PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO PER I LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI II LIVELLO DELLA SCUOLA MEDIA DI VIA VERDI

COMUNE DI BOLLATE

PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO ONERI DELLA SICUREZZA

Ottobre 2018

INDICE ARGOMENTI

01 - Piano della sicurezza e del coordinamento
02 - All.1 – Schede di lavorazioni, attrezzature e materiali
03 - Oneri della sicurezza esterni
04 - Cronoprogramma
05 - Tavola 01 - Planimetria Generale di cantiere
06 - Tavola 02 - Particolari e segnaletica
07 - Tavola 03 - Organizzazione sostituzione serramenti
08 - Tavola 04 - Interventi su lucernari
09 - Fascicolo dell'opera

COMUNE DI BOLLATE
(Milano)

Opere di Ristrutturazione Edilizia
Scuola Media "E. Montale"
Via Verdi, 23 Bollate (MI)

PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi D.lgs. 81/2008 - D.lgs. 106/2009, art. 100 e Allegato XV - art. 26

FASE PROGETTAZIONE
Prima Emissione: 27.05.2017
Revisione: 5 – Luglio 2017

Committente: COMUNE DI BOLLATE
Coordinatore per la progettazione: Dott. Arch. Giorgio Pagani
C/o: BLT/001.2017

Sommario

NOTE PRELIMINARI 3
PREMESSA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PSC 4
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 4
(ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. A) 4
ANAGRAFICA CANTIERE 7
INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA 8
RELAZIONE 12
ANALISI DELLE INTERFERENZE 20
PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE 24
MISURE DI COORDINAMENTO 25
MODALITÀ OPERATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA I DATORI DI LAVORO 25
INVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 27
RELAZIONE SULL'INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 31
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GENERALI ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 31
PRINCIPALI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN DOTAZIONE E CHE DEVONO COMUNQUE ESSERE PRESENTI IN CANTIERE 40
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 44
SCELTE, PROCEDURE, MISURE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE 48
DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102 DEL T.U.S.L. 59
VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE 60
VIBRAZIONI 63
RISCHI DA USO DI SOSTANZE CHIMICHE 64
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 69
USO DI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO – PIATTAFORME SU CAMION – PLE - GRU 70
INDICAZIONI PER IL NOLEGGIO ED USO DI ATTREZZATURE (PLE – GRU) 72
PONTEGGIO 74
PONTI SU CAVALLETTI 82
PONTEGGI MOBILI SU RUOTE (TRABATTELLI) 82
GUARDACORPO 84
CASTELLI DI TIRO 84
VERIFICHE PERIODICHE E PULIZIA DEL CANTIERE 85
LAVORAZIONI E FASI LAVORATIVE 85
NOTE GENERALI PER SICUREZZA COLLETTIVA 85
PRESIDI SANITARI 86
FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI 86
ILLUMINAZIONE DA ASSICURARE ALL'INTERNO DELL'AREA LAVORATIVA 87
UTILIZZO DI PRODOTTI PARTICOLARI PREVISTI IN PROGETTO 87
ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE 87
DISCIPLINARE 94
FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA 97
ATTRIBUZIONE DEI COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA 97
PROCEDURE E CONTROLLI GENERALI AI FINI DELLA SICUREZZA 100
CRONOPROGRAMMA LAVORI 102
DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI COMPLEMENTARI 104
ATTIVITÀ DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI, AVVIO DEI LAVORI 108
IDONEITÀ DEI POS, PROCEDURE COMPLEMENTARI 109
ONERI DERIVANTI DALL'APPLICAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA, MODALITÀ DI CORRESPONSIONE E CONTABILIZZAZIONE DEGLI STESSI 110
IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE 112
DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE 113
LAYOUT DI CANTIERE 115
CRONOPROGAMMA LAVORI 115
FOTO 115

NOTE PRELIMINARI

Nel caso si debbano eseguire **lavorazioni e/o comunque operazioni non previste dal presente piano della sicurezza,** se ne dovrà dare preventivamente comunicazione al coordinatore per la sicurezza per l'aggiornamento del presente documento e comunque con largo anticipo rispetto all'inizio dei lavori che dovranno essere assentiti e organizzati dal coordinatore stesso in accordo con le imprese e la committenza.

L'impresa affidataria del presente appalto ha l'obbligo di fare avere copia del piano della sicurezza alle imprese esecutrici e sub-appaltatrici. Queste dovranno firmare l'apposita dichiarazione di accettazione dello stesso e consegnare tutta la documentazione di legge richiesta al coordinatore della sicurezza per ottenere il nulla osta di accesso al cantiere.
In mancanza di ciò si esclude a priori l'accesso al cantiere da parte delle imprese inadempienti..

Si intendono recepite, da parte di tutte le imprese coinvolte, oltre ai contenuti del presente PSC:

- **tutte le norme e leggi in materia di sicurezza dei cantieri temporanei e mobili:**
- **le Linee Guida redatte dall'ISPESL, INAIL, ecc.**
- **Codice della Strada**

L'aggiornamento del PSC può essere eseguito dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa di parti isolate, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Nel presente piano "Appaltatore" ed "Affidatario" sono termini equivalenti ed individuano l'impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l'accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all'art. 97 del T.U.S.L.

PREMESSA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PSC

ASSOGGETTAMENTO DEL CANTIERE AL D.LGS. 81/2008 S.M.

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.) come modificato dal D.lgs. 3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le "Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", riscontrandosi le condizioni di all'art. 88 del suddetto decreto.
Il presente documento è il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art.91, c. 1, lett. a) e di cui all'art. 100 del già richiamato decreto.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'ALLEGATO XV DEL T.U.S.L. E AD ALTRE NORME

Ai fini dell'approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio il professionista coordinatore dichiara che:
IL PRESENTE PSC È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI AL D.LGS. 81/2008 S.M.I
come dettagliatamente indicate all'Allegato XV, punto 2
Corrispondenza PSC - T.U.S.L. (D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Testo unico sicurezza lavoro)
Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall'Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) e sono adeguatamente integrati e completati, al fine della piena rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all'Allegato XV punto 2.1.1, e di cui al D.P.R. 554/99, art. 41, con le seguenti sezioni:

- Disposizioni speciali per tipologie di cantiere
- Disposizioni per le singole lavorazioni
- Cronoprogramma dei lavori
- Layout di cantiere, schemi grafici
- Fotografie

NOTE

Nel caso in cui in corso di esecuzione si rendessero necessarie o opportune delle variazioni, il piano verrà aggiornato a cura del "coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione" in relazione a nuove eventuali esigenze.

Il presente PSC è stato elaborato, per conto del Committente dell'opera di cui trattasi, nell'intento di renderlo consultabile dai:

- Datori di lavoro delle Imprese esecutrici
- Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
- Lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici
- Lavoratori autonomi
- Quanti, anche occasionalmente, possono essere coinvolti nella esecuzione dei lavori.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. a)

INDIRIZZO DEL CANTIERE

Via Verdi in BOLLATE (MI)

DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'edificio scolastico è stato realizzato negli anni 1979/1981 e l'entrata in servizio delle attività didattiche risale al 1982. La sua costruzione si è resa necessaria, in quando la realizzazione di nuovi edifici residenziale in Bollate centro, e

conseguente aumento dell'utenza, ha reso insufficiente la storica scuola media di via Fratellanza.
L'edificio scolastico con un'utenza di 370 alunni suddivisi in 17 classi, insiste su un area di mq. 13.000 e ha una superficie coperta complessiva di mq.4000. Sono presenti:
1 un corpo principale che distribuite su due piani (terra e primo) ha le seguenti attività – aule - laboratori - uffici docenti – archivio – sala polifunzionale – uffici e spazi musicali Accademia Vivaldi – anfiteatro,
2 un corpo secondario che oltre alla palestra (utilizzata nelle ore serali per attività extra scolastiche) presenta l'abitazione del custode e
3 il locale centrale termica parzialmente interrato.
L'edificio è stato realizzato, seguendo un indirizzo costruttivo per l'edilizia scolastica in uso in quegli anni, con elementi prefabbricati sia strutturali (pilastri, travi, solai) che di tamponamento. Le partizioni interne sono state realizzate con pareti in cartongesso. Le pavimentazioni in materiale vinilico. L'impianto di riscaldamento con caldaia alimentata a gas e radiatori in acciaio . Infine gli impianti di illuminazione sia interna che esterna sono di tipo tradizionale non sono presenti luci a led o altre tipologie atte a ridurre i consumi.

INQUADRAMENTO GENERALE

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto si pone l'obiettivo di attuare una ristrutturazione importante di II livello dell'edificio, attraverso una serie di lavori di manutenzione finalizzati a contenere in misura significativa il consumo di energia primaria non solo per il riscaldamento invernale, ma anche per il raffrescamento estivo e la produzione di energia elettrica per l'illuminazione degli spazi interni.

La riduzione dei consumi determinerà una serie di benefici per la collettività, di seguito riassunti:

- riduzione del consumo di energia non rinnovabile,
- riduzione di emissioni nell'aria di sostanze inquinanti,
- riduzione del costo delle utenze per la fornitura di gas metano,
- riduzione del costo delle utenze per la fornitura di energia elettrica,
- aumento del comfort micro climatico interno e
- attuazione di una parte degli obiettivi inseriti nel PAES (patto dei sindaci).

Oltre a questi risultati principali, l'intervento determinerà anche una serie di ulteriori vantaggi indiretti, quali:

- rinnovo dei serramenti,
- miglioramento della tenuta del tetto agli agenti atmosferici esterni,
- miglioramento della qualità edilizia in generale.

Gli interventi che, interessano copertura, chiusure opache e trasparenti, compresa la sostituzione di infissi integrati, quindi rientranti nel concetto di "ristrutturazione importante di II livello", le verifiche prestazionali devono rispettare i requisiti minimi di cui ai capitoli 5 (prescrizioni comuni), 7 e 8 del D.D.U.O. n. 6480 in particolare:

- i requisiti di trasmittanza termica limite di cui all'allegato B per le parti di involucro interessate all'intervento,
- del requisito relativo al coefficiente di scambio per trasmissione H't di cui all'allegato B, determinato per l'intera parete, comprensiva di tutti i componenti, su cui si è intervenuti.

Tutte le chiusure orizzontali interne ed esterne non saranno oggetto di intervento in quanto nel 2014 è stato eseguito un intervento di messa in sicurezza della pavimentazione a seguito del riscontro nella stessa di amianto.

I principali lavori previsti sono i seguenti:

1. realizzazione di **cappotto esterno** termoisolante in grado di garantire un valore di trasmittanza inferiore a 0,28 W/mq.K (valore della trasmittanza riportato nella Tabella 12 allegato B_zona climatica E),
2. realizzazione coibentazione intercapedine dei Corpi B e C con stese caratteristiche del punto 1)
3. **sostituzione della copertura** in grado di garantire un valore di trasmittanza inferiore a 0,24 W/mq.K (valore della trasmittanza riportato nella Tabella 13 allegato B_zona climatica E),
4. **sostituzione dei serramenti esterni** con nuovi serramenti in grado di garantire un valore di trasmittanza inferiore a 1,40 W/mq.K (valore della trasmittanza riportato nella Tabella 15 allegato B_zona climatica E),
5. innovazioni smart building.

Dagli interventi viene al momento esclusa la Palestra ed il Corpo A come più avanti indicato.

Ogni eventualità o lavorazione ad oggi non prevista verrà prontamente affrontata, sotto il profilo dell'organizzazione della sicurezza, previo anche il fermo eventuale delle lavorazioni.

Durante il corso dei lavori e del controllo dell'evolversi delle situazioni lavorative si provvederà ad individuare quei casi nei quali si renda necessario provvedere all'adeguamento del presente piano.

ANAGRAFICA CANTIERE

DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	
Denominazione del cantiere	Opere di Ristrutturazione Edilizia II Livello
Titolo Abilitativo	**DA PRESENTARE**
Ubicazione del cantiere	
Indirizzo	Via Verdi, 23
Città	Comune di Bollate
Provincia	Milano

COMMITTENTE	
Ragione sociale	Comune di Bollate
Indirizzo	P.zza Aldo Moro 1
Comune	Bollate
Provincia	Milano
Telefono	

IMPORTI ED ENTITÀ DEL CANTIERE	
Importo lavori	1.200.000,00
Oneri della sicurezza	
Data presunta di inizio lavori	**Da definirsi**
Durata presunta dei lavori (gg)	6 mesi
Data presunta fine lavori	**Da definirsi**
N° massimo di lavoratori giornalieri	5
Entità presunta uomini/giorno	2150

DETERMINAZIONE INCIDENZA DEGLI UU/GG

art. 89, comma 1, lettera g) del D. Lgs. 81/2008

L'ENTITA' DIMENSIONALE DEL CANTIERE, STIMATA IN TERMINI DI UOMINI-GIORNO, E' UN CONCETTO CHE DEVE ESSERE APPREZZATO, INIZIALMENTE, IN VIA PRESUNTIVA ED E' SUSCETTIBILE DI VARIABILITA' VISTO E CONSIDERATO CHE IL CANTIERE E' UNA REALTA' DINAMICA IN CONTINUA EVOLUZIONE, PERTANTO IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA DOVRA', SE NECESSARIO, PROVVEDERE AD UN ADEGUAMENTO DEL DATO INIZIALE.
NEL CONTEGGIO DEVONO ESSERE INDICATE LE SOLE GIORNATE LAVORATIVE, DEPURANDO DA FERIE, FESTIVITA', INTERRUZIONI PREVISTE PER IL CANTIERE, ETC.
NEL COMPUTO DEGLI UOMINI-GIORNO SI DEVONO CONTEGGIARE TUTTI I LAVORATORI PRESENTI SUL CANTIERE A PRESCINDERE DALLA NATURA AUTONOMA O SUBORDINATA DELLA PRESTAZIONE DI LAVORO.

UN METODO DI CALCOLO, POSSIBILE E' QUELLO BASATO SULL'IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI, SULL'INCIDENZA % DELLA MANODOPERA, OLTRE CHE SUL COSTO ORARIO MEDIO DELLA MANODOPERA PER LE LAVORAZIONI PREVISTE.

MD = MANO D' OPERA

N.B. : per l'incidenza percentuale della mano d'opera si è fatto riferimento alle tabelle di ripartizione approvate con D.M. LLPP dell'11/12/1978 emanato ai sensi dell'articolo 1 della Lg. 17/2/'78 n°96.
Le percentuali % possono essere aggiornate qualora il Ministero dovesse diffondere ufficialmente dei dati diversi, oppure su determinazione dell'analista.

Importo presunto dei lavori **€ 1.200.000,00**

TIPO DI OPERE		IMPORTO PARZIALE OPERE	INCIDENZA % MD	INCIDENZA IMPORTO MD
OPERE EDILIZIE	Nuova costruzione	€ -	40%	€ -
	Ristrutturazione	€ 1.200.000,00	40%	€ 480.000,00
	Restauro e manutenzione		55%	€ -
	Opere in cemento armato		32%	€ -
	Montaggio di strutture prefabbricate cemento armato		15%	€ -
OPERE IDRAULICHE	Argini e canalizzazioni		20%	€ -
	Traverse difese sistemazioni varie		38%	€ -
OPERE IGIENICHE	Acquedotti (con tubazioni)		30%	€ -
	Acquedotti (senza tubazioni)		46%	€ -
	Fognature		38%	€ -
IMPIANTI TECNICI	Impianti igienico sanitari		43%	€ -
	Impianti elettrici interni		45%	€ -
	Impiantii di riscaldamento tradizionali		40%	€ -
	Impianti di condizionamento		30%	€ -
	Impianti di ascensore e montacarichi		55%	€ -
	VERIFICA SOMMATORIA	€ 1.200.000,00		
		INCIDENZA COMPLESSIVA MD		€ 480.000,00

DETERMINAZIONE UOMINI - GIORNO

28,5 Costo orario MD operaio qualificato

$$UG = \frac{Inc.Compl.MD}{CostoGiorn.MD} = 2.105$$

228,00 Costo giornaliero MD operaio qualificato

Durata lavori (mesi)	6
Numero operai previsti	15
Mediamente al giorno per tutta la durata dei lavori	5

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. b)

PROGETTISTA	**Ufficio Tecnico LL.PP Comune di Bollate**
Indirizzo	P.zza Aldo Moro, 1
Città	Bollate
CAP	*20021*
Telefono	*02350051*
Indirizzo e-mail	*(P.E.C.) comune.bollate@legalmail.it*
Codice Fiscale	*00801220153*
Partita IVA	*00801220153*

RESPONSABILE DEI LAVORI – R.U.P.	
Indirizzo	
Città	
CAP	
Telefono	
Indirizzo e-mail	
Codice Fiscale / Partita IVA	

DIRETTORE DEI LAVORI	**Arch. Ottolenghi Marco**
Indirizzo	
Città	
CAP	
Telefono	338.3338077
Indirizzo e-mail	marco.ottolenghi@libero.it
Codice Fiscale / Partita IVA	

CERTIFICATORE ENERGETICO	**Dott. Foglia Danilo**
Indirizzo	
Città	
CAP	
Telefono	030.707115 - 335.8130355
Indirizzo e-mail	danilo.foglia@a21.it
Codice Fiscale / Partita IVA	

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	***Arch. Giorgio Pagani***
Indirizzo	*V.le Jenner, 63*
Città	*Milano*
CAP	*20159*
Telefono	*02-6896822*
Cell.	*335.209031*
Indirizzo e-mail	*gaad99@iol.it*
Codice Fiscale / Partita IVA	*PGNGRG62B07F205C / 10996460159*

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	***Arch. Giorgio Pagani***
Indirizzo	*V.le Jenner, 63*
Città	*Milano*
CAP	*20159*
Telefono	*335.209031*
Indirizzo e-mail	*gaad99@iol.it*
Codice Fiscale / Partita IVA	*PGNGRG62B07F205C / 10996460159*

IMPRESE

N.B. Alla data di redazione del presente Piano per la Sicurezza e Coordinamento non risulta individuata nessuna impresa.

IMPRESA AFFIDATARIA/CAPOCOMMESSA	
Opere da Realizzare	
Ragione sociale	
Indirizzo	
CAP / Città	
Tel	
Fax.	
E-mail	
P.I.	
Codice Fiscale	
Titolare	
ASL Competente	
Iscrizione CCIAA	
Iscrizione Albo Nazionale Costruttori / Artigiani / etc	
Inizio attività	
Settore produttivo e attività	
Categoria (codice ISTAT)	
Cassa Edile	
Classificazione INPS	
Classificazione INAIL	
Nomina del Direttore Tecnico e del Capo cantiere	
Resp. del servizio di Prevenzione e Protezione (art. 17 D.lgs. 81/2008)	
Medico competente (art. art. 18 D.lgs. 81/2008)	
Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza (art.47 D.lgs. 81/2008)	
Lavoratori incaricati dalla gestione dell'emergenza (art. 18 comma b/ D.lgs. 81/2008) (prevenzione e lotta antincendio, evacuazione e salvataggio dei lavoratori, pronto soccorso):	
ASSICURAZIONE (estremi)	
Prevenzione e lotta antincendio:	
Primo soccorso	

NOTE SUI SUBAPPALTI

Le opere verranno svolte da impresa Affidataria (Capocommessa) la quale potrà ricorrere a sub-appalti per alcune per lavorazioni specialistiche solo previa approvazione della Stazione Appaltante, secondo i criteri di legge.

Nel caso in cui, quindi l'impresa affidataria, nella figura del Datore di Lavoro, intenda avvalersi della possibilità del

sub-appalto, oltre a quanto stabilito di Legge, dovrà :

- assicurare la corretta formazione ed informazione alle imprese ed ai lavoratori in subappalto; e garantire la presenza delle imprese e dei lavoratori autonomi in subappalto alle riunioni previste dal piano della sicurezza e coordinamento

- *prima dell'inizio dei lavori delle imprese o dei lavoratori autonomi in subappalto comunicare la loro presenza al coordinatore in fase di esecuzione informandolo in merito ai tempi, e alle modalità.*

- *ricordare alle imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presenti Piano, dal Coordinatore in Fase Esecutiva ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo.*

- *Le imprese subappaltatrici dovranno consegnare l'autocertificazione allegata al presente piano della sicurezza unitamente ad una fotocopia dell'iscrizione CCIAA e al Piano Operativo di Sicurezza (POS).*

- *I lavoratori autonomi in subappalto dovranno consegnare l'autocertificazione specifica allegata al presente piano della sicurezza unitamente ad una fotocopia dell'iscrizione CCIAA. Non sono soggetti invece alla redazione del il Piano Operativo di Sicurezza (POS).*

- *Assicurare le imprese o i lavoratori autonomi in subappalto abbiano visionato ed accettato il presente piano della sicurezza e coordinamento.*

- *Ai sensi del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Articolo 97 - Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria al comma 3 lettera b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.*

- *In ogni caso ogni impresa e/o artigiano verrà verificata, tramite la consegna al Responsabile dei lavori ed al CSE della documentazione di legge (DURC, UNILAV, ecc.) e del POS.*

Le opere previste in sub-appalto e le relative imprese esecutrici sono:

NESSUNA RICHIESTA DI SUB-APPALTO E' PERVENUTA DALLA IMPRESA AFFIDATARIA (CAPOCOMMESSA) AL 27.05.2017.

RELAZIONE

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. c) contenente l'individuazione dei rischi in riferimento ad area, organizzazione, lavorazioni interferenti, rischi aggiuntivi

RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Il principale problema da affrontare sotto il profilo della sicurezza e quindi dell'organizzazione del cantiere e delle lavorazioni risiede nel fatto che la maggior parte delle lavorazioni previste dovrà necessariamente essere svolta mentre l'istituto scolastico è in attività.
Questo comporta elevati rischi di interferenza tra le lavorazioni e la presenza di insegnanti, studenti e terzi occasionali che possono accedere all'edificio (fornitori, genitori, ecc.).
Per contro è altresì da rilevarsi che due delle principali lavorazioni previste interessano parti esterne dell'edificio:
1 - posa cappotto
2 - rifacimento della copertura
ed una sola prevede l'esecuzione delle principali operazioni dall'interno dell'edificio:
3 - sostituzione serramenti.

La programmazione delle forniture e delle lavorazioni riscopre un valore fondamentale ai fini della sicurezza dell'interno cantiere. Solo con una programmazione precisa e rispettata in ogni fase del cantiere potranno essere ridotti i rischi di interferenza e quelli insiti nella presenza di più imprese e/o squadre delle stesse.
Di ciò il CSP si è raccomandato presso i progettisti e responsabile del procedimento, poiché tale programmazione ha certamente ricadute economiche sull'appalto.

Le operazioni di **sostituzione dei serramenti** sono quelle che presentano i maggiori rischi di interferenza con l'attività dell'istituto dato devono necessariamente essere eseguite in gran parte dall'interno dell'istituto. Si pone quindi il problema di evitare tali interferenze in modo tassativo pur evitando di arrecare eccessivo disagio e interruzione delle attività all'istituto.
A tal fine si dovrà concordare con i responsabili della scuola (preside e docenti) una organizzazione puntuale degli interventi.
Per quanto possibile dovranno essere sfruttati i giorni di festa, (ad esempio) o i pomeriggi in cui la scuola non è frequentata dagli studenti, per la sostituzione dei serramenti con precedenza assoluta a quelli delle aule e degli ingressi principali all'istituto.
Nei giorni e orari di normale attività scolastica si darà precedenza alla sostituzione dei serramenti di locali e spazi meno frequentati e comunque:

- che non abbiano presenza di studenti anche occasionale;
- le cui attività al loro interno possono essere sospese e/o trasferite per qualche ora o per un giorno intero (uffici, ad es.).

Solo in caso di stretta necessità ed a seguito di adeguata programmazione concordata con l'istituto, si provvederà al trasferimento temporaneo di alcune aule per consentire la continuità delle lavorazioni (al fine di ridurre i tempi di "esistenza" del cantiere nella scuola).
In ogni caso non potrà mai presentarsi la condizione di vicinanza delle lavorazioni alle aule o uffici in cui siano in corso le normali attività didattiche. Le zone d'intervento andranno sempre adeguatamente segnalate e interdette a terzi anche con compartimentazioni fisiche (recinzioni, pannelli, ecc.).
In nessun caso la sostituzione dei serramenti in un'aula potrà essere conclusa nella giornata successiva all'inizio dell'operazione. Le caratteristiche dei serramenti permettono un intervento puntuale di sostituzione in una singola giornata fatto salvo l'obbligo di impiego di personale specializzato ed in numero idoneo. Qualora, anche per imprevisti, non fosse possibile la sostituzione dei serramenti in un determinato locale dovrà sempre essere concordato con il CSE e il Responsabile dell'Istituto.
Le operazioni di sostituzione dei serramenti andranno ovviamente programmate in modo che non si verifichino interferenze con le altre attività del cantiere ed in particolare con la posa del cappotto. Anche in questo caso un adeguato coordinamento tra imprese e singole squadre nonché sfasamenti temporali "mirati" potranno evitare tale eventualità.
In ogni caso qualora le lavorazioni (tutte) arrivino ad un punto in cui non sia possibile evitare interferenze anche minime, si effettuerà un coordinamento tra le parti che riprogrammerà temporalmente e tecnicamente gli interventi al fine evitare sovrapposizioni nelle lavorazioni.

Poiché la sostituzione dei serramenti è l'attività che ha in sé il maggior contenuto di rischi ed interferenze per il cantiere e soprattutto è l'attività che maggiormente "impatta" sul regolare andamento dell'attività scolastica, nella programmazione dei lavori si darà precedenza a questa lavorazione in modo da ridurre rischi e disagi alla scuola. Successivamente alla sostituzione completa dei serramenti in uno dei corpi fabbrica si potrà procedere alla posa del cappotto. La successione dei vari edifici su cui intervenire verrà stabilità in accordo col Responsabile dell'Istituto in fase esecutiva.

Le interferenze con l'attività dell'istituto derivanti dalla lavorazione di **posa del cappotto** possono essere ridotte da una attenta programmazione dell'intervento che preveda, nei giorni di chiusura dell'istituto stesso (sabato – domenica ed eventuali festivi se necessario), di eseguire gli interventi nelle zone maggiormente frequentate da studenti e docenti, ovvero: ingressi, percorsi esterni da e verso laboratori, palestra, ecc. Una volta intervenuti sule zone maggiormente " a rischio" di interferenza, il proseguimento delle lavorazioni di posa del cappotto si semplifica notevolmente, sotto il profilo della riduzione delle interferenze, dato che sarà sufficiente isolare ed interdire al passaggio le successive zone d'intervento già di per sé meo frequentate da terzi.

