUREZZA												
ORGANIZZAZIONE CANTIERE, RECINZIONI, BARACCHE, GRU, CARTELLONISTICA. ECC												
		RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera										
1	28.A05.E15.005	per sviluppo a metro quadrato	cortile e rampa	1		52,00		2,00	104	mq	25,00	2.600,00
		CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di 150 x 150 mm, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da 50x50 mm opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.										
2	28.A05.E60	misurato a metro quadrato di cancello posto in opera		1		4,00		2,00	8		37,00	296,00
		TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m.										
3	28.A05.E55.005	trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese		5		20,00			100		3,90	390,00
		INNAFFIAMENTO ANTIPOLVERE eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento.										
4	28.A05.F05.010			8	1				8	h	82,00	656,00
		BOX DI CANTIERE realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base inclis armata di appoggio										
5	28.A05.D20.005	USO MENSA - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti,		1	1				1	cad/mes	364,00	364,00
6	28.A05.D20.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.		1	2				2	cad/mes	109,00	218,00

		DISPOSITIVI E PROTEZIONI									
	M15197 (Prezzario Regione Lombardia)	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:									
15	b	cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo l'art. 2 DM 28/7/58	1	9			9	cad/mese	3,39	30,51	
		ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.									
16	28.A20.H05.010	Estintore a polvere 34A233BC da 9 kg.	3				3	cad	17,00	51,00	
		Totale dispositivi								81,51	
		TRABATTELLI, PASSATOIE, PONTEGGI, ECC.									
		TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m. senza ancoraggi:									
17	28.A05.A10.005	altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	4	1			4	cad	182,00	728,00	
18	28.A05.A10.010	solo nolo per ogni mese successivo	4	2			8	cad	20,00	160,00	
19	28.A05.A10.015	altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	2	1			2		255,00	510,00	
20	28.A05.A10.020	solo nolo per ogni mese successivo	2	1			2	cad	39,00	78,00	
		PONTE SU CAVALLETTI conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Misura da effettuarsi per ogni m ² di piano di lavoro.									
21	28.A05.A15.005	Costo primo mese	4	1	2,00	1,00	8	m ²	10,50	84,00	
		PARAPETTO anticaduta in assi di legno dell'altezza minima di 1,00 m dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetuto durante le fasi di lavoro: l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.									
22	28.A05.B10.005	Misurato a metro lineare posto in opera		8	10,00		80	m	17,00	1.360,00	
23	B1.1.010.30.A (Prezzario Friuli Venezia Giulia)	PIATTAFORMA AEREA AUTOCARRATA Nolo a caldo di piattaforma aerea autocarrata con navicella rotante di portata 250-300 kg. Altezza < 25 m x montaggio pali illuminazione campi sportivi	4	8			32	ore	50,00	1.600,00	
		Totale trabattelli, ancoraggi, ponteggi, ecc								4.520,00	
		PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV - punto 4.1.1 lett. e)									
24	28.A30.A05.010	personale (valore medio di operaio qualificato).	12	1			24	ore	27,00	648,00	
		Totale procedure ecc								648,00	