Data la conformazione architettonica delle facciate su cui si deve intervenire, che presenta importanti aggetti e conseguenti rientri, l'uso di un ponteggio appare soluzione di difficile applicazione. Certamente non potrebbe essere adottato un ponteggio "standard" ma bensì un ponteggio progettato "ad hoc" con parte delle strutture in telai standard e adattamenti (molti) realizzati con tubi "Dalmine" e relativi accessori al fine di poter rendere agibili ai lavoratori i rientri presenti (vedasi meglio i disegni esplicativi). Tali difficoltà operative sommate al fatto che la presenza di un ponteggio in un ambiente frequentato da ragazzi rappresenta un rischio aggiuntivo che si preferirebbe evitare e data la conformazione dell'edificio che per la maggior parte è posto su di un unico piano e sono per una parte, minore, su due piani per un'altezza massima di circa 7,5/8 metri, si preferirà evitare l'adozione del ponteggio a favore dell'utilizzo di piattaforme mobili su camion.
Tale decisione pare la migliore soluzione a favore di sicurezza per una serie di motivi quali:

- si evita il montaggio del ponteggio: che come detto presenta rischi aggiuntivi non giustificabili;
- la maggiore flessibilità operativa e l'adattabilità della piattaforma mobile alla conformazione delle facciate favorisce le lavorazioni di posa e quindi la velocità d'intervento: ciò comporta una riduzione delle tempistiche di lavorazione con conseguente rispristino delle condizioni di normate attività dell'istituto;

L'uso della piattaforma si rende possibile data la assoluta manovrabilità dei pannelli del cappotto. Questi hanno un peso di 4 Kg/m2. I pannelli (interi) che arriveranno in cantiere avranno dimensioni di 120 x 40 cm per un peso di 2 Kg.
Si deve inoltre aggiungere il fatto che in alternativa o a completamento degli interventi, per le parti di edificio ad un solo piano, si potrebbe usare un trabattello (o più di uno) e limitare alle parti su due piani l'uso della piattaforma. In tal modo verrebbe ad essere maggiormente salvaguardata l'area a verde che sarebbe soggetta al passaggio e stazionamento o della piattaforma.

Le aree di intervento della piattaforma saranno facilmente delimitate e interdette a terzi anche con semplice fettucciato rosso/bianco a condizione della presenza di un addetto a terra che controlli che non si avvicinino terzi all'area di lavoro e di manovra della piattaforma.
A fine giornata lavorativa non rimarrebbe nulla in facciata. La piattaforma e/o i trabattelli verrebbero parcheggiati in apposita area identificata per il deposito di attrezzature e materiali. Il giorno successivo, dopo l'ingresso degli studenti, le lavorazioni potrebbero riprendere velocemente.

Al fine di evitare lavorazioni di taglio di pezzi speciali dei pannelli del cappotto nella zona d'intervento, questi potranno essere predisposti in apposita area di lavorazione sempre prevista nella zona riservata al cantiere. Ciò si rende possibile poiché la regolarità delle facciate consente tale operazione lasciando solo ridotte operazioni di adattamento e rifinitura da compiersi nella zona di posa (sigillature, tagli di rifinitura, ecc.). Con ciò riducendo ulteriormente i rischi senza conseguenze sensibili sulla produttività generale.

L'unica zona d'intervento ove si ritiene preferibile **l'installazione di un ponteggio** è all'interno del cavedio. Il ponteggio dovrà essere progettato in modo da realizzare aggetti necessari ad operare nonostante la presenza di rientri profondi nelle facciate. Occorrerà quindi tener conto nel PiMUS di un progetto "ad hoc". La posizione "isolata" del ponteggio riduce i rischi di interferenza con le attività scolastiche. Tale ponteggio andrà comunque rimosso non appena terminate le lavorazioni che lo rendono necessario. Sebbene di ridotte dimensioni e di limitata presenza nel

tempo, il ponteggio non potrà in nessun caso derogare dalle norme che ne regolamentano montaggio, uso e smontaggio.

I calcoli relativi all'efficientamento energetico degli edifici oggetto d'intervento hanno rilevato la necessità di realizzare la coibentazione anche nell'intercapedine sottostante i piani terra. Tale lavorazione richiede un ulteriore approfondimento circa le necessità operative e soprattutto circa le provvidenze di sicurezza necessarie.

Si prevede, quindi, la coibentazione della parete verticale (alta 1,50 m circa) dell'intercapedine presente al di sotto dei corpi B e C e dell'intradosso del solaio PT per un metro a partire dall'angolo formato dalla predetta parete verticale. Ciò al fine di realizzare la corretta coibentazione necessaria all'efficientamento energetico degli edifici.
Tale lavorazione tuttavia presenta diverse criticità evidenziabili dalle foto di seguito esposte e così riassunte:

1. Lavorazione in ambiente confinato;
2. Altezza dell'ambiente (1,50 m) che costringe ad una postura innaturale e affaticante, nonché ad un aumento dei rischi nell'uso di attrezzature elettriche e non.
3. presenza elevata di sporcizia e intuibilmente di residui organici di animali (topi, insetti, ecc.) che rendono l'ambiente malsano;
4. presenza di detriti che per la lavorazione prevista potranno generare polvere nociva; si renderà necessario rimuovere i detriti:
5. scarso ricircolo d'aria: sarà importante verificare la temperatura con cui dovranno lavorare gli addetti;
6. presenza di fibre (coibentazione tubazioni sfilacciata) che si presumono essere di lana di roccia, non tossiche ma che comunque impongono precise cautele operative;

Detto delle principali fonti di rischio che la lavorazione in parola comporta si dispongono i criteri di sicurezza minimi per la realizzazione della stessa.
Si dà per inteso che quanto qui disposto NON è in alcun modo derogabile.
La mancata osservanza delle disposizioni impartite sia nel presente PSC sia durante i sopralluoghi in cantiere comporterà la denuncia dell'impresa da parte del CSE alle autorità competenti in via immediata. Eventuali alternative alle disposizioni impartite potranno tuttavia essere presentate al CSE per approvazione. Approvazione che andrà verbalizzata.

Criteri di Sicurezza da adottare

In via preliminare:

a) pulizia dell'intercapedine e disinfezione della stessa;
b) Verifica degli accessi e protezione di eventuali spigoli "vivi" con angolari in gomma o altro materiale anti-urto;
c) segnalazione mediante cartellonistica della presenza di operatori all'interno dell'intercapedine;
d) protezione dei punti di ingresso al fine di impedirne l'ostruzione o la non praticabilità (es. auto parcheggiata, materiali depositati, ecc.);
e) segnaletica indicante l'uscita posta all'interno dell'intercapedine e su ogni lato;
f) verificare la presenza di impianti elettrici, cavidotti, ecc. Verificare se gli stessi siano attivi e correttamente isolati. Nel caso mettere in sicurezza gli stessi.

durante la lavorazione:

I. turnazione frequente degli addetti: se gli addetti in cantiere non saranno in numero elevato come si suppone, si deciderà di eseguire la lavorazione non in maniera consecutiva ma "diluendola" lungo tutta la durata del processo di coibentazione generale degli edifici. Si opererà, ad es. con una squadra (minimo due persone) per un massimo di 2 ore/giorno spostando poi la squadra stessa all'esterno. Così ogni giorno e con alternanza delle squadre.

II. i contatti con la squadra nell'intercapedine ed il capocantiere dovranno essere sempre assicurati. Si verificherà l'efficienza dei cellulari e nel caso questi non dovessero assicurare la corretta connessione si provvederà a fornire gli addetti ed il capocantiere di ricetrasmittenti. In ogni modo durante le ore di lavorazione nell'intercapedine un addetto (capocantiere) dovrà sempre trovarsi in prossimità dell'entrata alla stessa.

III. Verifica dell'agibilità dell'intercapedine soprattutto dopo fenomeni piovosi abbondanti, temperature elevate o molto basse. Nel caso sospendere la lavorazione.

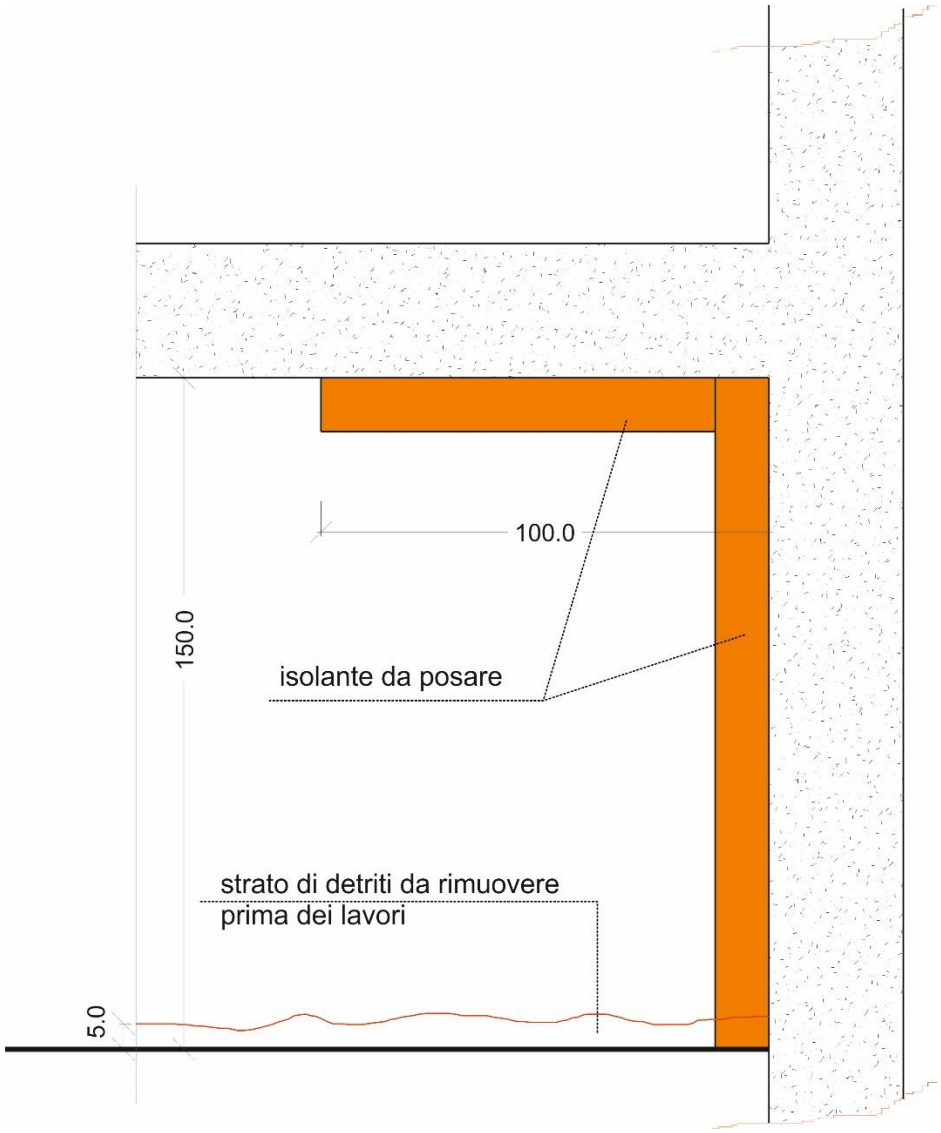
IV. Adeguata e costante illuminazione delle arre di lavoro e del percorso verso l'uscita con lampade complete di batteria per assicurare luce anche in mancanza di corrente dalla linea.

DPI minimi da utilizzarsi

I lavoratori impegnasti in tale lavorazione dovranno tassativamente essere forniti, oltre ai normali dpi (guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali protettivi, anche di:

- maschere antipolvere monouso:
- ginocchiere;
- cappellini rinforzati in sostituzione degli elmetti. Si preferisce tale soluzione dato che l'elmetto per la scarsa altezza degli ambienti potrebbero essere d'intralcio ed aumentare le difficoltà nei lavori. In tale situazione i cappellini indicati meglio si prestano a proteggere da urti e abrasioni senza esser di eccessivo intralcio.
- Tuta monouso (tyvek)

Schema intervento intercapedine



L'operazione di **sostituzione della copertura** rappresenta l'attività di cantiere che comporta minori interferenze sia con le attività della scuola sia con le altre lavorazioni. Tale lavorazione può essere programmata in relativa autonomia e secondo le esigenze del resto del cantiere e dell'istituto stesso.
La mancanza del ponteggio viene ovviata dalla possibilità di installare, su tutto il perimetro d'intervento e per ogni singolo corpo di fabbrica, di guardacorpo che realizzeranno condizioni di sicurezza pari a quelle date dalla presenza del ponteggio.
Occorrerà, ovviamente prevedere un castelletto per la salita e discesa dalla copertura delle maestranze. In ogni caso è fatto divieto alle maestranze di accedere alle coperture mediante la piattaforma mobile o l'elevatore per i materiali (Manitou ad es.)
Per ridurre le tempistiche di presenza di un cantiere nell'istituto, le lavorazioni in copertura potranno essere "contemporanee" alle altre a condizione di programmare gli interventi in zone diverse le une dalle altre: cosa consentita dalla completa realizzabilità in autonomia delle diverse lavorazioni. Qualora il solo sfasamento spaziale delle lavorazioni non fosse sufficiente si attuerebbe anche uno sfasamento temporale delle stesse: in modo da evitare in qualsiasi modo interferenze tra le lavorazioni e quindi tra imprese. A tal fine verrà attuato un coordinamento continuo tra le imprese o tra le diverse squadre di una singola impresa al fine di garantire le condizioni di sicurezza sopra descritte. Tale coordinamento verrà evidenziato anche nella redazione del cronoprogramma definitivo (esecutivo).

Infine per il sollevamento /abbassamento dei materiali dalla copertura si ritiene sia possibile utilizzare un sollevatore tipo "Manitou" o gru mobile semovente.
Tale soluzione viene preferita all'installazione di gru fissa e/o castelli di tiro per diversi motivi:

- flessibilità operativa: ricorrono le motivazioni che hanno portato alla scelta dell'utilizzo della piattaforma mobile in alternativa al ponteggio;
- velocità di movimentazione dei carichi in completa sicurezza;
- al termine della giornata lavorativa, anche in questo caso no vi è la permanenza di opere provvisionali raggiungibili da terzi;
- l'altezza massima dell'edificio (Corpo B= 8,80 m) consente di utilizzare tali mezzi che, tra i vari modelli, prevedono altezze di carico ben superiori (18 metri);
- la necessità di avvicinare il più possibile i materiali alle zone di intervento richiede una flessibilità che non può essere data da castelli di tiro (a meno di un continuo spostamento con relativo aumento dei rischi) o da grù fisse il cui posizionamento – supponendo l'uso di tipologie di dimensioni "eccezionali" – dovrebbe comunque variare almeno un paio di volte: con i relativi disagi e pericoli del caso.

L'utilizzo di un mezzo tipo "Manitou" ha il vantaggio del trasporto del materiale e del suo innalzamento/abbassamento in unica soluzione. Non così è per la gru per cui i materiali una volta abbassati devono essere caricati su altro mezzo per lo smaltimento: ugualmente per i materiali di nuova posa questi devono essere posizionati "al piede" della gru per il loro innalzamento. Tale soluzione, è evidente, comporta una successione di operazioni maggiore che non col sollevatore.

SUCCESSIONE DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

Le operazioni previste nel cantiere sono le seguenti.
Per la successione temporale delle stesse si rimanda al Cronoprogramma.

Allestimento del cantiere
Posa baracche (per attrezzature, spogliatoio personale, ufficio DL)
Posa bagno chimico
Identificazione e delimitazione fisica delle aree per stoccaggio materiali di risulta e di fornitura;

Sostituzione serramenti

- trasporto dei nuovi serramenti alla zona d'intervento (solo quelli necessari per ogni singolo intervento programmato per la giornata);
- rimozione serramento esistenti;
- preparazione vano di posa;
- posa telaio nuovi serramenti;
- posa battenti;
- sigillature;
- regolazione apertura/chiusura serramenti;
- rimozione pellicola di protezione serramenti;
- consegna serramento perfettamente funzionante;
- trasporto serramenti rimossi alla zona di stoccaggio prima dello smaltimento alle PP.DD;
- Fine lavorazione

Sostituzione copertura

- posa guardacorpo perimetrale;
- installazione castelletti per accesso maestranze e castelletti di tiro (se n on si utilizza gru);
- rimozione manto di copertura esistente;
- rimozione telaio di supporto copertura esistente;
- verifica e sistemazione guaina esistente;
- posa nuovo telaio copertura;
- posa nuovo manto di copertura;
- opere accessorie di finitura e completamento;
- smontaggio castelletti e guardacorpo.
- Fine lavorazione

Posa rivestimento a cappotto (facciate e intercapedine)

- preparazione del materiale;
- predisposizione area intervento (delimitazione e segnaletica);
- posizionamento piattaforma mobile;
- pulizia delle superfici ed eventuali rimozioni di parti incoerenti;
- posa pannelli standard (interi)
- preparazione pezzi speciali (in area di lavorazioni)
- posa pezzi speciali
- sigillature e finiture
- pulizia area intervento

Opere accessorie:

- posa assi per distribuzione peso piattaforma su aree a verde e/o ove ritenuto necessario per stabilità della stessa;
- ripristino zone a verde dopo sosta piattaforma.

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI INTERNE AL CANTIERE

Per quanto riguarda le fasi lavorative interne all'area di cantiere lo sviluppo delle stesse risulta maggiormente gestibile e sicuro sotto il profilo delle interferenze.
Infatti nello sviluppo del cronoprogramma è stato possibile evitare sovrapposizioni di lavorazioni dando alle stesse una consequenzialità come per comparti "stagni". Ogni operazione ha un suo sviluppo autonomo e non si prevedono sovrapposizioni né tra imprese né tra squadre di una stessa impresa. Lavorazioni diverse e contemporanee – se necessario - verranno svolte in aree, separate fisicamente ovvero distanti tra loro, del cantiere.
Lo sviluppo del programma lavori concordato in fase di progettazione con le impese è stato realizzato al fine specifico, si ripete, di evitare interferenze tra le squadre che opereranno nel cantiere.
Peraltro la tipologia degli interventi in questione si presta a particolari interferenze essendo la successione delle lavorazioni sufficientemente "rigida" e determinata come di seguito elencata:

Eventuali interferenze – ad oggi non note o comunque possibili – che dovessero comunque manifestarsi, verranno esaminate e di conseguenza verranno prese tutte le contromisure atte o ad eliminarle del tutto o a ridurne i rischi al minimo: questo mediante puntuali riorganizzazioni delle lavorazioni o coordinamenti tra le imprese eseguiti con la supervisione del CSE della DL e dei Responsabili dell'Istituto scolastico..

PRESENZA DI SOTTOSERVIZI

Non sono previste lavorazioni che implichino interferenze con sottoservizi.
Non vi sono linee aeree di sorta che possano creare condizioni di rischio aggiuntivo alle lavorazioni.
Non sono peraltro previste lavorazioni che comportino scavi che possano interferire con sottoservizi interrati di sorta.
Le provvidenze antincendio esterne presenti sulle facciate potranno essere semplicemente adattate al nuovo spessore delle pareti (per la posa del cappotto), ovvero inserite in spessore venendo contornate dal cappotto stesso (questo eviterebbe adattamenti idraulici che possano influire sulla portata degli impianti stessi).

Comunque prima dell'inizio dei lavori dovrà essere richiesto il sopralluogo di un tecnico responsabile delle aziende di gestione dei sottoservizi affinché questi segnali eventuali sottoservizi che possano essere coinvolti dalle lavorazioni e non noti al momento della stesura del presente piano e dia le indicazioni necessarie di comportamento e tecniche conseguenti.

il contatto datoci da A2A e' il seguente:

Comune di Bollate
area qualità urbana
servizio lavori pubblici
tel. 02.35005.228 - fax 02.35005.218 - cell. 3297504364

Tecnico A2A di zona sig. Bettinelli 0277206699

ANALISI LAVORAZIONI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI

Di seguito si riporta la tabella con l'individuazione dei rischi particolari

Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro	**SI**
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro	**SI**
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria	**NO**
Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti	**NO**
Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione	**NO**
Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento	**NO**

Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie	**NO**
Esistenza di lavori subacquei con respiratori	**NO**
Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa	**NO**
Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi	**NO**
Presenza Sottoservizi	**Solo nel caso di rinvenimento e/o segnalazione di linee non note.** La Committenza avrà cura di recepire dagli enti gestori tutte le indicazioni (posizioni, percorsi, quote, precauzioni operative, ecc.) dettate dagli enti gestori. Questi ultimi eseguiranno gli interventi di inertizzazione delle linee ove e se necessario. Durante tali operazioni il cantiere si considererà sospeso essendo l'accesso consentito solo alle ditte incaricate direttamente dagli enti gestori. Ogni intervento degli enti gestori dovrà comunque essere concordato con la Committente, L'impresa affidataria e approvato dal CSE.

ANALISI DELLE INTERFERENZE

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.3.1)

Come si evince e dal cronoprogramma e da quanto sin qui descritto, le opere sono state programmate in modo da evitare interferenze sia all'interno del cantiere sia con le attività della scuola.

Nel primo caso ogni tipologia d'opera risulta essere;

- conseguente e non contemporanea alla precedente;
- separata spazialmente.

Eventuali opere o concomitanze di lavorazioni, ad oggi impreviste che si rendessero necessarie e comportassero interferenze all'interno del cantiere e/o con l'esterno del cantiere, verranno organizzate in coordinamento con le imprese su direttive del CSE di volta in volta.
Nel secondo caso le interferenze con le attività della scuola verranno limitate, se non eliminate del tutto mediante:

- programmazione degli interventi tenendo conto degli orari di afflusso e deflusso di studenti, docenti e terzi dall'edificio. A tal fine le operazioni di approvvigionamento e posizionamento dei materiali e delle attrezzature nelle aree di intervento potrà avvenire solo dopo l'inizio delle lezioni ovvero quando non è più presente passaggio di persone in zone limitrofe alla zone di lavoro. Lo stesso dicasi per l'allontanamento dei materiali di risulta dalle arre di rimozione a quelle di stoccaggio (preliminare allo smaltimento alle PP.DD.) nelle arre dedicate del cantiere.

- determinazione di percorsi interni al cantiere dedicati alle maestranze e vietati a terzi (studenti, docenti, ecc.);

- esecuzione delle lavorazioni maggiormente interferenti con le attività dell'istituto (sostituzione serramenti) sfruttando al massimo i giorni di chiusura dell'istituto e riorganizzando temporaneamente le attività dell'istituto nei giorni in cui le operazioni dovranno essere necessariamente svolte con la scuola in attività;

- pianificare accuratamente lo spostamento di alcune attività didattiche al fine di consentire la continuità delle lavorazioni evitandone tuttavia l'aumento dei rischi. Spostamenti comunque limitati nel tempo stante la necessità di interferire il meno possibile con la regolarità delle attività della scuola.

Le misure preventive e protettive avranno, poi, maggiore efficacia se verrà svolta una adeguata informazione e

formazione dei lavoratori e del corpo docenti della scuola. A tale scopo dovranno essere organizzate opportune riunione di coordinamento ed informazione preventive all'inizio dei lavori.

Le operazioni di preparazione dei materiali e in genere le aree di lavoro devono essere delimitate in modo da non rappresentare interferenza con le altre attività di cantiere o terzi. Nel caso in cui all'interno dell'area individuata dal PSC si trovino presenti due o più imprese ciascuna, con il proprio piano di lavoro, queste dovranno creare delle sotto-aree a loro volta delimitate. Se necessario dovrà essere individuata altra area dove allestire nuove zone lavoro.

Le lavorazioni con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche (sebbene ad oggi non previste per questo cantiere) non devono essere svolte contemporaneamente negli stessi locali e/o aree assieme ad altre attività;

Le operazioni di movimentazione materiali all'interno del cantiere deve essere sempre svolte con estrema cautela.

Durante ogni tipo di lavorazione non dovranno essere svolte altre lavorazioni nelle zone immediatamente limitrofe. Le lavorazioni potranno essere temporalmente contemporanee ma separate dal punto di vista della zona di lavorazione. La misura preventiva e protettiva adottata è quindi quella di una ottima programmazione dei lavori e nel divieto di lavorazioni in simultanea sulla stessa area in quota e a terra.

Le lavorazioni inerenti l'impianto elettrico non dovranno sovrapporsi alle lavorazioni inerenti l'impianto idraulico o a quelle che comportano l'uso di liquidi se previsti. La misura preventiva e protettiva adottata è quindi quella di una ottima programmazione dei lavori e nel divieto di lavorazioni in simultanea sulla stessa area inerenti l'impianto elettrico e meccanico.

Le operazioni di sosta degli automezzi diretti al cantiere su pubblica via e di carico/scarico materiali devono essere accompagnate sempre da moviere a terra e opportunamente delimitate, a causa della possibile contemporanea presenza in tali zone di personale estraneo ai lavori.

Nel caso che l'impresa esecutrice abbia la necessità di creare delle sottozone lavorative all'interno dell'area di cantiere, queste non dovranno costituire interferenza con le attività lavorative in corso e dovranno essere adeguatamente delimitate. L'Impresa dovrà comunicare tale necessità per iscritto al Coordinatore per la sicurezza prima dell'inizio dei lavori e rappresentare graficamente l'organizzazione dell'area che ne deriva.

Gli eventuali interventi sui sottoservizi (attualmente non pevisti) verranno eseguiti direttamente dagli enti gestori con proprie imprese specializzate. Durante tali interventi il cantiere sarà sospeso al fine di evitare interferenze e soprattutto rischi di incidente soprattutto trattandosi di interventi su linea gas e elettrica.

Di seguito le schede di analisi dei maggiori rischi di interferenza che il cantiere può presentare.

SCHEDA RISCHI D'INTERFERENZA N. 1	
INTERFERENZA	CON ESTRANEI AI LAVORI (studenti, docenti, terzi)
PROBABILITA'	ELEVATA
LAVORAZIONI E FASI LAVORATIVE INTERFERENTI	Durante tutte le lavorazioni previste
DURATA STIMATA SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE	Il rischio è costante per l'intera giornata lavorativa. Nel pomeriggio vi sono frequenti riunioni di docenti, corsi, ecc. Circa 8 ore/giorno
RISCHI DOVUTI ALLE INTERFERENZE	Presenza di mezzi operativi e/o attrezzature diverse. Caduta materiali con pericolo d'inciampo e/o urto Movimentazione materiali Presenza di aree con lavorazioni complesse, spostamenti materiali vari, presenza di ponteggi, aree di lavoro, ecc. Investimento.
PROCEDURE, PRESCRIZIONI OPERATIVE E MISURE PREVENTIVE	Coordinare le attività lavorative in modo da ridurre al minimo la sovrapposizione spaziale e temporale. Delimitare ed interdire a terzi le aree di lavoro.

	Evitare ogni sovrapposizione spaziale tra le diverse attività lavorative. Prevedere accurata attività di informazione per i lavoratori perché abbiano ben chiare le condizioni di lavoro e i rischi che comporta operare in una scuola in attività. Adottare opportune misure di controllo e sorveglianza Allontanare il personale non addetto dalle zone di lavoro. Allontanare il personale non addetto dal raggio di azione dei mezzi operativi e dalle aree di lavoro. Regolare e coordinare il traffico dei veicoli di trasporto materiale in ingresso e in uscita dal cantiere. Regolare il passaggio dei pedoni e comunque di tutti gli estranei alla lavorazione in corso Prestare attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali e acustiche. Manovre dell'autocarro seguite da moviere a terra. Prima dell'inizio dei lavori studenti, insegnanti, ecc. saranno informati sia delle lavorazioni previste e loro tempistiche sia dei rischi che queste potranno comportare e le misure necessarie per diminuire / eliminare gli stessi. Cartelli di avviso (promemoria) aggiuntivi saranno predisposti nelle aule e nei corridoi della scuola.
NOTE	Osservare le eventuali disposizioni che il CSE impartirà di volta in volta. Osservare le prescrizioni del PSC

ATTENZIONE!
Nelle giornate di MARTEDI' in prossimità della scuola si tiene il MERCATO dalla mattina presto fino alle 14.00. In tale orario è da ritenersi vietato l'approvvigionamento di materiali ed attrezzature con passaggio di mezzi del cantiere. Di ciò si tenga conto in fase di organizzazione dei lavori.

ORARIO LEZIONI ORDINARIE: DALLE 8.00 ALLE 14.00
Si consideri che l'afflusso in entrata degli studenti inizia dalle 7.30 e ed in uscita si protrae fino alle 14.30.

SCHEDA RISCHI D'INTERFERENZA N. 2	
INTERFERENZA	TRA SQUADRE DELLA STESSA IMPRESA
PROBABILITA'	BASSA
LAVORAZIONI E FASI LAVORATIVE INTERFERENTI	Sostituzione copertura – Sostituzione serramenti – installazione cappotto
DURATA STIMATA SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE	Come da Cronoprogramma lavori
RISCHI DOVUTI ALLE INTERFERENZE	Caduta dall'alto Caduta materiali dall'alto Interferenze per sovrapposizione lavorazioni Contemporaneità nell'uso di opere provvisionali, impianto elettrico, aree di lavorazione. Movimentazione materiali
PROCEDURE, PRESCRIZIONI OPERATIVE E MISURE PREVENTIVE	Coordinare le attività lavorative in modo da ridurre al minimo la sovrapposizione spaziale e temporale tra diverse squadre se presenti. Delimitare le aree di lavoro in modo che non vi sia sovrapposizione spaziale tra le diverse attività lavorative. Prevedere attività di informazione per i lavoratori impegnati in attività con sovrapposizione spaziale e/o temporale. Avere cura di ripristinare elementi del ponteggio, temporaneamente spostati, per evitare rischi di cadute nel vuoto per gli addetti ad altre lavorazioni. Allontanare il personale non addetto dalle zone di lavoro. Allontanare il personale non addetto dal raggio di azione dei mezzi operativi. Stabilire procedure per l'utilizzo di strutture e attrezzature utilizzate da più imprese e/o squadre della stessa impresa. Avvisare il personale scolastico dell'esecuzione di opere che comportano possibile caduta accidentale di materiali: esporre ove necessario avvisi di non affacciarsi alle finestre e/o di indicazione di possibili rischi legati alle lavorazioni in corso. Il cronoprogramma lavori è stato redatto al fine di evitare qualsiasi sovrapposizione delle lavorazioni. Tuttavia nel caso si verificasse accidentalmente tale evento (ritardi, maltempo, ecc. che abbiano conseguenze sul cronoprogramma stesso) verranno sospese le attività e verrà indetta una riunione di coordinamento urgente al fine di riorganizzare i lavori ed eliminare le eventuali interferenze.

NOTE	Osservare le eventuali disposizioni che il CSE impartirà di volta in volta. Osservare le prescrizioni del PSC

SCHEDA RISCHI D'INTERFERENZA N. 3	
INTERFERENZA	TRA SQUADRE DI IMPRESE DIFFERENTI
PROBABILITA'	MEDIA
LAVORAZIONI E FASI LAVORATIVE INTERFERENTI	Sostituzione copertura – Sostituzione serramenti – installazione cappotto
DURATA STIMATA SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE	Come da Cronoprogramma lavori
RISCHI DOVUTI ALLE INTERFERENZE	Caduta dall'alto Caduta materiali dall'alto Interferenze per sovrapposizione lavorazioni Contemporaneità nell'uso di opere provvisionali, impianto elettrico, aree di lavorazione. Movimentazione materiali
PROCEDURE, PRESCRIZIONI OPERATIVE E MISURE PREVENTIVE	Coordinare le attività lavorative in modo da ridurre al minimo la sovrapposizione spaziale e temporale tra diverse squadre se presenti. Delimitare le aree di lavoro in modo che non vi sia sovrapposizione spaziale tra le diverse attività lavorative. Prevedere attività di informazione per i lavoratori impegnati in attività con sovrapposizione spaziale e/o temporale. Avere cura di ripristinare elementi del ponteggio, temporaneamente spostati, per evitare rischi di cadute nel vuoto per gli addetti ad altre lavorazioni. Allontanare il personale non addetto dalle zone di lavoro. Allontanare il personale non addetto dal raggio di azione dei mezzi operativi. Stabilire procedure per l'utilizzo di strutture e attrezzature utilizzate da più imprese e/o squadre della stessa impresa. Avvisare il personale scolastico dell'esecuzione di opere che comportano possibile caduta accidentale di materiali: esporre ove necessario avvisi di non affacciarsi alle finestre e/o di indicazione di possibili rischi legati alle lavorazioni in corso. Il cronoprogramma lavori è stato redatto al fine di evitare qualsiasi sovrapposizione delle lavorazioni. Tuttavia nel caso si verificasse accidentalmente tale evento (ritardi, maltempo, ecc. che abbiano conseguenze sul cronoprogramma stesso) verranno sospese le attività e verrà indetta una riunione di coordinamento urgente al fine di riorganizzare i lavori ed eliminare le eventuali interferenze. Ogni datore di lavoro delle singole imprese ha l'obbligo tassativo di informare il CSE in merito a variazioni operative che contrastino con l'organizzazione del cantiere generale e soprattutto col cronoprogramma condiviso. Ogni interferenza deve essere evitata mediante reciproca, puntuale, informazione tra imprese e CSE e con un adeguamento continuo dell'organizzazione di cantiere. La mancata osservanza di tale disposizione mette crea gravi rischi aggiuntivi non tollerabili.
NOTE	Osservare le eventuali disposizioni che il CSE impartirà di volta in volta. Osservare le prescrizioni del PSC

SCHEDA RISCHI D'INTERFERENZA N. 4	
INTERFERENZA	USO PROMISCUO DI ATTREZZATURE, MEZZI, OPERE PROVVISIONALI DA PARTE DI PIU' IMPRESE
PROBABILITA'	**BASSA**
LAVORAZIONI E FASI LAVORATIVE INTERFERENTI	TUTTE
DURATA STIMATA SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE	Intera durata delle lavorazioni

RISCHI DOVUTI ALLE INTERFERENZE	Scorretto utilizzo delle attrezzature e delle opere provvisionali e loro non resa in pristino. Danni delle attrezzature e non segnalazione degli stessi. Arre di lavoro lasciate in disordine Materiali di risulta non rimossi Aperture sul vuoto non richiuse Caduta dall'alto Caduta materiali dall'alto Incidenti vari per cattiva manutenzione delle attrezzature
PROCEDURE, PRESCRIZIONI OPERATIVE E MISURE PREVENTIVE	Le attrezzature, le opere provvisionali e quant'altro sia in uso promiscuo tra più imprese e/ tra più squadre di una stessa impresa dovranno essere riconsegnate al termine dell'utilizzo in condizioni di perfetta sicurezza. I luoghi di lavoro dovranno essere lasciati perfettamente puliti e privi di ostacoli e materiali lasciati dall'impresa che vi ha lavorato precedentemente. Prima di iniziare una lavorazione in un'area precedentemente occupata da altra impesa o squadra di lavoro si dovrà eseguire un accurato sopralluogo della stessa al fine di evidenziare condizioni contrarie alle norme di sicurezza e se ne dovrà richiedere la sistemazione, sospendendo qualsiasi attività fino ad allora. Le attrezzature andranno controllate e se ne dovrà verificare il corretto funzionamento prima dell'uso. Importante la verifica dell'integrità dei cavi di alimentazione nonché delle spine e delle prese nel quadro. In ogni caso tale evenienza – dell'uso promiscuo di mezzi e opere provvisioanli – è condizione da evitarsi per quanto possibile. E la tipologia del cantiere in esame consente tale opportunità. La necessità dell'uso promiscuo di attrezzature e opere provvisionali dovrà sempre essere comunicato in via preventiva e per assenso al CSE. Coordinare le attività lavorative in modo da ridurre al minimo la sovrapposizione spaziale e temporale tra diverse squadre se presenti. Delimitare le aree di lavoro in modo che non vi sia sovrapposizione spaziale tra le diverse attività lavorative. Una delle imprese dovrà sospendere i lavori in quella zona. E' vietata la sovrapposizione delle lavorazioni. Prevedere attività di informazione per i lavoratori impegnati in attività con sovrapposizione spaziale e/o temporale. Avere cura di ripristinare elementi del ponteggio, temporaneamente spostati, per evitare rischi di cadute nel vuoto per gli addetti ad altre lavorazioni. Stabilire procedure per l'utilizzo di strutture e attrezzature utilizzate da più imprese e/o squadre della stessa impresa.
NOTE	Osservare le eventuali disposizioni che il CSE impartirà di volta in volta. Osservare le prescrizioni del PSC

PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.3.2)

ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI AL FINE DI EVITARE O DIMINUIRE LE INTERFERENZE
COORDINAMENTO TRA LE DITTE CHE INTERVERRANNO NEL CORSO DEI LAVORI

Qualora, nonostante la programmazione concordata, vengano comunque a determinarsi delle interferenze sia tra imprese sia tra squadre della stessa impresa si prenderanno le seguenti precauzioni:

- dovrà essere sospesa momentaneamente una delle lavorazioni in corso per dar tempo, con il completamento dell'altra attività che si sovrappone, di eliminare la concomitanza stessa;

- dovranno essere riorganizzate le lavorazioni in modo da eliminare o ridurre al massimo i rischi derivanti dalle possibili sovrapposizioni di attività.

Perché quanto sopra possa avere effetto è chiaro che il/i Datori di Lavoro dovranno rivedere le proprie programmazioni e coordinarle con quelle delle altre imprese. Questo con l'approvazione del CSE.

MISURE DI COORDINAMENTO

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. f)

MISURE RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, ECC.

Previsione di uso comune

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all'Appaltatore (Impresa Affidataria) la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e d.p.c. di seguito indicati:

- recinzione,
- baracche
- bagno chimico
- impianto elettrico di cantiere,

Si prevede che queste attrezzature siano **in uso comune** alle imprese operanti nel cantiere.

PROCEDURE GENERALI

L'uso comune delle attrezzature è vietato, con deroga per i casi sopra citati e condizionata da una preventiva procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

Impianto elettrico di cantiere

Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore. A nessuno delle imprese esecutrici/sub-appaltatrici è consentita la modifica di tale impianto. Eventuali modifiche, integrazioni, dell'impianto potranno essere richieste all'impresa affidataria che le farà eseguire a cura di prorogo tecnico abilitato che dovrà rilasciare nuova Certificazione dell'impianto così modificato.

Bagno chimico

La tenuta della pulizia dello stesso sarà a cura di tutti gli utilizzatori. L'impresa affidataria avrà l'onere dl provvedere alle periodiche operazioni di svuotamento e di igienizzazione dello stesso. Operazioni eseguite dalla stessa ditta di noleggio del bagno chimico.

Baracche

La tenuta della pulizia delle baracche sarà a cura di tutti gli utilizzatori. La predisposizione delle stesse e la dotazione di energia, riscaldamento/raffrescamento, arredo, sarà a carico dell'impresa affidataria, a meno di diversi accordi che dovranno avere l'approvazione del CSE.

Recinzione di cantiere

La predisposizione e tenuta in efficienza della recinzione farà capo all'Impresa Affidataria. Nessuna modifica sarà consentita da parte di imprese sub-appaltatrici o lavoratori autonomi senza che in via preliminare si sia fatta richiesta sia all'impresa affidataria stessa che al CSE.

In generale di ogni modifica all'organizzazione del cantiere dovranno essere informate tutte le imprese e maestranze presenti in via preventiva all'esecuzione delle modifiche. Ogni modifica all'organizzazione del cantiere dovrà ottenere l'approvazione del CSE.

MODALITÀ OPERATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA I DATORI DI LAVORO

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. g)

COOPERAZIONE E COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE

Disposizioni

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere.

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli "random" per accertare l'effettivo rispetto di

quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

Precisazione
L' attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

COORDINAMENTO TRA LE DITTE CHE INTERVERRANNO NEL CORSO DEI LAVORI

L'Impresa principale (Affifdataria) coordinerà gli interventi di protezione e prevenzione in cantiere, (D.lgs. 81/2008, Titolo IV, articoli 96 e 97ex D.lgs. 494/1996 integrato dal D.lgs. 528/1999, art. 8*)*, ma tutti i Datori di lavoro delle altre Ditte (esecutrici, sub-appaltatrici, artigiani) che saranno presenti durante l'esecuzione dell'opera, saranno tenuti ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.lgs. 81/2008 (ex art. 3 del D.lgs. 626/1994), e cureranno, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

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

Sarà invece **compito del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori** (D.lgs. 81/2008, Titolo IV, art. 92, comma 1 – ex art. 5, comma 1 del D.lgs. 494/1996, così come modificato dal D.lgs. 528/1999):

1. verificare con opportune azioni di coordinamento e di controllo, l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC, di cui all'art. 100, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
2. verificare l'idoneità del POS (redatto dalle Imprese), da considerare come Piano complementare di dettaglio del PSC, di cui all'art. 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e il fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lett. *b),* in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
3. organizzare tra i Datori di lavoro, ivi compresi i Lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
4. verificare l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i Rappresentanti per la Sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
5. segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle Imprese ed ai Lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle Imprese o dei Lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
6. sospendere in caso di pericolo grave imminente, direttamente riscontrato, le singole fasi lavorative fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate.

Il CSE, nel rispetto di quanto disposto dal Titolo IV, art. 92, comma 1 del D.lgs. 81/2008 (ex art. 5, comma 1, del D.lgs. 494/1996 così come modificato dal D.lgs. 528/1999 di cui sopra), svolgerà il proprio incarico verbalizzando anche:

- opportune "Riunioni di coordinamento" (convocandole preliminarmente e nel corso delle lavorazioni programmate, con la frequenza che egli stesso riterrà opportuno adottare);

- opportune visite ispettive e di verifica sullo stato della sicurezza in cantiere.

Tutte le Ditte e/o Lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori sono obbligati a partecipare alle riunioni di coordinamento, promosse dal CSE o dall'Impresa Affidataria per illustrare quali saranno le prescrizioni e gli obblighi, in materia di sicurezza, che dovranno rispettare nel corso dei lavori.
Inoltre, per meglio predisporre e/o verificare l'applicazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro, è previsto sin d'ora che il CSE si avvarrà della facoltà di imporre la redazione di un "**Giornale di Cantiere**" per le annotazioni e le verifiche sulla sicurezza (in cui verrà annotato tutto quanto sarà attinente con lo svolgimento in sicurezza dei lavori).
La custodia dei "**Verbali di riunione**", dei "**Verbali di visita e controllo**" e del suddetto "Giornale di Cantiere" sarà a cura dell'Impresa principale, mentre gli aggiornamenti e le nuove prescrizioni che in essi trascriverà il CSE costituiranno adeguamento dello stesso "Piano di Sicurezza e di Coordinamento".
Si rammenta alle Imprese che per l'inosservanza delle norme di sicurezza vigenti in generale e dei contenuti del Piano di Sicurezza in particolare, lo stesso Coordinatore potrà adottare i provvedimenti che riterrà più opportuni tra quelli compresi nel Titolo IV, art. 92, del D.lgs. 81/2008 (ex art. 5 del D.lgs. 494/1996 così come modificato dal D.lgs. 528/1999).
Inoltre, l'Impresa Affidataria e le Ditte interessate dai lavori dovranno tener conto che anche **i fornitori esterni ed i visitatori autorizzati costituiscono potenziali pericoli attivi e passivi per cui sarà opportuno che ne disciplinino le presenze in cantiere.**
Se necessario, l'informazione nei confronti della cittadinanza dovrà avvenire – oltre che con la segnaletica regolamentare – anche a mezzo di eventuale affissione di manifesti, avvisi pubblicitari ecc. per divulgare e segnalare i potenziali pericoli e le regole comportamentali per evitarle. Questo in aggiunta alla prevista segnaletica di cantiere.

MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E COORDINAMENTO TRA DATORI DI LAVORO E TRA DATORI DI LAVORO E LAVORATORI AUTONOMI

Al fine di garantire le operazioni di coordinamento attraverso la cooperazione e la reciproca informazione fra i diversi datori di lavori (ai sensi dell'art. 92 comma c del D.lgs. 81/2008) vengono garantiti sopralluoghi della sicurezza con cadenza settimanale e/o quindicinale a seconda delle lavorazioni previste, durante le quali oltre al controllo dell'area e dell'organizzazione di cantiere verranno analizzati in contraddittorio con il direttore di cantiere, l'impresa affidataria, le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi il programma lavori, le eventuali lavorazioni interferenti e la valutazione dei relativi rischi e le procedure da mettere in atto per eliminarli o ridurli. La cadenza verrà stabilita di volta in volta dal CSE. I verbali redatti in occasione di tali sopralluoghi sono da considerarsi parte integrante del presente PSC.

PROVVEDIMENTI A CARICO DEI TRASGRESSORI

A carico dei lavoratori dipendenti trasgressori delle norme di prevenzione, ciascuna impresa dovrà predisporre la propria procedura sanzionatoria curandone la effettiva applicazione.

INVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Criteri e metodologia adottati
Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del cCantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole).

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

PRINCIPALI CRITICITÀ - CRITERI GENERALI

La natura degli interventi progettualmente previsti è tale da non determinare insorgenza di criticità ed interferenze di particolare gravità e criticità oltre a quelle già previste ed esaminate nel presente Piano.
Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, qualora insorgessero problemi tecnici, valutati i momenti di rischio e sentito il direttore di cantiere, impartirà istruzioni per la corretta esecuzione degli interventi in oggetto.
Tutte le istruzioni impartite dal Coordinatore in fase di esecuzione in materia di interferenza tra lavorazioni dovranno essere allegate ai piani di sicurezza particolareggiati, e ne costituiranno modifica e integrazione.
Dovrà essere posta permanente attenzione nei confronti di tutti i fattori tecnici e umani coinvolti nei processi produttivi allo scopo di:

- delimitare in modo efficace le aree escluse temporaneamente al pubblico accesso, definite di volta in volta, aree di cantiere;
- evitare la presenza di carichi sospesi sulle aree di transito aperte al pubblico;
- segnalare ogni forma di pericolo diretto o indiretto;
- ridurre al minimo ogni forma di emissione di sostanze, fumi, polveri;
- ridurre al minimo ogni forma di rumore;
- evitare l'abbandono di oggetti pericolosi nelle aree aperte al pubblico, potenzialmente frequentate da soggetti più a rischio, quali bambini, anziani, studenti ecc.

L'Appaltatore, nel caso in cui debbano svolgersi lavorazioni non specificatamente previste o prevedibili in fase di progettazione della sicurezza, prenderà tutti gli accordi necessari con il C.S.E. prima di eseguire qualsiasi lavoro.
I lavori la cui esecuzione comporta emissioni sonore superiori a 50 db saranno consentiti nei giorni feriali, ad esclusione del sabato, nell'intervallo di tempo compreso tra le 8.00 e le 17.00.
I Lavoratori presenti nel cantiere saranno adeguatamente formati ed informati sulla "sicurezza " ed in modo particolare sui pericoli che li vedranno direttamente coinvolti. Dovranno inoltre essere formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale e sulla segnaletica di sicurezza.
L'Appaltatore dovrà porre estrema cura nella predisposizione delle aree di lavoro, delle provvidenze di sicurezza, siano esse fisse o mobili e che dovranno, in ogni loro parte, garantire la sicurezza del personale impegnato nelle lavorazioni rispetto al rischi che le stesse comportano e come previsto dalle normative vigenti in materia. Dovranno altresì garantire la sicurezza dei passanti rispetto ai rischi di caduta di materiale dall'alto.

PRINCIPI GERARCHICI DELLA PREVENZIONE DEI RISCHI:

Criteri applicati:
1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

La valutazione del rischio ha avuto ad oggetto la individuazione di tutti i pericoli esistenti in cantiere derivanti dai rischi in riferimento all'area di cantiere e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni interferenti e ai rischi aggiuntivi a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici, la correlazione con i soggetti potenzialmente esposti e la valutazione quali - quantitativa degli effetti di tale interazione.
Si è fatto riferimento alle seguenti definizioni:

- **PERICOLO**: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (attrezzatura, prodotto, modello organizzativo, postazione di lavoro) avente la potenzialità di causare danni;
- **RISCHIO**: probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, ad un determinato fattore.

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- esame dell'organizzazione del cantiere;
- osservazione dell'area di lavoro (recinzioni, vie di accesso, apprestamenti, sicurezza delle attrezzature, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- osservazione delle modalità di esecuzione delle diverse fasi di lavorazione (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano rischi aggiuntivi a quelli specifici propri dell'attività d'impresa);

- esame del crono programma dei lavori e delle possibili interferenze (per valutare l'esposizione ai rischi di interferenza);
- esame dell'ambiente per rilevare i fattori esterni che possano avere effetti sul posto di lavoro;

Le osservazioni compiute sono confrontate con i criteri stabiliti per garantire la sicurezza e la sanità, in base a:

- norme legali
- norme e orientamenti pubblicati
- principi gerarchici della prevenzione dei rischi
- evitare i rischi
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno
- combattere i rischi alla fonte
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali
- adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

In base all'analisi degli aspetti riguardanti il cantiere sopra esposti è stato possibile identificare e stimare i pericoli potenziali in termini di gravità e probabilità nonché le possibili interazioni con i lavoratori esposti.
Gli indici di ***PROBABILITÀ (*P)**, e ***GRAVITÀ (*D)**, considerati e posti a base di questa metodologia di valutazione, sono riportati nelle tabelle 1 e 2.
L'indice di probabilità indica la previsione di accadimento dell'evento temuto, tenuto conto delle condizioni di esercizio di macchine e impianti, della specifica organizzazione del lavoro, degli interventi tecnici, organizzativi e procedurali già messi in atto e la cui efficacia è nota, o almeno soggettivamente nota al compilatore.
L'indice di gravità indica invece l'entità prevedibile del danno conseguente al verificarsi dell'evento temuto.

Definiti il danno e la probabilità, il rischio è automaticamente graduato mediante la formula:

$$R = P \times D$$

Una tale rappresentazione costituisce di per sé un punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale degli interventi di protezione e prevenzione da adottare.
La valutazione numerica del rischio permette di identificare la seguente scala di priorità secondo cui effettuare gli interventi migliorativi:

Indice di rischio	Valutazione	Priorità
$R > 8$	**ELEVATO**	Azioni correttive indilazionabili
$4 \leq R \leq 8$	**MEDIO**	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
$1 \leq R < 4$	**BASSO**	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve – medio termine e/o in fase di programmazione

Criteri di Valutazione dei Rischi
Il rischio è valutato secondo la formula: R = P x G
R = rischio
P = probabilità che l'evento dannoso si verifichi
G = gravità del danno
P/G corrispondono ad un valore che va da 1 a 4

TABELLA 1 - SCALA DELLE PROBABILITÀ P

Probabilità		
Valore	Livello	Definizioni / Criteri
4	**ALTAMENTE PROBABILE**	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza/interferenza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata in situazioni operative di cantiere simili (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali dell'ASL, dell'ISPESL, etc.).

3	**PROBABILE**	La mancanza/interferenza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui la mancanza ha fatto seguito il danno.
2	**POCO PROBABILE**	La mancanza/interferenza rilevata può provocare un danno solo in circostanze fortunose di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	**IMPROBABILE**	La mancanza/interferenza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO D

Gravità		
Valore	Livello	Definizioni / Criteri
4	**GRAVISSIMO**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	**GRAVE**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	**MEDIO**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	**LIEVE**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Applicazione della formula R = P x G ai fini della valutazione dei rischi

Probabilità P					
4	4	8	12	16	
3	**3**	**6**	**9**	**12**	
2	**2**	**4**	**6**	**8**	
1	**1**	**2**	**3**	**4**	
	1	2	3	4	**Gravità G**

Relazione sull'individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Di seguito si effettua l'analisi, l'individuazione e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione di cantiere oltre che alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi delle principali fasi lavorative rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole fasi lavorative effettuate dalle imprese e già analizzati e valutati all'interno dei POS d'Impresa.