Ingresso cucina e cantiere

Ingresso cantiere

Ingresso cucina

Ingresso cantiere interno

Ingresso scuola

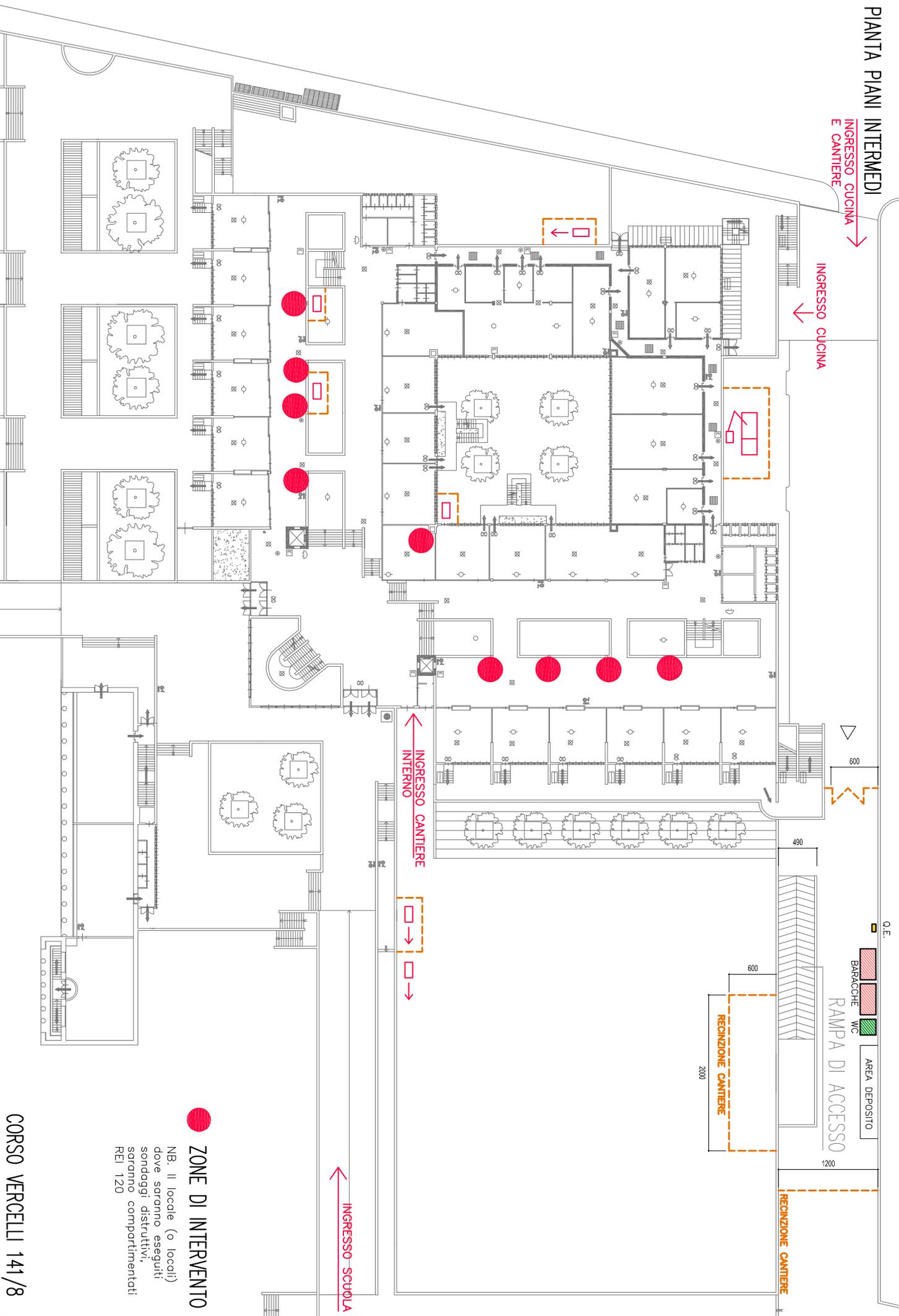
Via F. Cigna

Via Rondissone

Corso Vercelli, 141, Torino

Via Bairo

PIANTA PIANI INTERMEDI



INGRESSO CUCINA
E CANTIERE

INGRESSO CUCINA

INGRESSO INTERNO

INGRESSO CANTIERE

INGRESSO SCUOLA

0.E.

AREA DEPOSITO

WC

BARACCHE

RAMPA DI ACCESSO

RECINZIONE CANTIERE

RECINZIONE CANTIERE

● ZONE DI INTERVENTO

NB. Il locale (o locali) dove saranno eseguiti sondaggi distruttivi, saranno compartimentati REI 120



CITTA' DI TORINO

VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA



DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA
Servizio Edilizia Scolastica

c.a. Dott.sa Patrizia Chiesa Abbiati
Dirigente Scolastico
Corso Vercelli 157
TORINO
Fax 011 2462435

Oggetto: **D. Lgs. 81/08 - Attuazione art. 26.**
Opere di manutenzione straordinaria per interventi di ripristino strutturale per alcuni edifici scolastici. SEL Corso Vercelli 141/8.

I lavori consistono nella realizzazione di interventi di ripristino strutturale atti a migliorare l'efficacia di alcune parti della struttura esistente all'interno; il ripristino di zone ammalorate di calcestruzzo poste all'esterno del fabbricato; realizzazione di una nuova rampa carraia per l'accesso al cortile interno.