PRINCIPALI RISCHI DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Gravità	VALUTAZIONE	*Rischio*
Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani	1	2	3	***ELEVATO***
Allergeni (per contatto con miscele chimiche)	2	3	5	***BASSO***
caduta a livello	3	3	6	***MEDIO***
caduta da postazione sopraelevata	3	3	6	***MEDIO***
caduta di attrezzi caduta di materiali	1	2	3	***BASSO***
cesoiamento tra parti in movimento	2	4	6	***MEDIO***
contatto con attrezzature	2	4	6	***MEDIO***
contatto con organi in movimento	2	2	4	***BASSO***
contatto con parti in tensione	2	2	4	***BASSO***
contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	2	4	6	***MEDIO***
elettrocuzione	2	2	4	***BASSO***
esposizione al rumore	3	3	6	***MEDIO***
Ferite agli occhi causate da schegge	4	4	8	***ELEVATO***
incidenti stradali entro l'area di cantiere	2	4	6	***MEDIO***
Inalazione di polveri e fibre	4	4	8	***ELEVATO***
Insolazione/colpo di freddo	3	3	6	***MEDIO***
investimento da mezzi meccanici	2	3	6	***MEDIO***
proiezione di materiale (schegge, ecc.)	5	5	10	***ELEVATO***
Punture di insetti	4	4	8	***ELEVATO***
rottura-cedimento	2	2	4	***BASSO***
schiacciamento delle mani	4	5	9	***ELEVATO***
Schiacciamento di piedi e mani per caduta componenti	4	5	9	***ELEVATO***
Strappi muscolari	2	4	6	***MEDIO***
Vibrazioni	2	3	5	***MEDIO***
Incidenti stradali in entrata e/o uscita dal cantiere	2	2	10	***BASSO***

Rischi residui:				
scarsa attenzione lavorativa	4	4	8	***ELEVATO***
errate manovre da parte di conducenti	1	4	6	***MEDIO***
anomalia tecnico/funzionale	2	2	4	***BASSO***
malore fisico	1	4	5	***MEDIO***
rotture meccaniche	1	4	5	***MEDIO***

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GENERALI ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

ALLERGENI

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

Tutto il personale dovrà avere idoneità fisica certificata alle lavorazioni cui verrà dedicato.

CADUTA DALL'ALTO

Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di
abbandonare il luogo di lavoro
La zona a monte dell'intervento sarà delimitata fisicamente con opere provvisionali e parapetti di trattenuta normali, in modo da impedire l'avvicinamento dei lavoratori alle zone di pericolo. Solo le squadre specializzate potranno superare tale delimitazione previo assenso del responsabile preposto e previo attacco dei sistemi di sicurezza e anticaduta.
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, saranno adottate misure collettive o personali
atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate:
superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Situazioni di pericolo :
Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisionali in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), su pareti rocciose, in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).
Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta.
Lo spazio corrispondente al percorso di un'eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

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 saranno, di regola, 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.
Prima di effettuare qualunque rimozione di materiali, ci si accerterà che non vi siano operatori a valle e che siano state installate correttamente le opere provvisionali di trattenuta.
Durante le demolizioni, si segnalerà, comunque, con apposita cartellonistica il pericolo di caduta di materiali, il divieto di accesso ai non addetti e si predisporrà un operatore in zona sicura che controlli l'eventuale presenza di persone nei dintorni delle aree interessate. Mediante un sistema di ricetrasmittenti o altri sistemi visivi e/o sonori codificati, sarà possibile provvedere all'avviso degli operatori impegnati alle demolizioni in caso di pericolo per gli stessi o per le altre persone.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose saranno 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, sarà impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti useranno comunque l'elmetto di protezione personale.
Tutte le attrezzature di lavoro saranno ancorate con cordini o riposte in apposite custodie, in modo da impedirne la caduta a valle
Si eviterà il deposito di materiali o attrezzature di lavoro nelle vicinanze dei cigli.

<u>Situazioni di pericolo</u>:

Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Verificare l'efficienza delle protezioni e dei comandi relative a tutti gli organi soggetti a movimento.

Situazioni di pericolo :
Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.
Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.
Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra.
Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.
In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

GAS E VAPORI

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.
In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.
Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.
Utilizzare maschere o semi maschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.
Situazioni di pericolo:
Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

INALAZIONE DI POLVERI

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 sarà ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, saranno 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, saranno forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato sarà sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Situazioni di pericolo :
Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, perforazioni,

ecc., lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.
Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc., al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.
Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

INSOLAZIONE (COLPI DI SOLE) – COLPI DI FREDDO

Evitare esposizione prolungata diretta ai raggi solari senza le opportune protezioni. Tenere in cantiere adeguata scorta di acqua fresca e bere molto. Osservare frequenti soste per riposo e bere. Ciò è tassativo quando si lavora in posti non protetti (coperture, facciate ad.es.) in periodi molto caldi.
Ugualmente in periodi freddi e durante lavori all'aperto e comunque in luogo non riscaldabili saranno prese le opportune precauzioni al fine di evitare i danni ed i pericoli derivanti da una prolungata esposizione al freddo aggravata dalla condizione di attività che porta gli addetti a sudare. In particolare negli ambienti chiusi si adotteranno gli appositi riscaldatori elettrici.
E' d'obbligo l'adozione di idonei indumenti protettivi. E' fatto divieto di lavorare a torso nudo.
Situazioni di pericolo:
Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.
I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.
Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

INVESTIMENTO

Durante l'accesso e la circolazione all'interno dell'area di cantiere degli automezzi, saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). (Art.2087 - Codice Civile)
Durante l'uso (es. autobetoniera) dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
I percorsi riservati agli automezzi dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autobetoniera
Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida prima di utilizzare l'autobetoniera.
Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi.
Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
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.
Se l' attrezzatura di lavoro, manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)

Situazioni di pericolo:
Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno 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 dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano

operare in condizioni di sicurezza
Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.
Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri
Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.
Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza anche leggera.
Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche.
Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente.
Tutti i difetti devono essere segnalati ed eliminati prima della messa in servizio.
I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni.

RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo:
Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.
Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.
Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

Tutte queste condizioni di pericolo devono essere evitate tassativamente assicurandosi:

- la corretta disposizione dei carichi:
- il corretto fissaggio dei carichi
- la regolarità dei percorsi.

La mancanza di una delle suddette condizioni deve essere corretta prima della messa in moto del mezzo.

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, soprattutto in quanto essa avviene su un'area a rischio di caduta.
In ogni caso, si ricorrerà ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il
carico da movimentare sarà facilmente afferrabile e non presenterà 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 sarà preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POSTURA

Il rischio di infortuni dovuti a posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.
Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole.
Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze

d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.
Misure di prevenzione
Modifiche strutturali del posto di lavoro
Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.
Modifiche dell'organizzazione del lavoro
Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, si deve prevedere un adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente. Necessario inoltre, introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.
Nell'uso del martello elettrico a percussione si raccomanda ai lavoratori di assumere, in relazione al luogo di svolgimento dell'attività, la posizione di lavoro più adeguata possibile ed utilizzare i previsti DPI quali, tra gli altri, guanti anti-vibrazioni.

ELETTROCUZIONE

In caso di presenza di linee elettriche aeree e non, occorrerà osservare la specifica procedura "Lavori in presenza di linee elettriche aeree"
Eventuali allacciamenti alla rete elettrica dovranno essere effettuati da personale competente ed abilitato a ciò.
Dovrà, altresì, essere verificato l'isolamento dei box prefabbricati e l'eventuale collegamento equipotenziale.
Situazioni di pericolo :
Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione.

Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.
Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, 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 dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista) Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere.
Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.
Inoltre:

- Non manomettere mai il polo di terra
- Usare spine di sicurezza omologate CEI
- Usare attrezzature con doppio isolamento
- Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide
- Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

PROIEZIONE DI SCHEGGE E DETRITI

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o

a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone ed evitare le possibili ferite agli occhi causate da schegge vaganti.
(punto 1.5, Allegato VI D.lgs. 81/08). Si utilizzeranno inoltre idonei occhiali protettivi.

Situazioni di pericolo:
Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).
Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.
Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).
In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

GETTI E SCHIZZI

Situazioni di pericolo:
Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.
In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.
Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI

Situazioni di pericolo:
Ogni volta che si lavora in zone malsane si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.

La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), oppure se ad essere punto è un bambino molto piccolo o se la persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico".
Precauzioni

- Indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto;
- nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti;
- eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli;
- evitare movimenti bruschi se l'insetto ronza nei paraggi;
- applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si
- bagna;
- nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre
- consultare ed informare il medico competente.

DPI: indumenti protettivi adeguati.

RUMORE

Situazioni di pericolo:
Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.
Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.
Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in

essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.
Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva
facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento

Vedasi anche capitolo specifico

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi saranno scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali saranno sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
Si provvederà altresì per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso all'area di cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni saranno illuminate secondo le
necessità diurne e notturne.

In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere, è necessario realizzare un
parapetto di idonea resistenza, h= 1.00 m, corrente intermedio e tavola fermapiede da 20 cm
I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
Situazioni di pericolo :
Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere.
Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.
I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.
Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

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

Situazioni di pericolo :
Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.
Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.
Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione
E' obbligatorio, comunque, l'utilizzo dell'elmetto di protezione personale.

USTIONI

Situazioni di pericolo:
Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, cannelli per posa impermeabilizzazioni ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.
Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.
Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.
Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.
Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

VIBRAZIONI

Il martello elettrico dovrà prevedere un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.
Utilizzare idonei guanti imbottiti antivibrazione

Situazioni di pericolo:
Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:
• Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
• Martelli Perforatori
• Martelli Demolitori e Picconatori
• Trapani a percussione
• Cesoie
• Levigatrici orbitali e roto-orbitali
• Seghe circolari
• Smerigliatrici
Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.
Situazioni di pericolo:
Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **Corpo intero**, quali:
• Ruspe, pale meccaniche, escavatori
• Perforatori
• Carrelli elevatori
• Autocarri
• Autogru, gru
• Piattaforme vibranti

Riduzione dei rischi
In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.
In presenza di tale rischio, è obbligatorio l'utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.
Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D.lgs. 81/08.
Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI PROPRI DELLE SINGOLE IMPRESE O DEI LAVORATORI AUTONOMI

Sono stati individuati i seguenti rischi aggiuntivi:

Si sottolinea come i principali materiali da rimuovere
copertura in lamiera,
serramenti in alluminio,
scossaline;
abbaiamo il sé l'elevato rischio di tagli alle mani ed al corpo in generale presentando parti (bordi) frastagliati, spigoli "vivi", ecc.
Il rischio di tagli e feriti nelle lavorazioni di un cantiere è sempre presente ma in questa sede si vuole evidenziare come tale rischi in questo particolare cantiere aumenti in maniera assai notevole.
Risulta pertanto indispensabile che i Datori di Lavoro, i Preposti e non ultimo il CSE ribadiscano in continuazione l'importanza dell'uso tassativo e verifichino e impongano l'uso di dpi quali quanti, scarpe antinfortunistiche rinforzate, indumenti resistenti a tagli ed abrasioni, occhiali ed elmetti o cappellini rinforzati. I tagli provocati da lamiere in generale possono esser e molto profondi e gravi fino ad arrivare a danneggiare tendini e muscoli. Provocando danni irreversibili.
Non potrà essere tollerato dal CSE che tale disposizione sia disattesa in alcuna occasione. Ripetuti richiami, riferiti alla mancata osservanza di tale disposizione, comporterà l'allentamento delle maestranze responsabili dal cantiere.

PRINCIPALI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN DOTAZIONE E CHE DEVONO COMUNQUE ESSERE PRESENTI IN CANTIERE

NORME E PRINCIPI

Le maestranze devono avere in dotazione i mezzi personali di protezione necessari (calzature di sicurezza, casco, guanti idonei, tuta da lavoro, occhiali,maschere), oltre a dover avere la disponibilità di qualsiasi altro mezzo protettivo, da utilizzarsi a seconda delle necessità (mascherina respiratoria, cuffia o tappi auricolari, stivali di sicurezza da usarsi in presenza d'acqua, tuta monouso per bonifica amianto, ecc.).
La dotazione dei mezzi personali di protezione deve risultare da apposita scheda o libretto sui quali si annoteranno, di volta in volta, tutte le consegne con data e firma per ricevuta.
I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno
Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.
Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando
eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito
come obbligatorio.
Dovrà essere sempre assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.
I mezzi personali di protezione devono avere i necessari requisiti di resistenza e devono:

- essere disponibili per ciascun lavoratore e contrassegnati col nome dell'assegnatario;
- essere adeguati per taglia, per foggia e per colorazione;
- garantire una buona traspirazione;
- essere disponibili in numero sufficiente per le attività da svolgere;
- proteggere le specifiche parti del corpo dai rischi inerenti alle lavorazioni effettuate ed essere il più possibile confortevoli.

In prossimità dell'ingresso al cantiere, dei locali di ricovero e riposo devono essere esposti cartelli (del tipo approvato dalle norme, anche CEE) che ricordino l'obbligo d'uso dei mezzi personali di protezione e che riportino estratti delle norme essenziali per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Analoghi cartelli devono essere apposti sui luoghi di lavoro, in connessione con i rischi specifici che in tali luoghi sussistono.

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni e operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione.
I mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, e essere mantenuti in buono stato di conservazione".
Il lavoratore è obbligato a servirsi dei mezzi di protezione individuali messi a sua disposizione nei casi in cui non sono possibili misure di sicurezza collettive.
Occorre comunque dare priorità all'intervento tecnico sugli impianti e sull'organizzazione, in modo da ridurre il più possibile il ricorso ai mezzi protettivi, che sono un mezzo di protezione complementare.
Prima dell'utilizzo è necessario istruire i lavoratori circa i limiti di impiego ed il corretto modo di usare i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione, tenendo anche presente le istruzioni dei fabbricanti.
I mezzi personali di protezione vanno custoditi in luogo adatto e accessibile, e mantenuti in condizioni di perfetta efficienza

Quelli che seguono sono i DPI minimi che prima dell'inizio dei lavori dovranno essere già in dotazione ad ogni singolo lavorante. Il datore di lavoro e/o il responsabile della sicurezza per l'impresa dovrà rilasciare, al coordinatore, dichiarazione scritta di aver consegnato i DPI richiesti ai lavoratori. Il coordinatore della sicurezza verificherà comunque che tale attrezzatura sia presente in cantiere nelle quantità coerenti con il numero degli operai.
In cantiere dovrà essere sempre presente anche un casco in più che potrebbe rendersi necessario per visite e/o controlli da parte di terzi autorizzati.

N.B.
Ogni DPI deve riportare tutte le informazioni necessarie al suo corretto utilizzo, la pulizia, la manutenzione e la revisione. Queste operazioni sono indispensabili per mantenere in perfetta efficienza l'attrezzatura e garantire nel tempo le sue prestazioni.
Si segnala la necessita di far esaminare da persona competente, autorizzata dal costruttore e con frequenza almeno annuale l'attrezzatura. Il fabbricante inoltre deve prescrivere, quando necessario, gli interventi e le frequenze manutentive. Non deve essere assolutamente dimenticato che i libretti matricolari dell'attrezzatura, i manuali d'uso e manutenzione ed il registro delle verifiche e/o manutenzioni costituiscono parte integrante dell'attrezzatura e devono pertanto essere conservati con la massima cura. In caso di infortunio tale materiale deve essere reso disponibile alle autorità competenti

CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

principali situazioni per le quali occorre utilizzare il dpi

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

caratteristiche del dpi

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

misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

GUANTI

principali situazioni per le quali occorre utilizzare il dpi

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

scelta del dpi in funzione dell'attività 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.

CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

scelta del dpi in funzione dell'attività 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, tappetti 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

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

principali situazioni per le quali occorre utilizzare il dpi

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

scelta del dpi in funzione dell'attività 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.

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

principali situazioni 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.

MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

principali situazioni 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 semi facciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
- respiratori semi facciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature

La scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
Verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

CALZATURE DI SICUREZZA

principali situazioni 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'attività 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

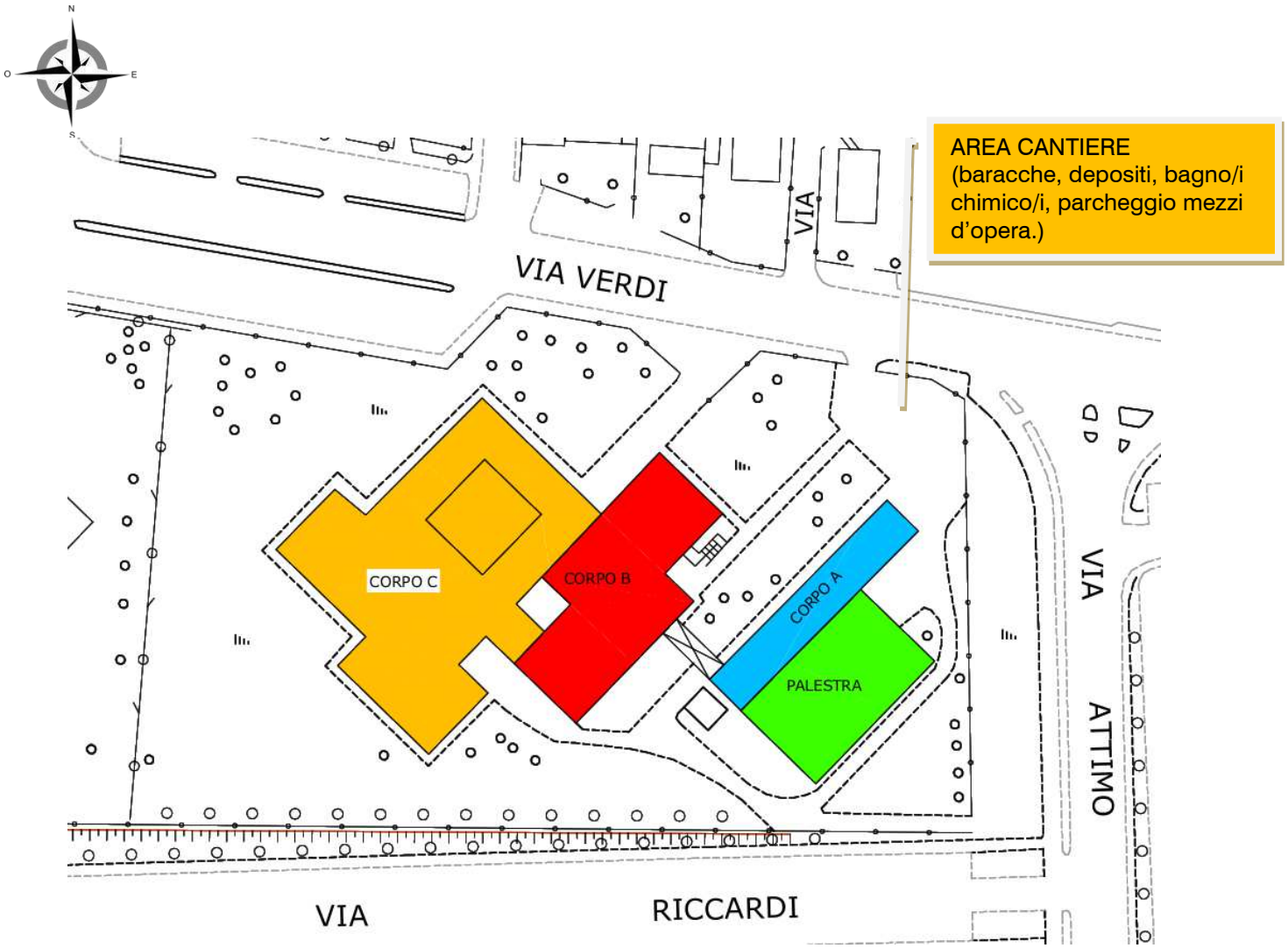
misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- 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.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. d)

Caratteristica principale del cantiere, sotto il profilo meramente operativo, è data dalla composizione in più corpi fabbrica distinti che vanno a comporre l'istituto scolastico oggetto degli interventi.
Per comodità descrittiva i diversi corpi fabbrica vengono distinti con lettere. Tale distinzione renderà maggiormente "leggibile" l'organizzazione delle lavorazioni e del relativo cronoprogramma.



La successione delle lavorazioni -comunque da confermare in fase esecutiva – tiene conto delle tempistiche di fornitura dei materiali. A tal proposito è noto che i serramenti sono queli che implicano tempistiche di fornitura maggiormente lunghi (media di 60 giorni). Dal che le attività che inizieranno per prime saranno quelle di sostituzione delle coperture e della posa del rivestimetno a cappotto.

In questa fase progettuale si ipotizza di iniziare i lavori da corpo più "complesso" perché posto su due piani: Corpo B.

Con uno sfasamento temporale delle due attività (serramenti e cappotto) si potrà operare sui vari lati della struttura senza che si presenti l'evenienza di contemporaneità di lavorazioni su uno stesso fronte. La sostituzione della copertura, invece, potrebbe iniziare dal Corpo C, evitandosi così interferenze tra le attività.

L'intervento di sostituzione dei serramenti, sarà il primo ad essere realizzato richiedendo questo un'organizzazione maggiormente complessa dovendosi operare dall'interno con l'istito scolastico in attività. Inoltre solo dopo la posa del nuovo serramento sarà possibile stgabilire la corretta posa e sigillatura del cappotto.

Come già avuto modo di sottolineare – ma è bene ripeterlo - tale organizzazione dei alvori pervede la realizzazione di una programmazione e soprattutto di un coordinamento tra imprese puntuale e frequentemente sottoposto a revisione attraverso riunioni di coordinamento tra le parti.

Le lavorazioni che insisteranno nei pressi dei luoghi di passaggio degli studenti e docenti (ingressi alla scuola, percorsi da e per la palestra, ecc.) verranno svolte:

- nel pomeriggio quando nell'istituto non vi sono studenti;
- se necessario nei giorni di chiusura dell'isituto (fine settimana e periodi di vacanza)

al fine di eliminare o limitare al massimo possibili interferenze con terzi.

Per quanto riguarda la sostituzione dei serramenti tale attività è quella che rappresenta il più alto grado di interferenza con le attività dell'istituto e con la presenza di terzi.
L'organizzazione di tale intervento dovrà prevedere innanzitutto di evitare qualsiasi interferenza tra cantiere e attività scolastica. Tuttavia non è possibile non tener conto del fatto che la lavorazione in parola comporta già di per se stessa tempistiche non brevi e non è neppure possibile ipotizzare di prevedere una permanenza del cantiere a tempo "indeterminato" sia per i relativi costi che comporterebbe sia perché la presenza di un cantiere pur con tutte le dovute misure di sicurezza rappresenta sempre un fattore di rischio elevato: soprattutto in un ambito scolastico.

Stabilendo a priori che le opere di sostituzione dei serramenti rappresentano una lavorazione organizzativamente "autonoma" rispetto alle altre si devono quindi individuare diverse zone d'intervento e loro relative tempistiche

specifiche di intervento. Non potendo “contare” sulla certezza del fatto che parte delle sostituzioni potrà avvenire in periodi in cui la scuola è chiusa (attualmente si prevede l’inizio lavori a Gennaio 2018 e Fine Lavori a Giugno 2018: ci sarebbero solo i pochi giorni delle vacanze di carnevale e pasquali a disposizione, si preferisce prevedere lo sviluppo dei lavori con la scuola in attività sfruttando poi a favore di sicurezza eventuali periodi di chiusura concomitanti con i lavori.

Al Piano Terra vi sono 3 gruppi di 3 aule e n° 4 aule laboratorio. Ogni aula ha una tipologia di serramenti composta da unico telaio e tre battenti (vetrati). Si ipotizza che la sostituzione di uno di questi serramenti possa essere realizzato/completato in una giornata. Risulta pertanto percorribile l’ipotesi per cui un’aula venga - per un giorno (due al massimo invia precauzionale)- traferita in uno dei laboratori o nel refettorio. In quest’ultima ipotesi non verrebbero bloccate le attività dei laboratori stessi. Ovvio che verrebbe “bloccata” l’attività di un solo laboratorio. Programmando tali trasferimenti in maniera ottimale i laboratori verrebbero “fermati” per soli due giorni durante tutto il ciclo di sostituzione dei serramenti al piano.
Di più facile attuazione la sostituzione dei serramenti per gli uffici, i bagni, refettorio in cui è presente un numero di persone assai inferiore rispetto ad una classe di studenti.
Gli addetti agli uffici per un giorno/massimo due, potrebbero trasferirsi o in altro ufficio o in uno dei laboratori predetti senza dover interrompere le proprie attività
Per quanto riguarda i bagni basterà interdirne uno all’uso per un giorno/max. due e deviare gli studenti nell’altro. Per il bagno riservato agli uffici la sua interdizione comporterà che gli addetti o utilizzino quello disabili vicino all’aula polivalente o quello degli studenti. Infine sarà comunque disponibile il bagno studenti al primo piano.

Per il refettorio, non potendo essere utilizzato altro spazio specifico dovrà procedersi tenendo conto di dover sospendere l’attività nel periodo di somministrazione del pranzo agli studenti. In tal caso:

- le aperture eventualmente presenti lasciate da serramenti rimossi dovranno essere opportunamente chiuse e sigillate con pannelli che impediscano ‘abbassamento della temperatura all’interno del refettorio;
- dovranno impiegarsi più squadre al fine di velocizzare la sostituzione dei serramenti in tale area per renderla disponibile il prima possibile;
- eventuali materiali ed attrezzature dovranno essere delimitati fisicamente al fine di impedirne il contatto anche accidentale con gli studenti.

L’intervento sul patio essendo in una zona di passaggio “sensibile” è opportuno che venga previsto ad istituto chiuso ovvero in assenza di studenti (pomeriggio o periodo di vacanza).

Quanto descritto si qui vale anche per gli interventi del primo piano. A tale piano esistono due sole aule laboratorio ma potranno essere sfruttati all’esigenza anche i laboratori al piano terra. Lo stesso dicasi per i bagni.

Particolare attenzione dovrà porsi nelle operazioni di **sostituzione dei lucernari** che “danno” direttamente su aree assiduamente frequentate all’interno della scuola.
Gli interventi su tali elementi dovranno essere eseguiti avendo la certezza che al di sotto degli stessi non vi sia passaggio di persone per tutta la durata degli stessi. I lucernari peraltro insistono in gra parte su aree con alta frequenza di presenze (aule, atrii, ecc.). Tali interventi, anche in questo caso dovranno essere assoggettati ad una rigorosa programmazione nella quale si dovrà tenere conto di:
interdire al passaggio le aule, le zone di passaggio sottostanti i lucernari oggetto d’intervento: si tratterà di delimitare tali zone con transenne, nastro e opportuna cartellonistica di cantiere;
organizzare l’intervento di sostituzione dei lucernari in modo da eseguirne la completa sostituzione uno per volta, riducendo in tal modo i rischi sulle aree sottostanti ed anche evitando di avere aperture in copertura che seppur segnalate e protette, rappresentano comunque una zona di rischio sensibile. Si dovrà pertanto stabilire la tempistica esatta di sostituzione di un singolo lucernario, comprendendo ogni opera necessaria ed accessoria, per poi poter programmare nel tempo l’intervento generale. Stabilito, ad esempio, che in una giornata possono essere sostituiti due lucernari si procederà in tal senso evitando di rimuoverne altri e limitando così le zone di rischio: sia in copertura sia all’interno della scuola.
I vani dei lucernari andranno posti in sicurezza mediante sistemazione di rete anti-calcinacci a maglia fine e perfettamente fissati con tasselli. Tali reti avranno la funzione di evitare la caduta di materiali, detriti ed utensili all’interno della scuola.
Se prevista la posa di reti in acciaio anticaduta a corredo dei nuovi lucernari pare opportuno procedere, come prima cosa, alla posa di questa su cui poi fissare provvisoriamente la rete anti-calcinacci.