Pertanto si richiede cortesemente di comunicare al Responsabile del Procedimento le informazioni sugli eventuali rischi specifici connessi con la gestione dell'edificio sede dei lavori e sulle relative misure di prevenzione (art. 26 comma 1b), affinché ne possa essere tenuto conto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

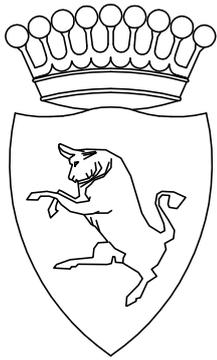
Trattandosi di edifici scolastici soggetti a normale attività, si prega di comunicare eventuali rischi particolari come da prospetto allegato, e di darne comunicazione anche in caso di risposta negativa.

Nel caso, entro sette giorni lavorativi dal ricevimento della presente, non pervenisse risposta, essa sarà considerata come avvenuta senza indicazione di alcun rischio o interferenza.

Si ricordano gli obblighi derivanti dall'art. 26 commi 1b), 2a) e b) del D. Lgs. 81/08.

Cordiali saluti

Il Responsabile del Procedimento e
Dirigente del Servizio
Arch. Isabella Quinto



CITTA' DI TORINO

VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA
DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

MANUTENZIONE STRAORDINARIA INTERVENTI PER RIPRISTINO STATICO IN EDIFICI SCOLASTICI

GRUPPO DI LAVORO

ATP

Ing. Alessio Camelliti

Arch. Aurelio Vergnano

Arch. Andrea Di Gregorio

IL PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI
Ing. Alessio Camelliti

IL SUPPORTO AL RUP
Arch. Stefania Maula

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE
Arch. Aurelio Vergnano

RESPONSABILE PROCEDIMENTO
E DIRIGENTE DEL SERVIZIO
Arch. Isabella QUINTO

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

OGGETTO

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA
EDIFICIO DI CORSO VERCELLI 141

NOME-FILE

Scala Plot

RIFERIMENTO

SCALA

-

TAVOLA

FCOP01

REV

MODIFICHE

DATA

DISEGNATORE

0

EMISSIONE

Lug. 2012

1

2

3

4

5

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il Fascicolo Tecnico redatto in fase di progettazione dal CSP e contiene le prime informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi a cui saranno esposti i lavoratori che effettueranno interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle opere da eseguirsi a Torino, nella scuola di Corso Vercelli 141/8, nell'ambito del "Progetto di manutenzione straordinaria e interventi per ripristino statico in edifici scolastici".

Il presente documento riguarda l'intervento di manutenzione di limitata entità e con un ridotto numero di lavorazioni riguardanti esclusivamente la realizzazione di una rampa di accesso al cortile della scuola, il rinforzo di alcuni pilastri e travi e il ripristino di alcune fessure o crepe prevalentemente sui muri esterni; esso potrà essere integrato al Fascicolo riguardante l'intero complesso come aggiornamento.

Il Fascicolo, predisposto la prima volta a cura del Coordinatore per la Progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione. Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, .

Il Fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Finalità del fascicolo è quella di fornire un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori incaricati di eseguire lavori di manutenzione e riparazione dell'opera, come previsto nell'introduzione all'allegato II del documento U.E. del 26/5/1993 "Fascicolo con le caratteristiche del cantiere".

Come riporta il Documento UE 26/5/93 infatti " ... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera."

Il documento si compone di una prima parte contenente le indicazioni circa il programma di manutenzione dell'opera, le lavorazioni interessate, i relativi rischi e le misure di prevenzione intese sia come attrezzature sia come provvedimenti tecnici o organizzativi (parte A); la parte B riassume invece l'eventuale documentazione che può interessare l'opera ed i siti ove può essere rintracciata; la parte C contiene invece gli aggiornamenti relativi ai lavori eseguiti dopo la realizzazione dell'opera, con indicazione delle imprese esecutrici e delle eventuali variazioni intervenute.

Il presente documento non solleva in alcun modo l'Impresa incaricata degli interventi di manutenzione, dall'osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D. L. vo 81/08 e dal Titolo IV del D. L.vo 81/08.

Si ricorda infine che in caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art. 31, lettera a), della legge 5 agosto 1978, n. 457 il coordinatore per la progettazione non sarà obbligato alla redazione del fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori.

Il fascicolo di manutenzione per i lavori successivi previsto dal Titolo IV del D. Lgs. 81/08 è quindi quel documento contenente tutte le informazioni in grado di facilitare l'attività di tutela della sicurezza e della salute del personale incaricato di effettuare tutti quei lavori necessari per la manutenzione dell'opera eseguita. È quindi un documento frutto di una attenta analisi dei rischi effettuata in fase di progettazione al fine di individuare tutti quei sistemi ed accorgimenti in grado di prevenire o minimizzare i rischi durante i lavori successivi che si svolgeranno sull'opera stessa facilitando i lavori delle imprese incaricate nella manutenzione.