Circa la rete anti-calcinacci questa dovrà avere le seguenti caratteristiche minime: realizzata in nylon prodotta in maglia quadra con foro da 25x25 mm e spessore del filo di Ø 2 mm ad alta tenacità, senza nodo, completa di una bordura con corda alta resistenza diametro Ø 8mm su tutto il perimetro, cucitura rinforzata. Certificata Classe 1 ignifuga
Infine le caratteristiche della rete e del suo ancoraggio" devono essere comunque determinate dopo aver analizzato e valutato i fattori ambientali, la tipologia e l'entità delle lavorazioni che si andranno a compiere.

In ogni modo dovrà essere evitata la caduta di qualsiasi materiali all'interno della scuola non solo per l'incolumità delle persone ma anche per evitare danni alle cose.

In ogni caso durante gli interventi su lucernari che insistono su aule , atrii, ecc. tali luoghi saranno interdetti alla presenza ed al passaggio delle persone.
Anche per tale motivo l'intervento su tali elementi dovrà esser programmato in modo da arrecare il minor disagio possibile alle attività della scuola. Anche in questo caso preferendo intervenire quando la frequentazione dell'istituto è minima: pomeriggio, giorni di festa, ecc. Tale accorgimento diventa poi tassativo quando si deve intervenire su lucernari che insistono su aree per cui l'interdizione al passaggio diventa particolarmente difficile (corridoi, zona cucina, atrii aule).
Resta inteso che durante le operazioni di sostituzione dei lucernari, pur considerando tutti gli accorgimenti (recinzioni, segnaletica, interdizione delle aule, ecc.) occorrerà comunque la presenza di un addetto che controlli che nessuno si trovi a passare comunque al di sotto delle zone d'intervento.
Infine tutto il personale scolastico dovrà essere tenuto informato sulle attività del cantiere e soprattutto su ogni possibile modifica rispetto al programma d'intervento (cronoprogramma) che verrà presentato. Ciò costituisce un vincolo importante per il mantenimento di adeguate condizioni di sicurezza.
Per ulteriori specifiche in merio alle opere relative ai lucernari si faccia riferimento alle tavole allegate al presente PSC.

SCELTE, PROCEDURE, MISURE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.2.1 e 2.2.2)

RISCHI PER L'AREA CIRCOSTANTE

Le lavorazioni previste non comportano rischi per le aree circostanti.
La scuola è recintata e quindi ben isolata dal resto del tessuto urbano.
Unico punto di interferenza risiede nell'entrata/uscita degli automezzi dal cantiere: operazione che dovrà sempre essere diretta d un moviere a terra che dia le indicazioni del caso agli autisti.

MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1
"*Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni*."

L'area di cantiere contenente baraccamenti, bagno chimico, depositi, parcheggio mezzi d'opera ecc. andrà comunque delimitata con recinzione e con le dovute segnalazioni.
La recinzione del cantiere dovrà essere realizzata con pali in ferro o legno (di altezza fuori terra non inferiore a ml 1,80) saldamente infissi nel terreno, o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. Ai pali andrà vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore) sempre di altezza complessiva ml 1,80, salvo diversa indicazione.
La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.
La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto

potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, e quant'altro); in particolare se come montanti sono stati utilizzati tondini, l'estremità degli stessi deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.
Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione.
L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc.

In ogni caso valgono le norme generali di comune prudenza per cui:

- 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.
- I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.
- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.
- Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
- Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
- Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.
- Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare danni a terzi.

La delimitazione fisica del cantiere dovrà avere carattere non solo di avviso della presenza di un'area interdetta per lavori ma, anche, di protezione "fisica" dei lavoratori. Tale barriera unitamente alla cartellonistica verticale ed orizzontale prevista lungo le strade che portano all'incrocio e che inducono i veicoli a rallentare dovrebbero fornire una valida protezione da eventuali urti da parte di autoveicoli. Particolari aree (baraccamenti, magazzini materiali e attrezzature, ecc.) saranno interdette anche al di fuori dell'orario di lavoro e pertanto necessitano di opportuna recinzione.

ACCESSI

Il cancello di cantiere dovrà essere normalmente chiuso e le chiavi devono essere distribuite in copia dall'Appaltatore e solo ai soggetti competenti.
L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito.
Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

SEGNALAZIONI / CARTELLONISTICA

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.
Devono essere osservate tutte le disposizioni del Codice della Strada
Devono essere osservate tutte le disposizioni del D.M. Infrastrutture del 10 Luglio 2002 "Segnaletica nei cantieri stradali"

I testi delle suddette norme si ritengono interamente ed integralmente richiamati, ed aventi valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Si rammenta l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

Si riporta di seguito il punto 2 dell'Allegato XXV "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici".
La segnaletica di sicurezza da utilizzare nel corso dell'esecuzione dei lavori non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.
Inoltre non dovrà assolutamente sostituire le misure di prevenzione ma favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure ecc.), ed essere in sintonia con i contenuti della formazione ed informazione data al personale.
Si rammenta all'Impresa che la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti contenuti nell'Allegato XXV del D.lgs. 81/2008 (ex Allegati da II a IX del D.lgs. n. 493 del 14 agosto 1996).
In questo cantiere la segnaletica orizzontale, verticale e luminosa (che comprenderà cartelli di Avvertimento, Divieto, Prescrizione, Evacuazione e salvataggio, Antincendio, Informazione) sarà esposta - in maniera stabile e ben visibile - nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:
l'ingresso del Cantiere logistico (esternamente)**,** anche con i dati relativi allo stesso Cantiere ed agli estremi della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competente**;**
l'ufficio ed il locale di ricovero e refettorio, anche con richiami alle norme di sicurezza**;**
i luoghi di lavoro (all'interno ed all'esterno delle opere in costruzione, delle aree di scavo, opere in c.a. secondarie varie, rilevati e trincee, bonifiche, area lavorazione ferro e carpenteria, area deposito materiali, mezzi ed attrezzature ecc.), con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.
Adeguata segnaletica dovrà essere esposta anche sui mezzi operativi, in prossimità di macchinari fissi, quadri elettrici ecc.
A titolo esemplificativo e non esaustivo si riporta un esempio di come dovrà essere posizionata la principale segnaletica di cantiere.

Segnale	**Posizionamento**
Cartello con tutti i dati del cantiere	All'esterno del cantiere, presso l'accesso principale (e/o comunque in zona concordata con la DL)
Indicazione presenza cantiere Transito e/o uscita automezzi	In prossimità degli accessi di cantiere su strada
Veicoli a passo d'uomo	All'ingresso di cantiere e lungo i percorsi carrabili
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	Zone esterne agli accessi al cantiere
Orario di lavoro	Presso l'ingresso del cantiere
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	All'esterno del cantiere, presso l'accesso principale (pedonale e carraio)
Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
Uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	In tutte le aree di cantiere in cui possono essere indispensabili le protezioni al capo, agli occhi, alle mani/piedi, all'udito, alle vie respiratorie ecc.
Mezzi in movimento	Lungo i percorsi carrabili e nelle aree di movimentazione materiali
Limite velocità	Lungo le vie di accesso al cantiere
Restringimento carreggiate	Lungo le vie di accesso al cantiere
Pericolo proiezione detriti	Lungo le vie di accesso al cantiere
Avviso presenza semaforo	Lungo le vie di accesso al cantiere
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione del Tiro (o Gru, Autogrù, ecc.)	In corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali
Uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.	Lungo le vie di accesso al cantiere Su cancello del cantiere
Attenzione carichi sospesi Caduta oggetti dall'alto	Nelle aree di azione di Gru, Autogrù ecc. In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi e/o di lavori in quota
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'Escavatore (o Pala ecc.)	In prossimità della zona dove sono in corso: lavori di scavo movimento terra con mezzi meccanici

Segnale	Posizionamento
Pericolo di caduta in aperture nel suolo	Nelle zone degli scavi Dove esistono botole, aperture nel suolo ecc.
Pericolo di caduta dall'alto	Sui ponteggi in allestimento Su strutture in costruzione
Indicazione di portata su apposita targa	Sui mezzi di sollevamento e trasporto Sulle piattaforme di sbarco dei materiali Sui ponteggi ecc.
Non rimuovere protezioni Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	Nei pressi di macchine e apparecchiature dotate di dispositivi di protezione (Sega circolare, tagliaferri, piegaferri, betoniere, molazze, pompe per il getto di cls, autobetoniere, escavatori, pale meccaniche, tiro, gru, autogrù ecc.)
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge Protezione obbligatoria degli occhi, delle vie respiratorie, dell'udito ecc.	Nei pressi di attrezzature specifiche (Sega circolare, flex, clipper, saldatrici, cannelli ecc.)
Estintori	Zone fisse (baraccamenti di cantiere ecc.) Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)
Materiale infiammabile e/o esplosivo	Depositi di materiali infiammabili e/o esplosivi
Vie di fuga e luci di emergenza	Vie di esodo e uscite di sicurezza Nelle scale dei ponteggi Nei percorsi obbligati e ristretti ecc. Nei locali del cantiere logistico
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi In prossimità di materiale infiammabile e/o a rischio esplosione
Tensione elettrica	Sui quadri elettrici ed ovunque si trovino parti in tensione accessibili (lavori in prossimità di linee elettriche, interrate ma scoperte ecc.)
Vietato usare l'acqua (nello spegnimento di fuochi)	In particolare, in prossimità di quadri elettrici e particolari sostanze nocive reagenti
Acqua non potabile	Punti di erogazione di acqua non potabile
Pronto Soccorso	Nei pressi delle cassette di medicazione
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Presso il quadro generale elettrico del cantiere, presso i quadri di piano e nei luoghi con impianti ad alta tensione
"Indicazioni e Contrassegni" (D.lgs. 81/2008, Allegati da XLIV a LI (ex Tabella A, allegata al DPR 547/1955), recante "Contrassegni tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio Internazionale del Lavoro"	Recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive

Vedasi anche la tavola di cantiere allegata.

Condizioni di impiego
I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.
In caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.
Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

La segnaletica verticale temporanea va zavorrata con sacchetti appositi e mai con elementi rigidi (sassi, mattoni, ecc.

ESPOSIZIONE NOTIFICA PRELIMINARE

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della Notifica Preliminare di cui all'art. 99

del T.U.S.L.. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

I servizi igienico assistenziali nel cantiere devono essere allestiti nel rispetto del T.U.S.L. Allegato XIII (Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere).
E' Previsto il nolo di bagno chimico situato all'interno della zona delimitata del cantiere. Il contratto di noleggio dovrà prevedere la manutenzione e pulizia settimanale (cadenza modificabile in corso d'opera) dello stesso.
Il bagno dovrà essere posizionato in luogo idoneo ad evitare che gli odori da esso uscenti possano arrecare disturbo ai residenti e/o agli edifici limitrofi. Nel caso il CSE potrà ordinarne lo spostamento.
Si sottolinea che eventuali servizi igienici, non di tipo chimico devono essere provvisti di acqua corrente, che gli scarichi devono essere convogliati alla rete fognaria, o che in alternativa devono comunque essere trattati in conformità alle normative vigenti.
I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a misura d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

Il numero e le dimensioni dei servizi dovranno essere stabiliti in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli.

Le **caratteristiche dei locali uffici e servizi** devono essere quelle previste dall'Allegato XIII del T.U.S.L. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.
L'ampiezza degli uffici e dei servizi dovrà essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.
Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

Stante la natura dell'intervento – presso un istituto scolastico si esclude di poter individuare i locali necessari al cantiere all'interno dell'immobile, o anche solo parzialmente all'interno dell'immobile.

In particolare per gli **uffici**, qualora previsti in baracche apposite, oltre ad una idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà curare che ogni lavoratore abbia a disposizione un adeguato spazio per consentire al personale il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegnatori, contabili, etc.) ed in relazione ai necessari passaggi per il personale.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.
L'impresa provvederà affinché siano efficienti i seguenti servizi assistenziali:

- eventuale locale ufficio (provvisto di finestre per il ricambio d'aria);
- bagno chimico;
- locale spogliatoio, convenientemente arredato, aerato, illuminato, riscaldato durante l'inverno;
- nel caso i lavoratori consumino i pasti presso il cantiere, locale refettorio, convenientemente arredato (naturalmente dotato di tavoli e sedie), con pavimento non polveroso e pareti imbiancate.

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'Appaltatore in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.
Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo.
Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono; le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra di loro. Tale necessità non si manifesta tuttavia nel presente cantiere. Qualora l'Appaltatore ritenga invece di dover provvedere in merito informerà il CSE e verrà concordata la posizione migliore dei locali all'interno dell'area ci cantiere. I costi di installazione nolo, manutenzione e rimozione saranno a carico dell'Appaltatore.
I locali doccia devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate di igiene.

Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Accorgimenti di **prevenzione incendi** dovranno essere adottati, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

VIABILITÀ DI CANTIERE – VIE DI FUGA

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano e/o di volta in volta durante l'evolversi dei lavori a mezzo dei verbale di sopralluogo del CSE. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si richiama il T.U.S.L. art. 108 e l'Allegato XVIII.
Sulla tavola allegata vengono individuati dei percorsi di distribuzione che dovrebbero garantire per la durata del cantiere un idoneo e adeguato percorso per la movimentazione dei materiali in netta separazione col resto dell'istituto. Con l'evolversi del cantiere e delle lavorazioni durante le riunioni di coordinamento e i sopralluoghi di sicurezza verranno di volta in volta verificati, in contradditorio con l'impresa affidataria e le imprese esecutrici, i suddetti percorsi per la movimentazione dei materiali e, nel caso, verranno apportate le necessarie modifiche. Al fine comunque di prevenire o ridurre al minimo i rischi di incidenti si prescrive la presenza durante la movimentazione dei materiali del Direttore/Responsabile di cantiere che si accerti della mancanza di possibili fonti di rischio e coordini le imprese presenti.

Dovrà comunque identificarsi – una volta impostato il cantiere un **percorso di fuga e di emergenza** largo 90 cm min. per consentire il veloce allontanamento in caso di pericolo. TALE PERCORSO DOVRA' ESSERE SEMPRE LIBERO E SGOMBRO DA MATERIALE. Anche nel caso di lavorazioni da svolgere lungo tale percorso sarà cura dell'Impresa di lasciare sempre e comunque un passaggio alternativo di 90 cm per consentire, in caso di improvviso e repentino allontanamento dal cantiere per motivi di sicurezza , una via di fuga verso luogo sicuro.

IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

ELETTRICITÀ

L'energia elettrica potrà:

- essere fornita direttamente dal Committente titolare dell'utenza (compatibilmente con le condizioni di contratto);
- essere fornita quadro elettrico ad hoc a seguito di stipula di un contratto di fornitura specifico per il cantiere con l'ente fornitore. Soluzione questa preferibile al fine di eliminare una possibile interferenza con l'istituto (passaggio di cavi. Quadri elettrici accessibili a terzi, ecc.)

Comunque al riguardo si richiama la norma CEI 64-17, in particolare il punto 4.2, "Alimentazione da rete pubblica a bassa tensione", il quale specifica che quando il cantiere sia destinato a lavori in singole unità immobiliari, od in condomini, è possibile alimentare l'impianto elettrico del cantiere tramite l'impianto elettrico dell'edificio; si rimanda anche al punto 4.5 della norma stessa, relativa all'utilizzo di un impianto elettrico esistente.
L'Appaltatore dovrà provvedere all'allacciamento al contatore ed alla realizzazione dell'impianto di cantiere.
Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato: di conseguenza il grado di protezione minimo risulta essere: IP55.
Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che **deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità**.
È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.
N.B.: la Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti.
Requisiti del quadro elettrico: il quadro elettrico installato in cantiere deve obbligatoriamente essere costruito in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4 e munito di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE, esplicitamente richiamata dalla Legge 46/90 nel suo regolamento di attuazione.

QUADRI DI DISTRIBUZIONE

È normalmente da prevedersi un quadro di distribuzione principale che, fatti salvi cantieri molto piccoli, è utilizzato per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.
È obbligatorio installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

QUADRI DI CANTIERE

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI.
All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE. Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata.
I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni.
I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:
quadri di alimentazione di entrata e di misura ;
quadri di distribuzione principale;
quadri di trasformazione;
quadri di distribuzione;
quadri di prese a spina.

È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 60943-4;
- massa (se supera i 50 kg).

Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) ed in particolare il punto 4.5, che prevede la possibilità di "Utilizzo di un impianto esistente".
La norma prevede che laddove siano a disposizione prese di un impianto fisso (quindi preesistente al) sia ammesso l'uso di apparecchi utilizzatori mobili o trasportabili, senza che venga realizzato apposito impianto elettrico di cantiere. In questo caso sono comunque da osservarsi le condizioni di sicurezza richiamate dalla norma CEI 64-8.
Compete al Direttore di Cantiere disporre e controllare che:

- le prese da utilizzarsi siano protette mediante interruttore differenziale con corrente differenziale nominale di 30mA;
- l'impianto fisso sia realizzato in conformità alle norme;
- l'impianto fisso sia adatto a sopportare le condizioni ambientali derivanti dalla attività di cantiere (polveri, spruzzi d'acqua, passaggio di mezzi devono essere sopportabili dall'impianto stesso).

Si prende atto che il direttore di cantiere è un soggetto con funzioni dirigenziali, incaricato di responsabilità gestionali nella organizzazione del cantiere, e si determina quanto segue.
Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere. Tale disposizione organizzativa è obbligatoria, ha carattere essenziale, ed è prevalente su qualsiasi diversa disposizione in contrasto. Essa si applica anche in deroga alle norme in generale ed in particolare richiamate nel presente piano e negli elaborati contrattuali

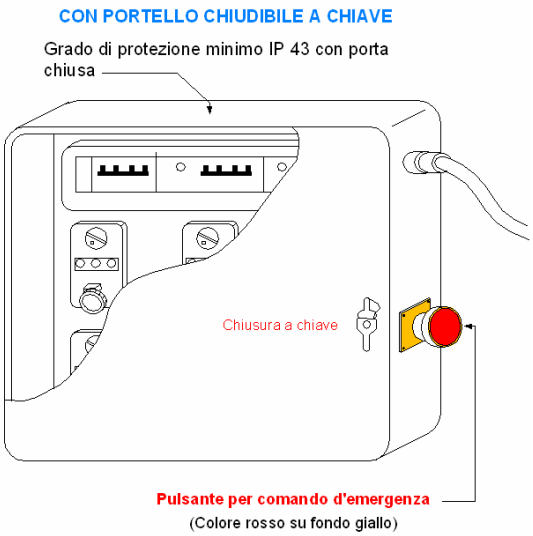
ULTERIORI NOTE PER IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

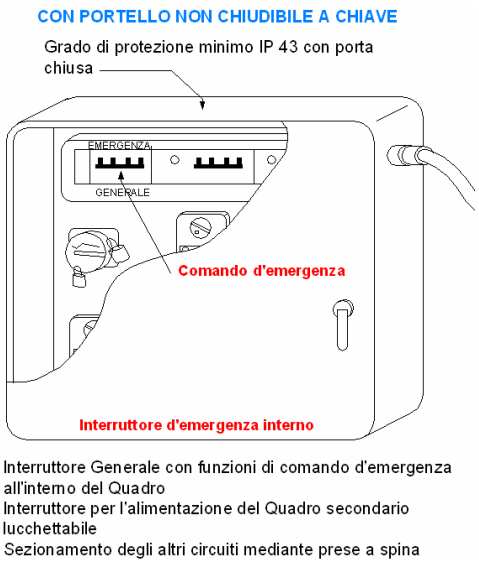
Per quanto riguarda gli **impianti di cantiere** è previsto la fornitura e posa di Quadro di cantiere, posizionato in luogo protetto. L'Impresa installatrice provvederà a fornire certificazioni di conformità del Quadro di cantiere collegato al QE generale dello stabile e alla linea di terra. Per l'alimentazione delle apparecchiature si prescrive all'Impresa di utilizzare cavi elettrici marcati e ben tenuti. Tutti i cavi non marcati, deteriorati o manomessi saranno immediatamente allontanati dal cantiere. I cavi di alimentazione delle apparecchiature, nell'impossibilità di creare delle vie aeree, dovranno essere posizionati a terra in maniera ordinata per non costituire intralcio al passaggio e possibilità di inciampo. Nei punti dove sarà previsto il passaggio di carrelli, carriole, mezzi d'opera etc. i cavi dovranno essere protetti con delle canaline proteggi cavi. Viene prescritto inoltre di:

- non effettuare allacciamenti elettrici con mezzi di fortuna ed in particolare inserendo le estremità di conduttori nudi negli alveoli delle prese.
- disinserire le spine dalle prese impugnandone l'involucro esterno e non tirando il cavo elettrico.
- evitare attorcigliamenti dei cavi.
- avere la massima cura del rivestimento isolante dei conduttori e degli apparecchi elettrici controllandone spesso l'integrità.
- segnalare ogni eventuale danneggiamento di apparecchi e di impianti elettrici con particolare riferimento all'integrità dei conduttori di messa a terra.
- non aprire gli armadi ed i contenitori delle apparecchiature ne effettuarvi interventi se non si è debitamente addestrati ed autorizzati.
- 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.
- Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.
- I cavi elettrici delle linee mobili e portatili devono essere esclusivamente del tipo HO7RN-F o equivalenti con rivestimento in neoprene
- Verificare prima dell'uso l'integrità dei cavi elettrici, delle giunzioni e le condizioni dei pressa cavi
- Le spine di alimentazione devono essere del tipo CEE conformi alla norma CEI 23-12 con colorazione riferita alla tensione di utilizzo
- Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato secondo le norme CEI. In particolare i cavi di alimentazione dovranno essere controllati sovente, dato che in cantiere, per le particolari condizioni e tipologia d'uso, sono soggetti ad una usura accentuata. Le prolunghe non in uso dovranno essere riavvolte e messe nel magazzino attrezzi di cantiere: non lasciate sul ponte. Soprattutto le prolunghe non in uso dovranno essere staccate dall'alimentazione.
Nel caso si trovino cavi di qualsiasi tipo in facciata e di cui sia necessaria la rimozione, anche temporanea, dovrà essere chiamato l'elettricista dell'impresa al fine di eseguire secondo norma e minimizzando i rischi, gli interventi.

Il quadro elettrico generale potrà essere scelto tra i due tipi indicati nella figura, con portello chiudibile o non chiudibile a chiave





Istruzioni generali

- Vietare l'avvicinamento al quadro elettrico, ovvero la sosta ed il transito nelle sue vicinanze delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne
- Installare l'interruttore generale e le necessarie protezioni (interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità);
- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini;
- Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento;
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza;
- Lavorare sempre su elementi non in tensione e fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti;
- Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo;
- Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno – se in uso - , la sua collocazione e la sua stabilità;
- Usare i DPI previsti, verificarne l'efficienza e l'efficacia e verificarne il costante utilizzo da parte dei lavoratori addetti;

IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE (OVE NECESSARI)

Si richiede la verifica della necessità della realizzazione dell'impianto di terra per baracche e altre opere provvisionali eventualmente necessarie (trabattelli, ponteggi, ecc.) prima della loro messa in opera.
Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche).
L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.
Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"
La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1).
Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercito (vedi CEI 64-17, 10.2). L'uso del sistema IT è sconsigliato (salvo il caso di piccoli generatori portatili).
In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore.

È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo.
I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.
Prestare attenzione a che, quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.
Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato. In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPESL entro 30 gg. dalla messa in servizio.
NB: la denuncia dell'impianto di terra deve essere effettuata da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse da cantiere.
Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici! Si riassumono di seguito alcune indicazioni, riportate anche nella norma CEI 64-17, 10.5, la quale l'Appaltatore per mezzo della ditta installatrice è tenuto ad osservare.

Normalmente recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere.
Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee
Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

In merito all'obbligo della messa a terra di gru e ponteggi ed altre strutture individuate dalla Legge si richiama l'art. 39 del D.P.R. 547/1956 che recita come di seguito.

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

Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".
La eventuale necessità di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio.
La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 81-1 o procedura completa CEI 81-4) e dimostra come - in linea di massima e salvo le previste eccezioni - le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino auto-protette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal Direttore di Cantiere i punti 11.2 e 11.3 della norma.

ALTRI ONERI IN CAPO ALL'APPALTATORE.

Il Committente per mezzo del presente piano, pone in capo all'Appaltatore (che definirà l'entità delle opere provvisionali e delle macchine di cantiere, ivi compresi i dispositivi di sollevamento) l'obbligo (ed ogni onere eventualmente conseguente) di valutare anche per mezzo di tecnici qualificati la necessità di operare la messa a terra di gru, ponteggio, ed altre masse metalliche di notevoli dimensioni, e l'obbligo di provvedere a tutti gli adempimenti che ne conseguono, con riferimento alla succitata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".
Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido…
Si sottolinea ancora che non è mai necessario il collegamento a terra della gru, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da

roccia compatta, ad esempio basalto, porfido…
Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di gru, ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

ACQUA

L'acqua sarà fornita dal Committente. Compete all'Appaltatore realizzare impianto di distribuzione a valle del punto di consegna.
In alternativa – e solo per acqua necessaria alle attività di cantiere (non potabile) potranno predisporsi cisterne apposite in aree definite del cantiere.
L'acqua potabile sarà fornita da opportuna e adeguata scorta di bottiglie immagazzinate nella baracca di cantiere e costantemente rifocillata.
Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni da alcali caustici, ustioni, ecc.).

ALTRE RETI

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere

SMALTIMENTO RIFIUTI

All'interno del cantiere deve essere identificata un'area utilizzata per la raccolta temporanea dei materiali di risulta delle singole lavorazioni o dei detriti di vario genere. Lo stoccaggio dovrà essere effettuato in modo differenziato, al di fuori delle vie di transito, in modo razionale, tale da non creare ostacoli, e per un periodo massimo non superiore ad quindici giorni. Dopodiché sarà cura dell'Impresa il carico e trasporto del materiale alle discariche autorizzate.
I rifiuti prodotti dalle attività lavorative devono essere, di massima, smaltiti secondo le indicazioni contenute nella tabella seguente.

Tipologia	**Modalità di smaltimento consigliata**
Rifiuti assimilabili agli urbani	Conferimento nei contenitori urbani
Imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno, ecc.	Raccolta differenziata per riutilizzo e riciclaggio
Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime e accessorie durante i lavori e terre bianche	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento
Rifiuti speciali pericolosi derivanti da impiego, residui e contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere. Il grado di pericolosità viene valutato dalle schede di sicurezza e l'etichettatura	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento **NON PREVISTI NEL PRESENTE CANTIERE**

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2., 3. e 4. possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici (container) ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.
L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali non riutilizzabile in sito.
Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà :

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.lgs. n° 22/97 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

ZONE DI DEPOSITO DI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

I materiali individuati come materiali a rischio d'incendio o esplosione (disarmanti, aggrappanti, impregnanti, diluenti, bombole ossiacetileniche o GPL) devono essere in quantità strettamente necessaria all'uso nel cantiere e collocati nella zona all'aperto specificamente individuata nella tavola del Lay-out di cantiere allegata.
Qualsiasi materiale comportante tali rischi non dovrà essere utilizzato come elemento per la pulizia di locali chiusi o poco aerati, in particolar modo nei wc, sia chimici che con pozzo perdente o a tenuta stagna.
Al momento della stesura del presente Piano non è tuttavia previsto l'uso di tali materiali nel presente cantiere

POSTI FISSI DI LAVORO

Eventuali posti fissi di lavoro per la preparazione in luogo dei materiali (es. malte) dovranno essere posti in aree dedicate, protetti con tettoie e segnalati. In tali aree sarà consentito l0accesso solo al personale dedicato all'attività prevista.
Posizione proposte al CSE e dallo stesso validate prima della loro installazione.

DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102 DEL T.U.S.L.

L'art. 102 del D.lgs. 81/2008 s.m recita come di seguito.
1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Disposizioni
L'onere del rispetto dell'art. 102 ricade sul datore di lavoro.
Al fine del rispetto della norma il presente piano di sicurezza e coordinamento stabilisce quanto segue.
L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, prima della stipula del contratto di appalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (di cui al T.U.S.L.) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).
In caso di mancata formale presentazione della dichiarazione di cui sopra, i lavoratori delle imprese interessate non possono accedere al cantiere.
Nel caso di modifiche significative al piano sarà osservata la medesima procedura.

DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92, C. 1, LETT. C) DEL D.LGS. 81/2008 S.M.

Disposizioni
L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere.
A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli (in particolare prima delle fasi di maggiore criticità) per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

Precisazione
L' attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA E DEI MATERIALI

Si richiamano al riguardo i contenuti della Circolare Ministero del Lavoro P.S. 28.02.2007 n. 4, di cui si richiamano parzialmente di seguito i contenuti.

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è ammessa alle seguenti condizioni.

- L'accesso deve avvenire dietro ordine dell'affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori.
- I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

ORDINE E MANDATO ALL'APPALTATORE/AFFIDATARIO

Si richiamano gli obblighi citati e richiamati, ed in particolare si dispone il mandato per l'appaltatore:

- di ordinare forniture al cantiere e consentire l'accesso solo in presenza del direttore di cantiere;
- in subordine, di consentire l'accesso solo in presenza di un preposto adeguatamente istruito;
- di fare seguire direttamente, dal direttore di cantiere o dal preposto adeguatamente istruito, le eventuali operazioni di scarico, in relazione alla viabilità ed alle manovre, alla velocità del veicolo ed alla stabilità dello stesso nelle fasi di scarico, all'utilizzo di gru ed autogrù;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori eseguano impropriamente qualsiasi operazione di lavoro;
- di assicurarsi che i fornitori operino in luogo sicuro, e che si allontanino immediatamente dal cantiere non appena completata la consegna;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori si spostino a piedi o con il veicolo nel cantiere, per attività non direttamente finalizzate allo scarico dei materiali.

FORNITURA E POSA IN OPERA

Si ricorda che laddove vi è **fornitura e posa in opera**, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice la prestazione (affidataria e sub-appaltatori)
Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

La dislocazione dei principali impianti di cantiere è descritta nel layout allegato al PSC.

DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

La dislocazione delle principali zone di carico e scarico è descritta nel layout del PSC.

ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

La dislocazione delle principali zone di deposito e stoccaggio è descritta nel layout del PSC.

ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO E DI ESPLOSIONE

La dislocazione delle principali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione è descritta nel layout del PSC.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

D.lgs. 81/2008 Allegato XV punto 2.2.3, lett. l e art. 103(exDPR 222/2003 art. 3, comma 3, lett. c – ex D.lgs. 494/1996 art. 16)

Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante i lavori

Si ricorda che all'interno dei POS di ogni impresa è previsto l'esito del rapporto di valutazione del rumore. Il datore di lavoro ha l'obbligo di limitare esposizioni superiori ai valori limite e ad informare e formare i lavoratori in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

Come da art. 196 D.lgs. 81/2008 il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 art. 196 D.lgs. 81/2008 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

Valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore

Per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati dalle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore" durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale" per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino, che di seguito si riportano in sintesi.

Opere edili in generale

Nuove costruzioni		83 dBA
Installazione cantiere	2,0 %	77 dBA
Struttura di copertura con orditura in legno	2,0 %	78 dBA
Montaggio e smontaggio ponteggi metallici	2,0 %	78 dBA
Murature	23,0 %	79 dBA
Impianti	14,0 %	80 dBA
Intonaci (a macchina)	10,0 %	86 dBA
Finiture	8,0 %	84 dBA

Rifacimento manti		88 dBA
Fresatura	30,0 %	90 dBA
Demolizione manto	35,0 %	87 dBA
Formazione manto bituminoso (tout venant)	20,0 %	86 dBA
Formazione manto bituminoso (strato usura)	15,0 %	86 dBA

Attività di specializzazione

Demolizioni manuali		86 dBA
Demolizioni interne	30,0 %	88 dBA
Demolizioni esterne	25,0 %	88 dBA
Scarico detriti	25,0 %	83 dBA
Carico materiale	20,0 %	80 dBA
Demolizioni meccanizzate		85 dBA
Demolizioni meccanizzate	50,0 %	87 dBA
Trasporto materiale	50,0 %	80 dBA
Impermeabilizzazioni		86 dBA
Posa guaine	50,0 %	87 dBA
Ufficio di cantiere		68 dBA
Livello minimo		65 dBA
Livello massimo		69 dBA

Rumore di fondo (pause tecniche, spostamenti, manutenzioni, fisiologico ecc.)

Cantiere edile tradizionale	64 dBA
Media valori ambienti aperti e chiusi	64 dBA

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza *(Classi di Rischio)*	Sintesi delle Misure di prevenzione *(Per dettagli vedere le singole valutazioni)*
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Nessuna azione specifica (*)

Classe di Rischio 1 80 < Esposizione < 85 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.lgs. 81/08, comma 1, lettera a) VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione (art. 193 D.lgs. 81/08, comma 1, lettera b) VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta seguente
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta seguente

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto:

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità' di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto e' di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità' dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività', il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

Uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)
(D.lgs. 81/2008, art. 193)
Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, di fornire i DPI per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III, Capo II del D.lgs. 81/2008 (ex Titolo IV del D.lgs. 626/1994*)* ecc.

Misure per la limitazione dell'esposizione
(D.lgs. 81/2008, art. 194)
Se, nonostante l'adozione delle misure prese per non superare i valori minimi di esposizione al rumore, si individuano esposizioni superiori a detti valori, resta l'obbligo per il Datore di lavoro di adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione *(individuazione delle cause dell'esposizione eccessiva; modifica delle misure di protezione e di prevenzione ecc.)*.

Informazione e formazione dei Lavoratori
(D.lgs. 81/2008, art. 195)
Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di garantire che i Lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione (*rispettivamente* $L_{EX,8h}$ = 80 dB(A) *e* p_{peak} *= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 μPa*) vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, secondo quanto disposto dall'art. art. 195 del D.lgs. 81/2008 (ex articoli 21 e 22 del D.lgs. 626/1994 ecc.).

In riferimento all'attività delle singole aziende, si richiamano:
gli obblighi derivanti dal T.U.S.L. Titolo VIII Capo II (Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro) come richiamati nel disciplinare (vedi 4.7.6).
l'obbligo che al POS sia allegato l'esito della valutazione del rumore ed al riguardo si richiama il disciplinare (vedi 14.6.1). Il Coordinatore si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi) a seguito dell'esame dei POS e delle valutazioni del rumore delle singole aziende.

VIBRAZIONI

Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione da vibrazioni

Fermo restando quanto previsto nell'articolo 182 del D.Lgs 81/08, in base alla valutazione dei rischi di cui all'articolo 202, quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione viene superato, il datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adatta, di

conseguenza, le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.
I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore ed alle vibrazioni imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

RISCHI DA USO DI SOSTANZE CHIMICHE

Nel presente cantiere non è previsto l'uso di sostanze chimiche particolari.
Tuttavia si preferisce comunque richiamare le schede delle operazioni di lavoro ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, per le lavorazioni ove è individuato rischio chimico: questo in via preventiva al possibile utilizzo e/o contatto con sostanze chimiche dannose durante lo svolgimento del cantiere.

Sostanze pericolose, prodotti e sostanze chimiche
Risultano interessate tutte le attività di cantiere nelle quali vi sia la presenza e/o l'utilizzo di prodotti e sostanze potenzialmente pericolosi per il lavoratore.

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività
Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.
Prima dell'utilizzo il datore di lavoro deve informare il CSE sull'utilizzo di sostanze chimiche pericolose e fornire le relative schede di sicurezza in modo che il CSE possa impartire le opportune prescrizioni

Durante l'attività
E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività
Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

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.

Dovranno essere 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.

In funzione delle sostanze utilizzate in cantiere, occorrerà indossare uno o più dei DPI marcati "CE"(o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio) indicati nel paragrafo successivo.

Riconoscimento delle sostanze pericolose

Le norme concernenti la classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.
Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.
Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.
Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.
Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (E): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	Facilmente infiammabile (F): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (T): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (N)	l'ambiente (N) Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

Vengono indicati mediante le cosiddette "**frasi di rischio**", sintetizzate tramite la lettera **R** ed un numero:

Frase di Rischio e Significato

R1 Esplosivo allo stato secco
R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7 Può provocare un incendio
R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili
R10 Infiammabile
R11 Facilmente infiammabile
R12 Altamente infiammabile
R13 Gas liquefatto altamente infiammabile
R14 Reagisce violentemente con l'acqua
R15 A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17 Spontaneamente infiammabile all'aria
R18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19 Può formare perossidi esplosivi
R20 Nocivo per inalazione
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 i prodotti indicati da parte del fabbricante
S29 Non gettare i residui nelle fognature
S30 Non versare acqua sul prodotto
S33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S34 Evitare l'urto e lo sfregamento
S35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36 Usare indumenti protettivi adatti
S37 Usare guanti adatti
S38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39 Proteggersi gli occhi e la faccia
S40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ...(da precisare da parte del produttore)
S41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42 Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del prod
S43 In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
S44 In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostragli l'etichetta)
(+)S46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S47 Conservare a temperatura non superiore a ....°C (da precisare da parte del fabbricante)
(+)S48 Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
(+)S49 Conservare soltanto nel recipiente originale
(+)S50 Non mescolare con ...(da specificare da parte del fabbricante)
(+)S51 Usare soltanto in luogo ben ventilato
(+)S52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S1/2 Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini

S3/7/9 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
S3/9 Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ..(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da…(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/14 Conservare in luogo fresco lontano da .... (materiali incompatibili, da precisare dal fabbricante)
S7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
(+)S47/39 Conservare solo nel contenitore originale a temp. non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per movimentazione manuale dei carichi (mvc)si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico a opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico. Lo sforzo muscolare richiesto dalla mvc determina aumento del ritmo cardiaco e di quello respiratorio e incide negativamente nel tempo sulle articolazioni, in particolare sulla colonna vertebrale, determinando cervicalgie, lombalgie e discopatie.
In relazione allo stato di salute del lavoratore e in relazione ad alcuni casi specifici correlati alle caratteristiche del carico e dell'organizzazione di lavoro, i lavoratori potranno essere soggetti a sorveglianza sanitaria, secondo la valutazione dei rischi.-
Partendo dal presupposto che occorre evitare la movimentazione manuale dei carichi adottando a livello aziendale misure organizzative e mezzi appropriati, quali le attrezzature meccaniche, occorre tener presente che in alcuni casi non è possibile fare a meno della mvc. In quest'ultima situazione, oltre ad alcuni accorgimenti che il datore di lavoro adotterà dal punto di vista organizzativo (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione, miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro), è opportuno che il lavoratore sia a conoscenza che la mvc può costituire un rischio per la colonna vertebrale in relazione a:

Caratteristiche del carico
La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso – lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg. 30 per gli uomini e 20 kg per le donne);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- non permette la visuale;
- è di difficile presa o poco maneggevole;
- è con spigoli acuti o taglienti;
- è troppo caldo o troppo freddo;
- contiene sostanze o materiali pericolosi;
- l'involucro è inadeguato al contenuto;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e / o della consistenza, comportare lesioni per i lavoratori, in particolare in caso di urto.

Sforzo fisico richiesto
Lo sforzo fisico richiesto può presentare un rischio tra l'altro dorso – lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;

- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio tra l'altro dorso – lombare nei seguenti casi:
- lo spazio libero, in particolare verticale, e insufficiente per lo svolgimento attività richiesta;
- il pavimento è ineguale e quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale e di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

Esigenze connesse all'attività

Questa attività può comportare un rischio tra l'altro dorso – lombare se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzo fisici che sollecitino in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

OBBLIGHI SPECIFICI DEI DATORI DI LAVORO
(Artt. 47-48-49)

OBIETTIVO DI PREVENZIONE	**AZIONI DA INTRAPRENDERE** Il datore di lavoro:
evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori	adotta le misure organizzative necessarie ricorre ai mezzi appropriati in particolare attrezzature meccaniche
ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale dei carichi	adotta le misure organizzative necessarie ricorre ai mezzi appropriati fornisce ai lavoratori i mezzi adeguati
rendere la movimentazione quanto più possibile sicura e sana quando non può essere evitata	valuta preliminarmente le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione adotta misure idonee che tengano conto dei fattori individuali di rischio sottopone a SORVEGLIANZA SANITARIA gli addetti alle attività di movimentazione
rendere adeguate le conoscenze dei lavoratori sui rischi connessi alla movimentazione	fornisce ai lavoratori informazioni su peso del carico centro di gravità o lato più pesante del carico procedure per una corretta movimentazione rischi connessi assicura ai lavoratori una adeguata formazione

USO DI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO – PIATTAFORME SU CAMION – PLE - GRU

Se nel cantiere sono presenti apparecchi di sollevamento deve essere assicurata la stabilità dei vari mezzi e del loro carico in tutte le condizioni d'uso, e deve essere indicata la portata massima ammissibile nelle varie condizioni d'uso. Devono essere appropriati alla forma e al volume dei carichi ed alle condizioni di impiego e devono essere utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche.
I ganci devono essere provvisti di dispositivi di sicurezza e di indicazione della portata massima ammissibile.
Tutti i mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di idonei sistemi di frenatura e di blocco automatico in caso di mancanza di energia elettrica. Devono essere altresì dotati di dispositivi acustici e luminosi di segnalazione quando interferiscono con aree di lavoro e di passaggio.
Gli organi di avvolgimento delle funi o catene devono essere muniti di idonei dispositivi di sicurezza/bloccaggio che evitino la fuoriuscita o l'esercizio oltre le posizioni limite prestabilite.
E' obbligatorio che le caratteristiche e i diametri delle funi, dei tamburi e delle pulegge rispettino quanto previsto dalla normativa vigente e che i coefficienti di sicurezza di funi e catene siano quelli previsti dalla normativa vigente.
Le funi e le catene devono disporre di idonei attacchi e dispositivi atti ad impedire lo scioglimento dei trefoli e devono essere verificate ogni tre mesi.
I carichi trasportati devono essere imbrancati correttamente al fine di evitare il rischi di caduta o di movimento. E' obbligatorio formare ed informare il personale su tali procedure.
I posti di manovra devono essere raggiungibili senza pericolo, dotati di protezioni per l'operatore e di sistemi (specchietti, etc.) atti a consentire una perfetta visibilità della zona di azione. Gli organi di comando devono essere collocati in posizione agevole, protetti contro l'avviamento accidentale e disporre di idonee indicazioni delle manovre a cui servono.
Le modalità di impiego dei mezzi di sollevamento devono essere riportati in avvisi e cartellonistica chiaramente leggibili ed applicati alla macchina/attrezzatura ove possibile, in caso contrario nelle immediate vicinanze; il campo di manovra non deve coincidere con spazi di lavoro o di transito di personale. Qualora ciò risulti impossibile è previsto l'allontanamento preventivo delle persone.
Gru, argani, paranchi e simili devono rispettare i criteri di costruzione, montaggio e impiego definiti dalla normativa vigente
Tutti gli apparecchi devono disporre del libretto di macchina (disponibile in luogo) in cui sono registrati gli interventi di verifica, manutenzione e certificazione delle verifiche delle funi.
E' obbligatorio formare ed informare il personale su tali procedure al fine di operare in sicurezza, con opportune riunioni, ordini di servizio, programmazione delle lavorazioni e coordinamento con tutte le lavorazioni presenti nel cantiere riguardo a interferenze o sovrapposizioni.

Nello specifico del cantiere in esame verrà utilizzata una piattaforma mobile per l'installazione del rivestimento a cappotto. Come già detto la sezione delle facciate fa preferire l'uso di tale mezzo al montaggio del ponteggio: con la sola possibile eccezione del cavedio, che presenta sezioni di facciata più regolari e che quindi rendono accettabile l'uso dello stesso.
Per quanto riguarda l'uso della piattaforma mobile questa non presenza particolari difficoltà operative. Le singole e successive aree di stazionamento della stessa dovranno essere delimitate ed interdette al passaggio di terzi durante tutte le fasi di lavoro a partire da posizionamento della stessa. Opportuna cartellonistica segnalerà l'area in parola. Sarà sempre presente personale a terra addetto alla preparazione dei materiali e questa potrà anche attuare una guardiania al fine di evitare, appunto, interferenze di sorta con terzi. Alla fine della giornata lavorativa la piattaforma verrà parcheggiata in apposita area e nulla del cantiere rimarrebbe nei pressi dell'edifico: il tutto a favore di sicurezza.

Il problema si presenta nel fatto che i corpi fabbrica sono circondati in gran parte da area a verde distaccati da questa da un semplice camminamento, insufficiente allo stazionamento della piattaforma. Questa pertanto dovrà insistere anche sulla parte a verde.

In periodi di clima secco e mancanza di piogge i danni alla zona vede risulteranno ridotti: anche perché lo stazionamento della piattaforma non sarà mai superiore ad 8 ore lavorative per singolo punto.
In caso di piogge e conseguente terreno allentato si porrebbe il problema, invece, non tanto della stabilità della piattaforma, che con gli stabilizzatori e le basse quote d'intervento troverebbe facile rimedio, ma quello dei possibili danni alla zona verde con particolare riguardo ai solchi che la piattaforma potrebbe formare nel passaggio e nelle manovre di posizionamento.

Fatto salvo che dovrà prevedersi a capitolato una voce che preveda un ripristino dell'area a verde, i danni potrebbero esser ridotti sensibilmente utilizzando opportune assi di spessore min. 5 cm da porsi sotto gli assi della piattaforma in moda da distribuire meglio il carico sul terreno e ridurre la formazione di solchi nelle fasi descritte. Inoltre a seconda del meteo previsto si potrà decidere se operare dapprima sulle arre a verde, presentandosi un periodo di tempo ottimale e lasciare le parti che non insistono su area a verde per i periodi di meteo sfavorevole.

Non da ultimo si segnala che risulta possibile intervenire oltre che con piattaforma mobile anche con un trabattello (o più d'uno): essendo ciò reso possibile, ancora, dalle quote d'intervento non eccessive.
Ovviamente il trabattello dovrà essere perfettamente a norma e quindi dotato di stabilizzatori funzionanti.
Anche per l'uso di tale provvidenza sono fatte salve le disposizioni illustrate per la piattaforma mobile quando si operi su arre a verde.

INDICAZIONI PER IL NOLEGGIO ED USO DI ATTREZZATURE (PLE – GRU)

Nel caso di **nolo a caldo** gli obblighi di cui all'art. 71 e dell'art. 73 comma 4 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. sono a carico del noleggiatore che dovrà pertanto assicurarsi che l'uso dell'attrezzatura sia affidato a lavoratori allo scopo incaricati e che abbiano ricevuto una informazione, formazione e addestramento adeguati tali da consentire l'utilizzo dell'attrezzatura stessa in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone, nonché ad assicurarsi, nel caso che l'attrezzatura sia inserita nell'Accordo Stato-Regioni del 22/2/2012, che gli operatori per la conduzione della stessa siano forniti della necessaria abilitazione prevista dal citato Accordo. A carico del committente d'altro canto, nel caso che lo stesso sia un datore di lavoro e nel caso che l'attrezzatura debba essere utilizzata nell'ambito della sua azienda o di una sua unità produttiva scattano le disposizioni di cui all'art. 26 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. riguardante gli obblighi nel caso dei contratti d'appalto.

Nel caso di **nolo a freddo**, invece, essendo affidato all'utente l'incarico di condurre l'attrezzatura gli obblighi di informazione, formazione, addestramento ed abilitazione degli operatori sono a carico dell'utente stesso mentre al noleggiatore, che ha pertanto provveduto a fornire la sola attrezzatura, si applicano le disposizioni di cui al comma 2 dell'art. 72 sopra indicato. Sarà cura del noleggiatore, infatti, o di chi concede in uso l'attrezzatura senza operatore, di attestare al momento della cessione il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza della stessa a fini della sicurezza. Lo stesso noleggiatore dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro al quale è stata affidata l'attrezzatura che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni di cui al D. Lgs. n. 81/2008 e devono essere altresì, ove si tratti di attrezzature di cui all'articolo 73 comma 5, in possesso della specifica abilitazione prevista nello stesso articolo.

In ogni caso gli operatori dei mezzi di sollevamento dovranno essere in possesso di attestato, in corso di validità, relativo all'uso di tali mezzi.
In caso di nolo a freddo l'operatore dovrà prendere prima adeguata dimestichezza col mezzo, in area isolata, prima di iniziare le operazioni di cantiere.
Copia dell'attestato di cui sopra dovrà essere consegnato a CSE.

Tra le **cause più frequenti di incidenti nell'uso di atrli attrezzature** si annoverano:
-il ribaltamento della macchina dovuto a errato posizionamento o stabilizzazione o a cedimento del terreno, il cedimento o ribaltamento causato da sovraccarico;
-il ribaltamento durante la fase di carico o scarico su mezzi di trasporto;
-l'urto con altri mezzi in movimento;
-l'urto con strutture fisse;
-l'intrappolamento tra la base e la struttura;
-la discesa incontrollata per guasto ai componenti;
-l'intrappolamento con parti mobili;
-le cadute dal cestello;
-la folgorazione per contatto con linee elettriche in tensione;
-la manutenzione carente e i cedimenti strutturali".

Fattori di rischio
Per quanto riguarda la valutazione dei rischi è indispensabile consultare il manuale del costruttore fornito con la macchina.

In linea generale i maggiori rischi da valutare e le relative misure di prevenzione sono17:
a) rovesciamento e ribaltamento: - misure di prevenzione: verificare le condizioni e portata del terreno, non superare la portata della piattaforma, non superare l'inclinazione massima ammessa del carro, utilizzare correttamente gli stabilizzatori, rispettare il diagramma di lavoro, impedire il contatto con mezzi in movimento, verificare le condizioni del terreno prima di effettuare la traslazione, non utilizzare la macchina in presenza di vento oltre la velocità massima ammessa dal costruttore ecc.;
b) investimento e schiacciamento di persone: - misure di prevenzione: delimitare l'area di lavoro, utilizzare segnaletica di sicurezza, prima di effettuare manovre verificare che non vi sia presenza di persone nell'area di manovra, effettuare la traslazione a velocità ridotta;
c) elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree: - misure di prevenzione: rimanere a distanza di sicurezza da linee aeree in tensione che possono interferire con i movimenti del braccio, se necessario far disattivare la linea;
d) caduta del carico e di materiale dall'alto e proiezione di materiale: - misure di prevenzione: posizionare correttamente attrezzature e materiali all'interno del cestello;
e) caduta dall'alto dell'operatore: - misure di prevenzione: utilizzare dispositivi di protezione anticaduta e ancorarli al punto predisposto in piattaforma, non arrampicarsi sui parapetti del cestello; non utilizzare scale o altri dispositivi per aumentare l'altezza di lavoro;
f) uso improprio del mezzo: - misure di prevenzione: utilizzare la macchina come prescritto dal costruttore. Impedire l'utilizzo a personale non autorizzato; solo lavoratori autorizzati e formati possono utilizzare la macchina;
g) urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento e schiacciamento: - misure di prevenzione: rimanere a distanza di sicurezza dagli organi in movimento, non sporgersi dal cestello in fase di movimentazione;
h) interferenze con altre macchine e attrezzature in cantiere: - misure di prevenzione: impedire che mezzi in movimento interferiscano con la macchina, impedire che bracci meccanici, gru e carroponte in movimento interferiscano con l'area di lavoro della macchina; i) indotti da malfunzionamenti: - misure di prevenzione: effettuare i controlli previsti prima di ogni utilizzo, effettuare la manutenzione come previsto dal costruttore;
j) ribaltamento durante le operazioni di salita e discesa del mezzo dal veicolo di trasporto: - misure di prevenzione: seguire le modalità di carico indicate sul manuale del costruttore.

Valutazione degli ostacoli in quota

Valutare tutti gli ostacoli fissi presenti nell'area di lavoro della macchina. Alcune tipologie di macchine permettono di superare agevolmente gli ostacoli grazie alla specifica configurazione del braccio ed alle articolazioni. È indispensabile valutare preventivamente gli ostacoli per considerare le modalità di movimentazione e di raggiungimento del punto in quota. la presenza di ostacoli nell'area di lavoro può rendere molto complicato il recupero della piattaforma di lavoro in caso di guasto o malore dell'operatore. È obbligo del datore di lavoro prevedere una specifica procedura per l'evacuazione ed il recupero di emergenza.