▪ **Procedura operativa del Fascicolo informazioni**

Il Fascicolo ha una differente procedura gestionale rispetto al Piano di Sicurezza e Coordinamento. Possono infatti essere considerate tre fasi:

- nella fase di progetto a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progetto CSP viene definito compiutamente nella fase di pianificazione;
- nella fase esecutiva a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva CSE viene modificato;
- dopo la “consegna chiavi in mano” a cura del Committente è aggiornato se avvengono modifiche nel corso della vita dell'opera.

▪ **Gestione del Fascicolo informazioni**

Si ricorda che la Committenza ha l'obbligo del controllo e dell'aggiornamento nel tempo del Fascicolo.

Il Fascicolo deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa di manutenzione ordinaria o straordinaria o di ispezione dell'opera.

Il Fascicolo deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera e i relativi aggiornamenti devono riguardare anche la parte C.

2. CONTENUTI DEL FASCICOLO

Il fascicolo comprende tre capitoli:

- CAPITOLO I - la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda

- CAPITOLO II - l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3). Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (scheda III-1).

CAPITOLO I

Scheda 1- Descrizione sintetica dell'opera e indicazione soggetti coinvolti.

Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto prevede l'esecuzione delle seguenti opere:

- impianto del cantiere;
- scavi di sbancamento per formazione rampa;
- scavi per fondazioni e muri rampa;
- demolizione parziale muro controterra rampa
- formazione fondazioni e muri rampa;
- pavimentazione della rampa in battuto di cls con rete di ripartizione;
- prove di verifica delle caratteristiche strutturali della scuola
- rinforzo con cerchiature metalliche di colonne e travi;
- isolamento strutture metalliche con muricci
- ripristini delle lesioni delle opere strutturali dovute all'insufficiente ricoprimento dei ferri di armatura
- tinteggiatura a civile di tutte le parti ripristinate.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli specifici elaborati progettuali (Relaz. Tecnica, Capitolato, Tavole grafiche)

Individuazione dell'opera

Titolo dell'opera: Manutenzione straordinaria e interventi per ripristino statico in edifici scolastici – Edificio di Corso Vercelli 141/8

Localizzazione dell'opera: Torino – Corso Vercelli 141/8

Durata effettiva dei lavori: 90 giorni

Inizio lavori	:	:	Fine lavori
---------------	---	---	-------------

Indirizzo del Cantiere:

Via	Corso Vercelli 141/8
-----	----------------------

Località:	–	Città	Torino	Provincia	TO
-----------	---	-------	--------	-----------	----

Individuazione soggetti interessati

Committente

Soggetto:	Comune di Torino –Vice Direzione Generale Ingegneria – Direzione Servizi Tecnici per l'Edilizia Pubblica – Settore Edilizia Scolastica
-----------	--

Indirizzo	Piazza S. Giovanni 5	telefono	011 4431111
-----------	----------------------	----------	-------------

Persona giuridica	Soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori
-------------------	--

Indirizzo	Piazza S. Giovanni 5	telefono	011 4431111
-----------	----------------------	----------	-------------

Responsabile dei lavori

R.U.P.- Arch. Isabella Quinto – Settore edilizia Scolastica

Indirizzo	Piazza S. Giovanni 5	telefono	011 4431111
-----------	----------------------	----------	-------------

Progettisti architettonici

Arch. Andrea Di Gregorio

Indirizzo	Via Valeggio 28 - 10128 Torino	telefono	011 591688
-----------	--------------------------------	----------	------------

Progettista strutturista	Ing. Alessio Camelliti		
Indirizzo	Via Valeggio 28 - 10128 Torino	telefono	011 591688
Progettista impianti elettrici			
Indirizzo		telefono	
Progettista impianti idraulici			
Indirizzo		telefono	
Coordinatore per la progettazione	Arch. Aurelio Vergnano		
Indirizzo	Via Valeggio 28 - 10128 Torino	telefono	011 591688
Coordinatore per l'esecuzione lavori	Ing. Alessio Camelliti		
Indirizzo	via Valeggio 28 - 10128 Torino	telefono	011 591688
Dati Impresa Appaltatrice			
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante dell'impresa			
Indirizzo		telefono	
Lavori appaltati			
Personale di riferimento			