Velocità del vento e condizioni meteorologiche

Il vento influisce sulla stabilità della macchine e la macchina viene progettata tenendo in considerazione le forze applicate dal vento. Normalmente le PLE progettate per lavoro a all'aperto indicano una massima velocità del vento ammesso di 12,5 m/s (45 km/h). Se la macchina indica in 0 la velocità massima ammessa del vento la macchina prevede l'utilizzo solo in aree interne.

Modalità di utilizzo e prassi operative

Di seguito si indica in via generale la procedura operativa di utilizzo delle PLE:
- delimitare e segnalare l'area di lavoro della macchina con barriere, nastro bianco/rosso, coni stradali e idonea segnaletica;
- assicurarsi che il cancelletto di accesso in piattaforma sia chiuso;
- rimanere all'interno della piattaforma in posizione stabile;
- non salire sui parapetti o sul corrente intermedio, non scavalcare i parapetti;
- non utilizzare scale, ponti su ruote (tra battelli), sgabelli od altri dispositivi per aumentare l'altezza di lavoro;
- indossare una imbracatura e assicurarla tramite cordino al punto di vincolo previsto dal costruttore di lunghezza tale da impedire la caduta dalla navicella;
- non legare la piattaforma o la struttura di sollevamento a strutture adiacenti;
- non superare il numero di persone e la portata massima ammessa in piattaforma (persone attrezzi e materiali). Il carico deve essere equamente distribuito in piattaforma;
- non superare la forza manuale massima ammessa dal fabbricante;
- non trasportare carichi di dimensioni maggiori della piattaforma;
- non spostare la macchina con piattaforma sollevata (a meno che questo non sia previsto dal fabbricante); - non utilizzare su pendenze o rampe eccedenti quelli per cui la PIE è progettata dal fabbricante;
- mantenere adeguata distanza dagli ostacoli soprastanti;

- rispettare la distanza minima di sicurezza dalle linee aeree in tensione;
- segnalare al datore di lavoro o al preposto qualsiasi problema relativo alla sicurezza o malfunzionamento della macchina;
- impedire che funi, cavi elettrici e tubi ecc. possano impigliarsi nella PIE;
- non manomettere o disattivare i dispositivi di sicurezza; - non utilizzare la PIE come una gru, se non specificamente approvato dal fabbricante.

Spostamento
Prima e durante lo spostamento l'operatore deve:
a) attenersi ai requisiti del fabbricante per lo spostamento;
b) mantenere una chiara visuale della superficie di supporto e del percorso di spostamento;
c) assicurare che le persone nell'area del cantiere di lavoro siano a conoscenza del movimento della PLE come richiesto per proteggere dal rischio di lesioni personali;
d) mantenere una distanza di sicurezza da ostacoli, detriti, dislivelli, buche, depressioni, rampe e altri pericoli per garantire uno spostamento sicuro;
e) mantenere una distanza di sicurezza dagli ostacoli soprastanti;
f) limitare la velocità di spostamento in base alle condizioni, comprese le condizioni della superficie di supporto, la congestione, la visibilità, la pendenza, la posizione delle persone ed altri fattori;
g) non procedere in posizioni elevate se non consentito dal fabbricante.

Uso delle PLE per accesso in quota Negli ultimi anni si assiste ad un utilizzo sempre più crescente non conforme delle piattaforme di lavoro elevabili per accedere a luoghi di lavoro in quota, frequentemente sulle coperture dei fabbricati e principalmente per interventi di breve durata.

PONTEGGIO

Come detto in precedenza un ponteggio verrà realizzato per le opere inerenti le facciate del cavedio. Il ponteggio avrà nei piani di lavoro degli aggetti necessari a "raggiungere le zone di intervento delle facciate. Tali aggetti si rendono necessari per la presenza di importanti "sbalzi" nelle facciate al fine di poter agevolmente raggiungere le superfici d'intervento. Non potrà quindi essere un ponteggio di tipo "standard" e pertanto se ne dovrà tenere presente nella stesura del PiMUS che dovrà contenere un progetto specifico del ponteggio stesso.
Non appena terminate le lavorazioni che lo rendono necessario il ponteggio andrà immediatamente rimosso.
Di seguito le principali indicazioni per una corretta installazione, uso e smontaggio del ponteggio e sue parti accessorie. Tali indicazioni si ritengono utili in generale ed ad integrazione del PiMUS.
E' previsto l'utilizzo del ponteggio per i lavori da eseguire in cantiere. Ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i., l'impresa che fornirà, monterà e smonterà il ponteggio dovrà redigere, a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio(Pi.M.U.S)., in funzione della sua complessità. Tale piano dovrà contenere istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio e dovrà essere messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e di tutti i lavoratori interessati.
I ponteggi, dovranno essere montati, smontati o trasformati sotto la sorveglianza di un preposto e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste

Verificare sempre la presenza e completezza del Pi.M.U.S. prima del montaggio e dell'utilizzo del ponteggio. Verificarne il contenuto e verificare che tutte le operazioni di montaggio, utilizzo, trasformazione e smontaggio vengano effettuate in modo ad esso conforme.

Rischi presenti
- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto

Gli elementi costituenti il ponteggio devono avere carico di sicurezza non minore di quello indicato nell'autorizzazione ministeriale prevista all'articolo 120 del Capo V del D.lgs. 81/08
L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta dalla piastra di base, di adeguate dimensioni, corredata da elementi di ripartizione del carico trasmesso dai montanti aventi dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi da trasmettere ed alla consistenza dei piani di posa. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a regolare il centraggio del carico su di essa

I ponteggi devono essere controventati opportunamente sia in senso longitudinale che trasversale; è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino una adeguata rigidezza angolare. Ogni controvento deve resistere a trazione e a compressione
Per i ponteggi a tubi e giunti, a giunto serrato, le due ganasce non devono essere a contatto dalla parte del bullone. Le parti costituenti il giunto di collegamento, in esercizio devono essere riunite
Il montaggio dei ponteggi deve essere effettuato sempre in conformità dei suddetti schemi tipo da personale specializzato e sotto la diretta sorveglianza di un Preposto;
Ricordarsi che per conservare le caratteristiche di ponteggio prefabbricato non possono essere utilizzati elementi di diversa marca perché potrebbero avere caratteristiche di resistenza diverse e gli stessi elementi dei ponteggi non possono essere utilizzati in difformità degli schemi riportati nell'autorizzazione ministeriale, altrimenti vanno comunque progettati da un Ingegnere o Architetto abilitato, ed il progetto deve essere tenuto in cantiere a disposizione degli Ispettori del Lavoro e della ASL.

E' fatto obbligo di installazione di mantovana sul prospetto ove presente l'accesso alla struttura Ingresso palestra.

Si ricorda l'obbligo di installare adeguata illuminazione notturna nonché posizionare agli angoli opportune luci d'ingombro (rosse) atte a segnalare la presenza del ponteggio e l'area da esso occupata.

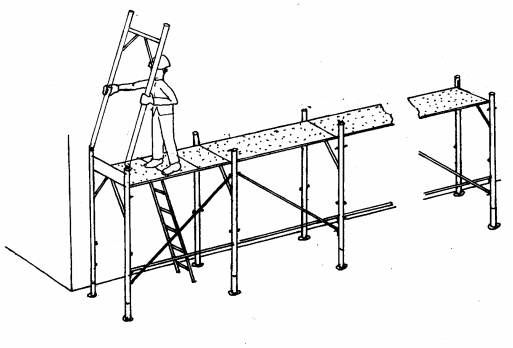
Montaggio dei ponteggi
Tutte le operazioni relative alla preparazione dei materiali, al tracciamento ed al montaggio del ponteggio dovranno avvenire sotto la diretta sorveglianza del Capo Cantiere e in conformità ai contenuti del PiMUS ed alla progettazione redatta da un Ingegnere o Architetto abilitato *(ove le caratteristiche del ponteggio lo richiedano)*.
In particolar modo, il montaggio dovrà avvenire mediante:

- delimitazione ed interdizione provvisoria dell'area su cui verrà installato il ponteggio;
- montaggio del ponteggio secondo il piano predisposto, in cui sono state dettagliate le fasi e le sequenze degli interventi, (in progressione con la crescita in elevazione della struttura in ca e successivamente per le fasi di tamponatura, intonacatura, tinteggiatura ecc.);
- delimitazione ed interdizione, per tutto il periodo delle lavorazioni, delle zone adibite a carico e scarico del materiale, convogliamento e discesa dei calcinacci di risulta a mezzo di canali conici inseriti tra loro fino a 2 m da terra ecc.;
- idonea segnaletica diurna e notturna per segnalare gli ingombri ed i pericoli.

Per la rimozione dei ponteggi valgono tutte le procedure ed accortezze indicate per il montaggio; naturalmente invertendo le priorità delle fasi operative.

Modalità di montaggio del ponteggio
(con l'uso di sistemi anticaduta)

Operando dal piano di campagna mettere in opera gli ancoraggi del ponteggio – se previsti -
Operando dal basso posare i telai, i traversi e l'impalcato del I° impalcato.

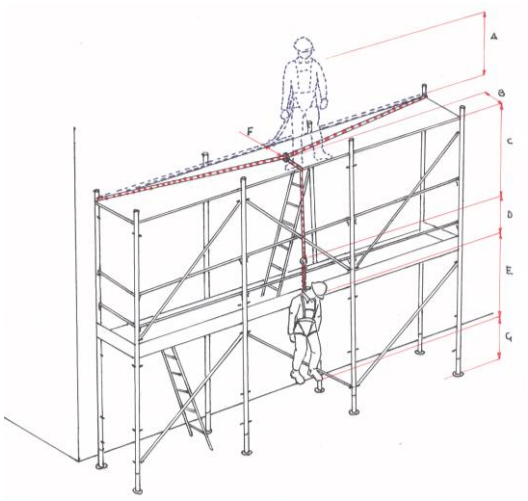


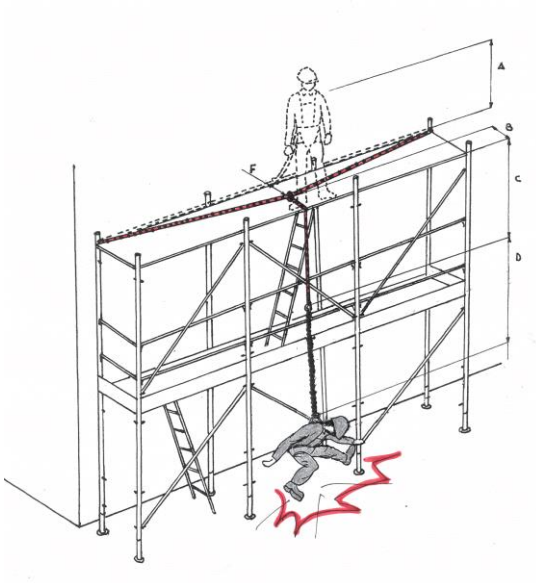
Dal I° piano l'operatore si trova ad una quota di circa 2 m e pertanto non necessita di alcuna protezione obbligatoria contro le cadute. Pertanto procede, sempre operando dal basso, ad allestire il II° piano di calpestio.

Accedere al piano superiore dell'impalcato e non appena si è in posizione utile per raggiungere con le mani la linea di ancoraggio, agganciare a questa il moschettone del dispositivo di trattenuta.

Di seguito vengono proposte tecniche di montaggio del ponteggio con l'utilizzo dei sistemi anticaduta; Gli esempi sono puramente indicativi e utili al fine di consentire un corretto approccio alle problematiche derivanti da tale metodologia.
L'adozione di tali procedure inoltre comporta dei rischi aggiuntivi rispetto a quella con misure di protezione collettiva in quanto:
la possibile caduta dell'operatore, determina una sollecitazione sul ponteggio che ***non rientra più nelle previsioni di calcolo di cui alla sua Autorizzazione Ministeriale****;*
il personale utilizzante l'imbragatura di sicurezza dovrà essere adeguatamente addestrato, in quanto trattasi di D.P.I. di 3ª categoria (salvavita).

I ipotesi
Impiego di linea vita ancorata ai montanti a livello del piano di calpestio.
P+4m < F+D+H+A e pertanto l'operatore … **si schianta a terra** - Uno dei punti critici con l'utilizzo della linea vita flessibile è quando si opera dal II° piano in quanto il "tirante d'aria" può **non** essere sufficiente ad evitare l'impatto del lavoratore al suolo; infatti con una altezza del ponteggio pari a 4 m si riscontrano le seguenti condizioni:





A.	Distanza tra il punto di ancoraggio e l'attacco dell'imbracatura = 1,5 m
B.	Differenza tra freccia della linea vita e larghezza piano di calpestio.
H	Lunghezza del cordino = B+C
D.	Estensione dell'assorbitore di energia (1,75 m) *
E.	Altezza dell'attacco dell'imbraco ai piedi della persona
F.	freccia della linea vita
G.	spazio libero residuo = 1 m
P	Larghezza piano di calpestio =0,90 m

Questa soluzione, allo stato attuale delle conoscenze, non è praticabile in quanto:
P+4m = 4,9m
F+H+D+A = 1,5+1,75+1,5+F = 4,75+F

F presenta valori notevolmente superiori a 0,15 m (vedi tabella 1)
Tabella (1) esemplificativa della freccia che si forma con diverse lunghezze della linea vita ed ai carichi applicati.

pretensionamento 90 daN	Una persona	2 persone
5m	1,30 m	2,30m

10m	2,30m	3,30m
15m	3,30m	4,30m
20m	4,30m	5,30m

Il problema è quello di diminuire il più possibile la distanza di caduta in modo da ridurre l'impatto dell'operatore con l'imbrago, l'effetto pendolo, gli sforzi indotti sulla struttura dell'impalcato e sugli ancoraggi.

II° ipotesi

Impiego di linea vita ancorata ai montanti a livello del piano di calpestio con lunghezza ridotta

Si può adottare linee vita con lunghezze ridotte per diminuire la freccia, ma si pone il problema della scarsa mobilità dell'operatore e la frequente operazione di spostamento della linea vita con conseguente aggancio e sgancio dell'imbragatura. sulla linea ed a.

III° ipotesi

Impiego di linea vita ancorata ai montanti a 2 metri dal livello del piano di calpestio

Gli ancoraggi della line vita dovranno essere posti ad una altezza, indipendentemente dal piano di calpestio, tale da diminuire lo spazio di caduta ed evitare l'impatto dell'operatore a terra.

Per esempio, allestire una linea vita flessibile ancorata ad un livello più elevato rispetto al piano di calpestio utilizzando dei prolungamenti dei montanti, un cordino di lunghezza ridotta con assorbitore di energia. Questa soluzione appare praticabile ma presenta difficoltà di determinazione del punto di ancoraggio sicuro rispetto al prolungamento.

Alzare linea vita a 2 m

A distanza tra il punto di ancoraggio e l'attacco dell'imbracatura (lunghezza cordino)= 0,55m
B Larghezza piano di calpestio =90 cm
E altezza dell'attacco dell'imbraco ai piedi della persona = 1,50 m
F freccia della linea vita = 3,20 m
C Altezza della linea vita dal piano di calpestio =2 m
D Larghezza impalcato =0,9 m

Considerando:
l'altezza della linea vita è posta a 2 m dal piano di calpestio;
una lunghezza della linea vita di 14,4 m;
Dalla tabella (1) la freccia risulta essere di 3,20 m;
La caduta libera risulta essere di 3,05 m

I piedi dell'operatore si verranno a trovare ad una altezza di:

$E-[\sqrt{(C^2+D^2)}-A]+F$ = 94 cm da terra.

Nota: si è presupposto che la caduta non comporti lo srotolamento dell'assorbitore del cordino in quanto la linea vita

risulta essere già sollecitata e quindi già con una certa freccia all'inizio della caduta. Tale condizione comporta già un rallentamento della velocità di caduta e la conseguente diminuzione della forza d'impatto finale.

IV° ipotesi

Impiego di linea vita in acciaio ancorata ai montanti a 2 metri dal livello del piano di calpestio

la linea vita è posizionata come la precedente ma con freccia molto ridotta (per esempio utilizzando una fune d'acciaio con freccia di 80 cm). Il cordino deve essere il più corto possibile e non si utilizza il dissipatore di energia se la "caduta" è contenuta al **massimo a 60** cm. L'accesso dell'operatore al piano presenterà un rischio residuo di caduta fino a che l'operatore non si sarà agganciato alla linea vita.
Sarà sempre importante verificare gli sforzi a cui sono soggetti gli ancoraggi residenti.

V° ipotesi

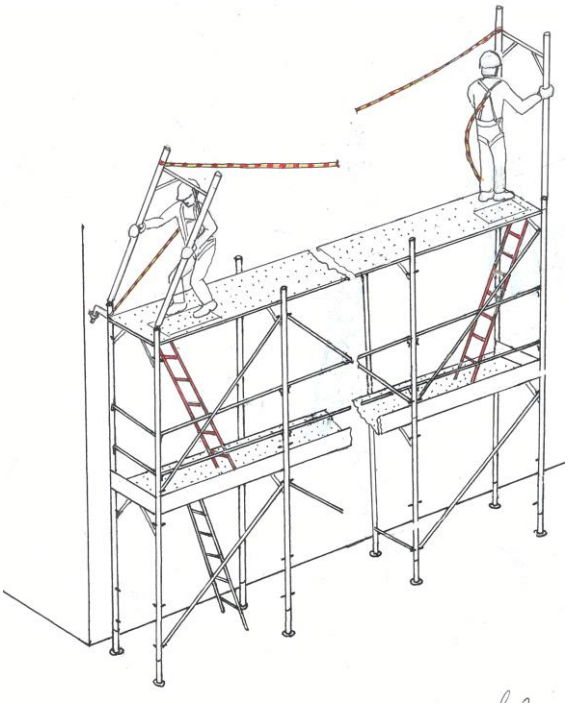
Impiego di linee vita flessibile fissata ai montanti dei telai esterni del ponteggio

posizionare ed ancorare la linea vita nella parte alta dei montanti delle stilate allo scopo di ridurre al minimo lo spazio di caduta. Sarà necessario prevedere adeguati rinforzi alla base della stilata. Valgono le considerazioni delle ipotesi II e III. Presenta l'inconveniente che necessita di due punti di accesso (quindi due scale e due botole per piano) al fine di poter installare le stilate di estremità previo aggancio alla struttura del ponteggio o all'ancoraggio dello stesso a livello dell'impalcato. (vedi ipotesi I° escluso la freccia F) Dopo aver posato le stilate di estremità l'operatore deve cambiare il cordino ed adottare quello da 0,55 m.
Caduta libera 3,05 m sempre che non entri in funzione l'assorbitore (vedi ipotesi III°)
Rischio residuo: se l'operatore cade dalla testata dell'impalcato, durante la posa delle stilate di estremità, la caduta libera sarà di 4,75 m e pertanto impatterà col suolo per 75 cm.

A	distanza tra il punto di ancoraggio e l'attacco dell'imbracatura = 1,50 m
B	Larghezza piano di calpestio = 90 cm
C	lunghezza del cordino = 1,50 m
D	estensione dell'assorbitore di energia (1,75 m)
G	spazio libero residuo

VI° ipotesi

Utilizzo di un dissipatore retrattile orizzontale .



La procedura rimane quella di operare dal basso posizionando il dissipatore sull'impalcato del piano da montare ed ancorarlo ad un montante. Il dissipatore deve essere libero di allinearsi lungo la linea di forza.
Quindi uscire dalla botola e agganciarsi immediatamente.
Nella posizione più sfavorevole, quando cioè l'operatore si trova a montare la stilata successiva (circa 1,80 m).

A = estensione fune = 3,15 m
B = diagonale piano di calpestio = 2 m
D = allungamento del dispositivo di trattenuta = 0,70 m
E = distanza tra punto di ancoraggio dell'imbraco e i piedi dell'operatore = 1,50 m
A – B + D + E = 3,45 m

in caso di caduta l'operatore si troverà con i piedi a 55 cm da terra.

Qualora si renda necessario diminuire ulteriormente la distanza di caduta libera si applicano, per lo stesso operatore, due dissipatori alle estremità del ponte e si collegano entrambi all'imbraco. In questo caso si riduce anche l'effetto pendolo. La soluzione però appare poco pratica in quanto si determina un ingombro ai movimenti dell'operatore.
Il dissipatore deve essere revisionato annualmente e dopo ogni caduta.

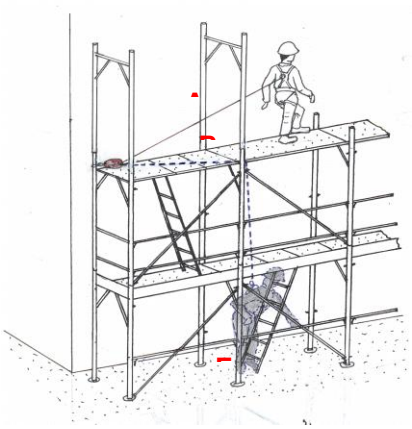
VII° ipotesi (A)

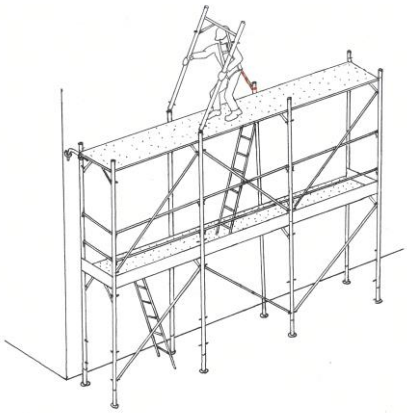
impiego di solo cordino

Dopo aver montato il piano di calpestio, l'operatore sale al piano e si aggancia alla struttura del ponteggio o all'ancoraggio a livello del piano di calpestio. Quindi installa due stilate complete di parapetto. Si sgancia dal cordino in posizione protetta.

La caduta libera è di 2,60 cm prima che si attivi l'assorbitore

A	distanza tra il punto di ancoraggio e l'attacco dell'imbracatura = 1,50 m
C	lunghezza del cordino = 2,00 m
D	estensione dell'assorbitore di energia (1,75 m)





In questo caso l'**operatore impatterà col suolo di 35 cm.** Sarà necessario valutare l'utilizzo di un cordino lungo 1,5 m (vedi ipotesi V°)

VII° ipotesi (B)

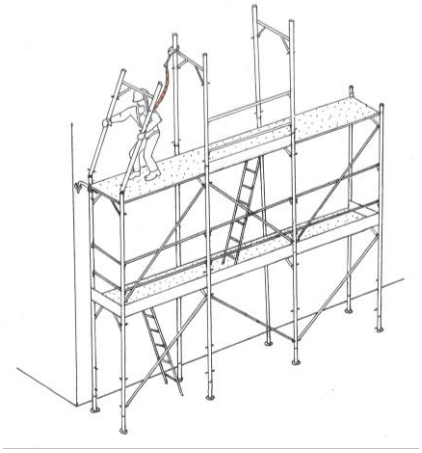
L'operatore utilizzando un cordino lungo 1,35 m agganciato all'estremità superiore della stilata procede mano a mano al montaggio delle stilate successive provvedendo a montare di volta in volta anche i parapetti.

La caduta libera è di 0,85 cm

A distanza tra il punto di ancoraggio e l'attacco dell'imbracatura = 1,35 m

C lunghezza del cordino = 1,35 m

E altezza dell'attacco dell'imbraco ai piedi della persona = 1,50 m



La caduta risulta essere contenuta (pertanto non si utilizza il dissipatore) e il corpo dell'operatore può oltrepassare il piano di calpestio ma all'atto della caduta viene richiamato all'interno del piano stesso.

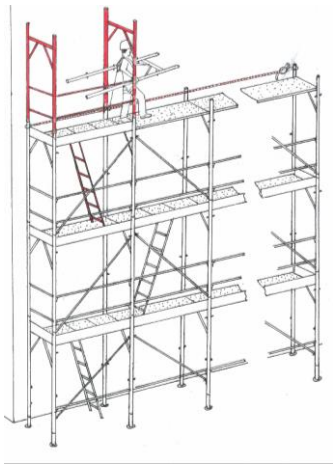
Nota: ad eccezione dei dati di progetto forniti dal costruttore dei D.P.I. i restanti valori assunti nel calcolo della caduta (altezza ponteggio, distanza dell'operatore dai dispositivi retrattili ecc.) devono essere verificati sperimentalmente.

EFFETTO PENDOLO

L'effetto pendolo di una caduta si verifica quando avviene in prossimità di una estremità della linea vita. Il dispositivo scorrevole di ancoraggio può scivolare lungo la linea verso il centro trascinando il lavoratore.

Qualora vi sia la possibilità che il lavoratore durante l'effetto pendolo incontri un ostacolo è necessario configurare diversamente la linea. Per esempio adottando un ulteriore ancoraggio in corrispondenza dell'ostacolo.