CAPITOLO II

Gli interventi manutentivi previsti per le opere indicate sono riassumibili nelle tabelle sotto riportata

Formazione rampa di accesso al cortile	
INTERVENTI	PERIODICITA'
Manutenzione dei muri di sostegno in c.a. e della pavimentazione della rampa con sigillatura eventuali fessurazioni	Ispezione ed eventuali interventi ogni 5 anni

Rinforzo pilastri, travi ed altri ripristini strutturali	
INTERVENTI	PERIODICITA'
Ripristino rivestimenti protettivi	5 anni
Verifica di eventuali corrosioni o cedimenti strutture	20 anni

Per l'esecuzione dei suddetti interventi:

- le schede II-1 sottoelencate illustrano le misure preventive o protettive in dotazione all'opera;
- la scheda II-2 allegata deve essere utilizzata per gli aggiornamenti conseguenti ad eventuali modifiche in corso d'opera,
- la scheda II-3 riporta le informazioni necessarie alla manutenzione e alla pianificazione degli interventi in condizione di sicurezza

(vedi pagine seguenti)

SCHEDA II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA
Lavori di manutenzione rampa accesso	S 1

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
Opere Strutturali	Scivolamento del personale-Tagli, urti, abrasioni-Esalazioni

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>
Strutture in c.a. composte da fondazioni, muri controterra e rampa

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi al luogo di lavoro	Tramite strade veicolari cittadine e passaggio interno al cortile	Rispettare le indicazioni del Codice Stradale Non interferire con gli utenti della scuola
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Area recintata in comune con l'utenza scolastica	Confinare area di intervento Utilizzare idonea segnaletica
Impianti di alimentazione e di scarico		Conferimento dei materiali di sfido a discarica autorizzata
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Con uso mezzi dell'Impresa appaltatrice della manutenzione	Corretto uso dei mezzi di sollevamento; corretta movimentazione dei carichi; uso DPI
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Con uso mezzi dell'Impresa appaltatrice della manutenzione	Corretto uso dei mezzi di sollevamento; corretta movimentazione dei carichi; uso DPI
Igiene sul lavoro		Uso idoneo di DPI – Informazione dei lavoratori
Interferenze e protezione di terzi		Confinamento aree di intervento; utilizzo corretto segnaletica; separazione dei percorsi.
<i>Tavole allegate</i>	Prevista all'ultimazione dei lavori	

SCHEDA II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori		CODICE SCHEDA
Rinforzo pilastri, travi ed altri ripristini strutturali		S 2
<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>	
Opere strutturali	Scivolamento del personale-Tagli, urti, abrasioni-Movimentazione dei carichi-Lesioni agli arti, dorsali e lombari- Caduta di materiali - Vapori – Investimento – Caduta dall'alto	
<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>		
Intonaco in spritz beton armato con rete metallica, lisciato superficialmente e protetto con tinteggiatura		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi al luogo di lavoro	Tramite strade veicolari cittadine e passaggio interno al cortile	Rispettare le indicazioni del Codice Stradale. Utilizzo di piani di lavoro stabili quali trabattelli o ponteggi
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Area recintata in comune con l'utenza scolastica	Confinamento area di intervento. Protezione piani di lavoro contro la caduta dall'alto Utilizzo idonea segnaletica
Impianti di alimentazione e di scarico		Conferimento dei materiali di sfido a discarica autorizzata
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Con uso mezzi dell'Impresa appaltatrice della manutenzione	Corretto uso dei mezzi di sollevamento; corretta movimentazione dei carichi; uso DPI
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Con uso mezzi dell'Impresa appaltatrice della manutenzione	Corretto uso dei mezzi di sollevamento; corretta movimentazione dei carichi; uso di DPI
Igiene sul lavoro		Uso idoneo di DPI – Informazione dei lavoratori
Interferenze e protezione di terzi	Piano di sicurezza del progetto di manutenzione.	Confinamento aree di intervento; utilizzo corretto segnaletica; separazione dei percorsi.
Tavole allegate	Prevista all'ultimazione dei lavori	

SCHEDA DA COMPILARE NEL CORSO DEI LAVORI PER CIASCUNA TIPOLOGIA DI OPERE EVIDENZIATI NELLE SCHEDE I-1

SCHEDA II-2
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi al luogo di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione di terzi		
Tavole allegate		

Il CSE dovrà aggiornare il presente Fascicolo in base alle documentazioni prodotte dall'Appaltatore riportando tutte le notizie raccolte nel corso dell'esecuzione dei lavori che si ritenessero utili.

SCHEDA II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

CODICE SCHEDA		Opere strutturali relativi a schede S1 e S2				
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
STRUTTURA RAMPA	Opera in c.a. pavimentazione rampa in cls indurito con trattamento superficiale antiabrasione e armato con rete elettrosaldata	Assenza di crepe, buche e fessurazioni strutturali Assenza di rotazione o spanciamento del muro	Controllo visivo opere Eventuale successivo controllo strumentale	All'occorrenza o quinquennale	Ripristino dei trattamenti protettivi di ancoraggio e corree	5 anni
RINFORZI STRUTTURALI	Cerchiature di travi e pilastri con piastre di acciaio Rivestimento in cartongesso	Ridotto degrado del rivestimento di protezione Minima presenza di fessure di assestamento e ritiro Assenza di crepe o cedimenti strutturali	Controllo visivo opere Eventuale successivo controllo strumentale	All'occorrenza o quinquennale	Ripristino fessurazioni o parti danneggiate Interventi su eventuali cedimenti	5 anni 20 anni

Ad integrazione delle suddette informazioni saranno raccolti e conservati:

1. Schemi Grafici “as built”

L'Impresa è tenuta a comunicare al Committente, tramite il D.L., le seguenti informazioni per l'uso e la manutenzione delle opere:

- schemi grafici di eventuali modifiche delle opere realizzate

2. Schede tecniche materiali e apparecchiature

L'impresa è tenuta a consegnare al Committente, tramite il D.L. le schede tecniche e/o commerciali dei materiali, prodotti, attrezzature installate, con le indicazioni dei fornitori con particolare riguardo per:

- realizzazione tirante e corree
- intonaco strutturale di rivestimento del muro

3. Schede dei lavori di revisione e manutenzione

Per ciascuna tipologia di opera realizzata occorrerà compilare in caso di revisione e riparazione una scheda con le impostazioni delle tabelle sotto riportate.

SCHEDE DELLE REVISIONI			
OPERA: interventi di consolidamento strutturale della scuola di C.so Vercelli 141/8			
	Timbro e firma Ditta incaricata	Accertamento Committente	Note eventuali

SCHEDE DELLE RIPARAZIONI			
OPERA: interventi di consolidamento strutturale della scuola di C.so Vercelli 141/8			
Data	Timbro e firma Ditta incaricata	Accertamento Committente	Note eventuali

CAPITOLO III

SCHEDA III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di "Manutenzione straordinaria e interventi per ripristino statico in edifici scolastici – Edificio C.so Vercelli 141/8"		CODICE SCHEDA	A3	
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Relazione Generale del progetto esecutivo	Nominativo: Ing. Camelliti Alessio Arch.Di Gregorio Andrea Indirizzo: Via Valeggio 28 -TO Telefono: 011/591688	Luglio 2012	Ufficio Tecnico Comunale	
Relazione Tecnica Specialistica Generale	Nominativo: Ing. Camelliti Alessio Indirizzo: Via Valeggio 28 -TO Telefono: 011/591688	Luglio 2012	Ufficio Tecnico Comunale	
Computo Metrico Estimativo Elenco Prezzi Analisi Prezzi	Nominativo: Ing. Camelliti Alessio Arch.Di Gregorio Andrea Indirizzo: Via Valeggio 28 -TO Telefono: 011/591688	Luglio 2012	Ufficio Tecnico Comunale	
Capitolato d'Appalto	Nominativo: Ing. Camelliti Alessio Arch.Di Gregorio Andrea Indirizzo: Via Valeggio 28 -TO Telefono: 011/591688	Luglio 2012	Ufficio Tecnico Comunale	
Piano di Sicurezza e Coordinamento	Nominativo: Arch. Vergnano Aurelio Indirizzo: Via Valeggio 28 -TO Telefono: 011/591688	Luglio 2012	Ufficio Tecnico Comunale	
Fascicolo Tecnico	Nominativo: Arch. Vergnano Aurelio Indirizzo: Via Valeggio 28 -TO Telefono: 011/591688	Luglio 2012	Ufficio Tecnico Comunale	
Tavolo grafiche	Nominativo: Ing. Camelliti Alessio Arch.Di Gregorio Andrea Indirizzo: Via Valeggio 28 -TO Telefono: 011/591688	Luglio 2012	Ufficio Tecnico Comunale	