Modalità operative successivamente al secondo impalcato



Allestire il ponteggio iniziando dal campo di arrivo (quello della botola) montando le due stilate complete di parapetti in modo da ottenere un campo sicuro in cui ricevere i materiali. Procedere montando i telai partendo da quello della stilata più vicina e completarlo immediatamente con correnti, parapetto e tavola fermapiede in modo da limitare il pericolo di caduta solo al campo in allestimento
Occorre inoltre evidenziare come l'adozione dei sistemi collettivi di protezione risulti maggiormente rispettosa dei disposti normativi.
Per nessun motivo è permesso aumentare la distanza tra impalcato e filo di facciata
E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione
Nel caso siano necessari per le lavorazioni impalcati intermedi costituirli con gli stessi materiali del ponteggio metallico seguendo gli schemi del fabbricante
Se la modifica non è contemplata nello schema di montaggio del ponteggio provvedere a fare eseguire progetto e relazione di calcolo da professionista abilitato
Nelle operazioni di pulizia degli impalcati al termine delle operazioni occorre limitare la caduta di materiale minuto accertandosi preventivamente che inferiormente non siano presenti lavoratori
Il ponteggio dovrà essere di tipo autorizzato e montato secondo le istruzioni di montaggio del fabbricante. Qualsiasi modifica rispetto allo schema tipo, l'utilizzo di ponteggi di diverse marche o tipi altezze superiori rispetto all'ultimo impalcato lavorativo di m 20 , applicazione di teli, reti protettive o cartelloni pubblicitari , montaggio di argani comporterà l'obbligo di redazione del progetto e della relazione di calcolo da parte di professionista abilitato
Deve comunque essere sempre realizzato il disegno del ponteggio montato per qualsiasi altezza
Alla base dei montanti dovrà essere opportunamente ripartito il carico sul terreno con tavole o stocchetti di legno
Alla base dei montanti dovranno essere montate le basette per qualsiasi altezza
Il ponteggio dovrà essere opportunamente ancorato all'opera in esecuzione almeno ogni 22 mq, privilegiando un disegno a rombo
Sugli impalcati non è consentito il deposito, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per la realizzazione della lavorazione in corso
Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
Gli attrezzi manuali vanno assicurati con fune di trattenuta a punti sicuri o alla persona per evitarne la caduta in caso di accidentali scivolamenti
Sugli impalcati lavorativi è vietato il deposito di materiali. Non deve essere superata la ortata dei singoli piani di lavoro.
Sui piani di lavoro va depositato unicamente il materiale necessario alla lavorazione in corso. A fine giornata i piani di lavoro devono essere puliti e liberati da qualsiasi carico. Nelle operazioni di pulizia degli impalcati al termine delle operazioni occorre limitare la caduta di materiale minuto accertandosi preventivamente che inferiormente non siano presenti lavoratori.
Le attrezzature manuali ed elettriche non devono mai essere lasciate sul ponteggio ma riposte in baracca a fine giornata.
I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto al ponteggio nonché ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
Gli ancoraggi, i pianti di lavoro, gli appoggi del ponteggio in pratica ogni componente del ponteggio deve essere verificata con frequenza segnalando tempestivamente ogni possibile anomalia. In caso di forte vento o comunque condizioni particolari (neve, piogge intense, ecc.) tale verifica è tassativa e se ne deve aumentare la frequenza.

Si specifica che il ponteggio dovrà essere completato anche sul lato interno (verso la facciata) qualora per motivi tecnici lo stesso sia distante più di 20 centimetri dalla facciata stessa. Ciò comporta il completamento predetto in prossimità ad esempio di aggetti. l'apertura sui balconi inoltre costituisce, come da norme, un dislivello superiore ai 50 centimetri e vige quindi l'obbligo di protezione con parapetti.

Smontaggio del ponteggio
Si svolgono - al contrario – le operazioni sopra descritte per il montaggio.
Lo smontaggio deve avvenire solo quando si sia provveduto a verificare che l'area non presenti rischi per i pedoni e per gli automezzi
Vigilare costantemente l'accesso al cantiere impedendo l'entrata di persone non addette ai lavori
Coordinare gli interventi degli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazi e viabilità sufficienti a consentire le manovre e i comandi necessari.
I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento
Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere
I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica
Le operazioni di smontaggio saranno iniziate partendo dall'alto
In corrispondenza della zona dove è in corso lo smontaggio del ponteggio si provvederà a delimitare il campo d'azione con barriere mobili o mezzi equivalenti.

Verifiche durante l'uso dei ponteggi metallici fissi
Controllare che il disegno esecutivo:

1. Sia conforme allo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio;
2. Sia firmato dal responsabile del cantiere per conformità agli schemi tipo forniti dal fabbricante del ponteggio;
3. Sia tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.

Controllare che per i ponteggi di altezza superiore a 20 metri e per i ponteggi non conformi agli schemi tipo:

a. Sia stato redatto un progetto, firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione;
b. Che tale progetto sia tenuto in cantiere a disposizione dell'autorità di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
c. Controllare che vi sia la documentazione dell'esecuzione, da parte del responsabile di cantiere, dell'ultima verifica del ponteggio di cui trattasi, al fine di assicurarne l'installazione corretta ed il buon funzionamento.
d. Controllare che qualora siano montati sul ponteggio tabelloni pubblicitari, graticci, teli o altre schermature sia stato redatto apposito calcolo, eseguito da Ingegnere o da Architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.
e. In tale calcolo deve essere tenuto conto del grado di permeabilità delle strutture servite.
f. Controllare che sia mantenuto un distacco non superiore a 20 cm tra il bordo interno dell'impalcato del ponteggio e l'opera servita.
g. Controllare che sia mantenuta l'efficienza dell'elemento parasassi, capace di intercettare la caduta del materiale dall'alto.
h. Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei giunti, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
i. Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei collegamenti fra gli elementi del ponteggio, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
j. Controllare il mantenimento dell'efficienza degli ancoraggi, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
k. Controllare il mantenimento della verticalità dei montanti, ad esempio con l'utilizzo del filo a piombo.
l. Controllare il mantenimento dell'efficienza delle controventature di pianta e di facciata mediante:
m. Controllo visivo della linearità delle aste delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
n. Controllo visivo dello stato di conservazione dei collegamenti ai montanti delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
o. Controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi di impalcato aventi funzione di controventatura in pianta.
p. Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco degli elementi di impalcato.
q. Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco o dei sistemi antisfilamento dei fermapiedi.

PONTI SU CAVALLETTI

Regole generali per l'impiego dei ponti su cavalletti

- 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 2.00
- 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

PONTEGGI MOBILI SU RUOTE (TRABATTELLI)

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- 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 15 m, 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 6 m 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 20 cm e larghezza almeno pari a 5 cm, 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 fermapiede alta almeno 20 cm
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 2,50 m
verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a 5 m
non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
non effettuare spostamenti con persone sopra

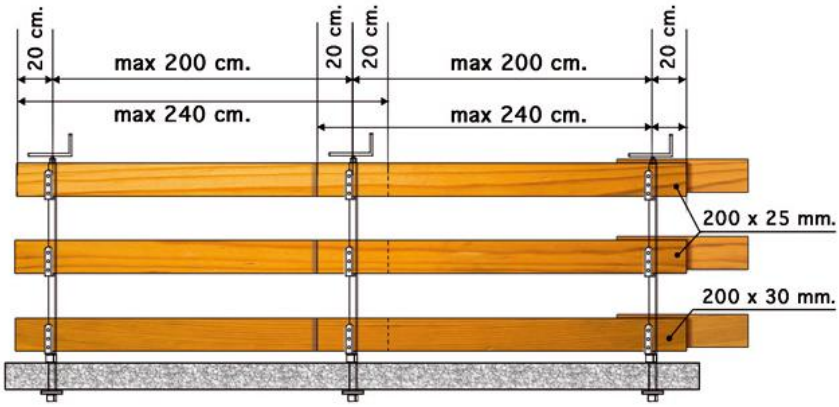
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI
Elmetto
Calzature di sicurezza
Guanti
Cintura di sicurezza

PRECAUZIONI
- Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.
- Il ponte deve essere dotato di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi.
- Il parapetto di protezione sul piano di lavoro deve essere completo di tavola fermapiede.
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate regolari scale a pioli.
- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.
- Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.
- Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento.
- Non effettuare spostamenti con persone o materiali instabili sul ponte.

ALLEGATI da consegnare e/o far visionare
- Libretto di istruzioni.

GUARDACORPO

Schema generale



I parapetti da cantiere ("guardacorpo") dovranno essere certificati secondo la normativa UNI EN 13374. Scheda tecnica relativa dovrà essere consegnata al CSE.
La messa in opera, e la gestione degli stessi durante il periodo di utilizzo andranno eseguite secondo le Linee Guida dell'INAIL.

Prima dell'inizio delle attività giornaliere gli addetti dovranno verificare l'integrità delle parti ed il loro corretto fissaggio.
In caso di sospetta irregolarità dovrà essere immediatamente avvisato il Responsabile della Sicurezza per l'impresa ed il Datore di Lavoro. Ugualmente andrà avvisato il CSE. I lavori dovranno essere sospesi fino ad avvenuta verifica della situazione e risoluzione del problema (resa in pristino delle condizioni di sicurezza)

CASTELLI DI TIRO

Qualora si renda necessaria l'installazione di uno o più castelli di tiro, anche necessari per l'accesso alla copertura da parte delle maestranze si ricorda che tali elementi sono considerati al pari di un ponteggio di servizio e che pertanto sono soggetti alle norme ad essi riferiti.
In particolare si ricorda che:

- I castelli di tiro devono essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, e devono risultare idonei allo scopo.
- Devono essere tenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori.
- La loro realizzazione deve essere effettuata secondo i canoni di rigorosi criteri tecnici che ne devono garantire la solidità e stabilità.
- I castelli di tiro devono essere ancorati alla costruzione ad ogni piano e i montanti controventati per ogni due piani di ponteggio con impalcati ampi e robusti per quanto necessario.
- I tavoloni saranno di spessore non inferiore a cm 5 e poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano.
- Gli impalcati dei castelli devono risultare ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede normali.
- Per il passaggio del carico può essere lasciato un varco nel parapetto, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, purché in sua corrispondenza l'altezza della tavola fermapiede non sia inferiore a cm 30.
- Dal lato interno dei sostegni laterali, all'altezza di mt 1,20 e nel senso normale dell'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno 20 cm, da servire per appoggio e riparo ai lavoratori.
- Essendo il castello di tiro a tutti gli effetti assimilabile ad un ponte di servizio, deve essere corredato di un sottoponte.
- Sul castello di tiro deve essere applicato, in posizione visibile, un cartello con la indicazione della sua portata massima.
- Deve essere verificata la stabilità, l'ancoraggio e la tenuta strutturale del castello di tiro e si deve

controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete.
- Devono essere impediti la sosta ed il transito sotto i carichi.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

VERIFICHE PERIODICHE E PULIZIA DEL CANTIERE

È estremamente importante stabilire e cadenzare delle verifiche periodiche per tutte le opere provvisionali, gli impianti, i macchinari, i ponteggi, i trabattelli ecc., in uso presso il cantiere per evitare che il ripetersi di impercettibili modifiche possano col tempo provocare modifiche sostanziali a scapito della sicurezza.
È opportuno estendere tali verifiche anche alle zone logistiche del cantiere (spogliatoi, mensa, bagni ecc.), agli impianti di terra, all'isolamento di cavi, interruttori ecc. ricordando anche che la pulizia del cantiere non costituisce soltanto adempimento alle norme d'igiene sul lavoro ma anche prevenzione degli infortuni e sicurezza nelle costruzioni (D.lgs. 81/2008, Titolo II "Luoghi di lavoro" - Titolo III "Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI" - Titolo IV "Cantieri Temporanei o Mobili" - Titolo V "Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro" - Titolo VI "Movimentazione manuale dei carichi" - Titolo VIII "Agenti fisici" - Titolo IX "Sostanze pericolose" - Titolo X "Esposizione ad agenti biologici" (ex DPR 303/1956, DPR547/1955, DPR 164/1956).
Come già detto, l'eventuale impiego di diverse Ditte per la realizzazione dei lavori non comporterà sovrapposizioni di lavorazioni in contrasto tra loro, anche perché sarà cura del CSE indicare ad ogni Ditta in quali zone del cantiere potranno operare, in conformità ai programmi di dettaglio esistenti (PSC+POS) e delle prescrizioni definite nelle "Riunioni di coordinamento" che precederanno l'inizio di ogni fase lavorativa.
Per la sicurezza nei luoghi di lavoro è inoltre necessario che insieme ai tempi ed alle progressioni previste nei programmi, vengano rispettate da ogni persona interessata ai lavori anche le misure di sicurezza e le cautele evidenziate nelle schede di sicurezza contenute nel presente PSC.

LAVORAZIONI E FASI LAVORATIVE

Le lavorazioni rientrano nel rispetto da parte delle imprese del D.lgs. 81/2008.

Scelte organizzative, procedure, misure preventive e protettive
Si rimanda ai POS delle singole imprese coinvolte nei lavori per l'analisi delle singole fasi lavorative e rischi ad esse connessi.

NOTE GENERALI PER SICUREZZA COLLETTIVA

- Tutta la cartellonistica di sicurezza presente in cantiere deve essere tassativamente rispettata. Si ricorda che è compito del Datore di lavoro informare e formare i propri lavoratori al rispetto delle indicazioni fornite tramite cartellonistica inerenti alle lavorazioni in corso.
- Si ricorda che tutti i dislivelli superiori a 50 cm devono essere opportunamente dotati di parapetti a norma.
- Per prevenire rischi di incendio sul luogo delle lavorazioni in corso devono essere presenti almeno 3 estintori di tipo 21A - 113B.
- Tutti i macchinari utilizzati (sega circolare, smerigliatrice, flessibile, trapani, etc.) devono essere certificati e utilizzati in idoneo posto di lavoro protetto e delimitato al fine di evitare pericolose interferenze con altre attività in corso.
- Tutte le aree di lavoro dovranno essere adeguatamente illuminate così come descritto nelle indicazioni generali.
- L'Impresa dovrà approntare, prima dell'inizio dei lavori, il progetto dell'impianto elettrico di cantiere, il tutto provvisto delle necessarie certificazioni (quadri, cavi, messe a terra, illuminazione d'emergenza, etc.). Accertarsi preventivamente sempre che l'impianto non sia in tensione prima di svolgere qualsiasi tipo di lavorazione relativa all'impianto stesso.
- Eventuali carrucole a mano utilizzate per il montaggio ponteggio o quant'altro devono essere di tipo frenato.
- Durante lavorazioni che comportino l'uso di sostanze chimiche e/o la produzione di polvere, l'Impresa dovrà avvisare in tempo utile il personale che lavora nelle immediate vicinanze. E' vietato effettuare altre lavorazioni all'interno di locali o aree dove sono in corso operazioni che producono polvere o che comportino l'uso di sostanze chimiche.
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare

attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura degli eventuali passaggi e asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. La linea elettrica in uso dovrà essere disalimentata. Le attrezzature elettriche dovranno essere riposte in luogo sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e né darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;

PRESIDI SANITARI

Sul luogo oggetto delle lavorazioni o nelle immediate vicinanze, per un primo intervento in caso di infortunio, dovrà essere tenuto una cassetta di Pronto Soccorso costituito da: D. M. 388/2003

Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso (Allegato IV D. Lgs. 81/2008):
1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

La formazione professionale costituisce un campo di grande importanza per un'azione generalizzata di formazione e informazione per la sicurezza in quanto concorre in modo rilevante alla diminuzione dei fattori di rischio connessi alle peculiari caratteristiche dell'attività produttiva nelle costruzioni.
La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal Datore di lavoro rispetto ai propri dipendenti ai sensi degli articoli 36 -37 del D.Lgs 81/2008.
Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa, i preposti della stessa devono essere edotti in merito alle disposizioni del piano concernenti le relative lavorazioni.
Nell'ambito delle loro attribuzioni i preposti di cui sopra sovrintendono e vigilano sulla osservanza da parte dei lavoratori dei loro obblighi di legge e delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro

Nell'ambito dell'organizzazione aziendale il referente dei lavoratori è il rappresentante per la sicurezza tra i cui compiti c'è quello di promuovere l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori sui luoghi di lavoro. Il Piano della Sicurezza deve essere messo a conoscenza del rappresentante per la sicurezza prima dell'inizio dei lavori i sensi dell'art. 102 del D.lgs. 81/2008.

CENTRO DI PRONTO INTERVENTO

La Centrale Operativa per il Pronto Intervento è identificata nel cantiere nella persona del Sig. _____raggiungibile al nr._____.
Si ricorda che per tale compito è fondamentale la figura del capocantiere e/o Preposto alla Sicurezza / Primo Soccorso che in caso di urgenza provvederà a prendere tutte le iniziative idonee al caso e ad avvisare immediatamente la Centrale Operativa per il Pronto Intervento.

Il personale addetto responsabile in cantiere di questo servizio dovrà essere addestrato con apposito corso.

ILLUMINAZIONE DA ASSICURARE ALL'INTERNO DELL'AREA LAVORATIVA

In relazione alle singole lavorazioni all'interno dell'area lavorativa i requisiti minimi da assicurare in lux sono:

depositi	10 lux
corridoi, passaggi e scale	20 lux
lavori grossolani	40 lux
lavori di media finezza	100 lux
lavori fini	200 lux
lavori finissimi	300 lux

Sono inoltre da tenere in considerazione l'abbagliamento, provocato sia dalla luce diretta che da un'errata disposizione delle lampade e da una distribuzione disomogenea non in rapporto alla zona in lavorazione che crea zone d'ombra di difficile gestione ergonomica.

UTILIZZO DI PRODOTTI PARTICOLARI PREVISTI IN PROGETTO

Non è previsto l'uso di prodotti paventi particolare grado di rischio (chimico e non)

Tuttavia nel caso se ne dovesse prospettare l'uso, preliminarmente gli addetti dovranno essere informati sui pericoli insiti nell'uso di tali materiali e sulle misure di primo soccorso in caso di incidente. Dovranno prendere inoltre accurata visione della scheda tecnica e della scheda di sicurezza che sempre accompagnano tali prodotti e che contiene le misure di sicurezza e primo soccorso.

Le attività che implicano l'uso di prodotti "speciali" andranno quindi da personale/ditta specializzato/a.

Per tali lavorazioni si impone l'obbligo dell'allontanamento dal cantiere di tutti coloro non direttamente coinvolti, attrezzati con i dpi prescritti, formati ed informati; si impone la custodia continua (ininterrotta) del prodotto, e lo stoccaggio del medesimo in locale chiuso ed esclusivo in caso di temporanea interruzione; la rimozione immediata dal cantiere allorché la lavorazione sia terminata.
E' obbligo del direttore di cantiere imporre ai lavoratori interessati le modalità organizzative e sovrintendere al rispetto di quanto prescritto.

Nel merito si rimanda anche a quanto precedentemente disposto nel presente PSC ed al T.U.S.L. Titolo IX Capo III in merito alle sostanze chimiche utilizzate in cantiere.

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive relative a rischio chimico imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE

(Elementi di cui al D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. h)

GESTIONE COMUNE DELLE EMERGENZE

Salvo diversa procedura, formalizzata con verbale di concordamento, nel cantiere di cui al presente piano è da attuarsi la gestione comune delle emergenze.
La gestione delle emergenze è quindi posta in capo all'appaltatore, al direttore tecnico di cantiere ed ai lavoratori individuati all'uopo dall'appaltatore stesso.

FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO

LA PAGINA SEGUENTE CONTENENTE I NUMERI DI TELEFONO PER LE EMERGENZE

TELEFONI UTILI

Informazioni riguardanti i soccorsi e l'evacuazione del personale:

il numero di emergenza per chiamata **ambulanza**: ☎ **118**

il numero di emergenza per chiamata **Vigili del Fuoco**: ☎ **115**

il numero di emergenza per **Carabinieri**: ☎ **112**

il numero di emergenza per **Pubblica Sicurezza**: ☎ **113**

il numero di emergenza per **Polizia Municipale**: ☎**02/350.05.500**

Il numero del **pronto soccorso**:

Ospedale BOLLATE 02.99430

P.A.S AMBULANZA 02. 9948145

Ospedale Luigi SACCO - 20157 Milano Via G.B. Grassi, 74 - Tel 02 39041 - Fax 02 38200462

PRONTO SOCCORSO ☎ **02 3904.3051**

Il numero del **centro antiveleni** più vicino è il seguente: ☎ **02 - 6610.1029**

Aziende di erogazione servizi pubblici

Elettricità: **- ENEL - pronto intervento** ☎**800 – 023415**

Pronto intervento AEM ☎ 02/5255(gas) ☎ 02/2521 (elettricità)

Acquedotto : **- pronto intervento -** ☎ **02 - 9333.21**

Fognatura : **- pronto intervento -** ☎

Azienda gas **- pronto intervento -** ☎ **02 - 9333.21**

Telefoni **- TELECOM - Assistenza scavi** ☎ **1331.4**

Direttore Lavori

_____- ☎_____

Coord. in esecuzione

ARCH. GIORGIO PAGANI ☎ 335.209031

Responsabile dei Lavori

---------- ☎ ----------

ISPESL ☎ 02/2360351

Ispettorato del Lavoro ☎ 02/67921

ASL ☎- 0249510307-301-302

REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO

Il sevizio delle emergenze è organizzato in modo comune a tutte le imprese. L'impresa affidataria dovrà garantire la presenza in cantiere continuativa di personale formato. L'impresa comunicherà settimanalmente al CSE i nominativi degli addetti al servizio di Primo Soccorso.

Primo Soccorso
Il Datore di Lavoro deve designare i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di Primo Soccorso e provvedere affinché questi:

- vengano addestrati ad intervenire in maniera corretta,
- possano disporre delle attrezzature di primo soccorso,
- abbiano la possibilità di utilizzare i mezzi di chiamata per l'emergenza.

Le principali operazioni da compiersi si possono così riassumere:

- individuazione dei lavoratori da designare per l'attuazione delle misure di pronto soccorso e di gestione delle emergenze;
- formazione dei lavoratori designati;
- installazione del presidio sanitario (pacchetto o cassetta di medicazione);
- organizzazione delle procedure di chiamata dei soccorsi qualificati tramite: reperibilità dei mezzi di chiamata (telefono, cellulare, radiotelefono); affissione nei numeri utili di emergenza nelle immediate vicinanze degli apparecchi di chiamata (nel caso si utilizzi un apparecchio mobile, l'incaricato terrà con sè un elenco di tali numeri).

Gli addetti alla gestione delle emergenze dovranno:

- intervenire in caso di lieve ferita o di malore;
- riconoscere la gravità e le urgenze a seguito di incidente o malore;
- condurre il primo intervento si soccorso;
- chiamare, quando occorre, il soccorso pubblico qualificato, mettendosi a sua disposizione nel corso dell'intervento;
- custodire e gestire i presidi sanitari;
- organizzare volta per volta, ed in accordo con il medico competente, le procedure di chiamata dei soccorsi pubblici.

Quando si deve effettuare una chiamata telefonica al soccorso pubblico lo schema tipico da seguire è il seguente:

COMPORTAMENTO DA ADOTTARE		**UTILITA'**
1	Presentarsi con il proprio nome e cognome	Sarà in seguito il riferimento per chi vorrà avere ulteriori informazioni sull'accaduto
2	Descrivere sinteticamente l'accaduto	Serve a stabilire quali e quanti mezzi di soccorso inviare
3	Descrivere dettagliatamente il luogo ove è avvenuto il fatto	Serve a localizzare mediante indicazioni pratiche il luogo da raggiungere
4	Indicare quando è successo	Serve a stabilire il livello di urgenza
5	Indicare quante persone sono rimaste coinvolte e la loro gravità	Serve a stabilire quali e quanti mezzi di soccorso inviare
6	Comunicare altre notizie utili come la presenza di una persona all'ingresso del cantiere (o del magazzino, ...) che potrà indirizzare i mezzi di soccorso	Serve ad evitare ritardi nell'arrivo dei soccorsi sul luogo

Tutte le Imprese ed eventuali lavoratori autonomi devono fornire all'interno del loro POS indicazione del personale formato ad espletare le funzioni di primo soccorso. Sarà compito del Direttore/Responsabile di Cantiere verificare in cantiere la presenza di almeno due persone addette al Primo Soccorso d'Emergenza.

DENUNCIA INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro chi dirige o sovrintende all'attività, all'atto dell'evento infortunistico, dovrà dare

immediata comunicazione all'Ufficio del Personale dell'Impresa Esecutrice precisando il luogo, l'ora e le cause e modalità dell'infortunio.
Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a 3 giorni, l'Ufficio del Personale provvederà, entro 48 ore dall'evento, a trasmettere la denuncia, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. competente per il territorio ed alla sede INAIL competente precisando il codice fiscale dell'azienda.
Entrambe le denuncie dovranno essere corredate di una copia del certificato medico che sarà rilasciato dai sanitari del Pronto Soccorso ospedaliero o dell'ambulatorio dell'INAIL.
In caso di infortunio con esito mortale la denuncia dovrà essere immediatamente trasmessa al competente Commissariato di P.S..
L'Ufficio del Personale dell'Impresa Esecutrice ne darà comunicazione all'INAIL entro le 24 ore, a mezzo telegrafico, facendo seguire la relativa denuncia di infortunio.

REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO

Il sevizio delle emergenze è organizzato in modo comune a tutte le imprese. L'impresa affidataria dovrà garantire la presenza in cantiere continuativa di personale formato. L'impresa comunicherà settimanalmente al CSE i nominativi degli addetti al servizio antincendio.

E' richiesta ed obbligatoria la conoscenza delle indicazioni operative da seguire in caso di incendio da parte della squadra antincendio e di gestione della emergenza, i cui componenti sono stati adeguatamente formati ed informati sulle modalità di intervento. Sulla tav. GGL/S4-5 vengono indicate le uscite di emergenza in caso di pericolo e la dislocazione dei mezzi portatili di estinzione incendi.

In tutte le zone ove è possibile l'innesco o il principio di incendio occorre tenere a disposizione estintori in perfetto stato di manutenzione ed in numero sufficiente per consentire un immediato intervento.

Per incendi di modesta entità:
intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
arieggiare i locali prima di permettere l'accesso alle persone nel caso siano interessati i baraccamenti.

Per incendi di vaste proporzioni:
dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
accertarsi che nessuno stia usando l'ascensore e intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori mettendolo fuori servizio;
richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e, se presenti, di eventuali squadre aziendali antincendio precisando l'esatta ubicazione del cantiere;
interrompere l'alimentazione elettrica nella zona interessata dall'incendio;
azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili;
avvisare il controllo all'ingresso dell'immobile, utilizzato quale accesso all'area di cantiere, per consentire il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso ed indirizzarli opportunamente.

PRINCIPALI PRINCIPI DI PREVENZIONE INCENDI

Nell'area lavorativa dovranno essere disponibili estintori in numero di 3 estintori di tipo 21A – 113Bpresenti nelle immediate vicinanze del luogo dove sono in corso le lavorazioni.
Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e liquidi facilmente infiammabili o esplosivi (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;

- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- è vietato abbandonare, anche per piccole pause, attrezzature in moto, sotto carica o comunque con possibilità di accensione ;
- mantenere il posto di lavoro in condizioni di pulizia eliminando costantemente la formazione di detriti che possano essere fonte di incendio ;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;

- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;.
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere costantemente controllati ed operativi i dispositivi di estinzione portatili (estintori) in relazione alle caratteristiche del lavoro che si sta svolgendo.
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza;

I depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione dei vigili stessi ai quali andrà inoltrata specifica domanda.

REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DEGLI ESTINTORI

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi
- non erogare il getto controvento o contro le persone
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione

AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO DI INCENDIO

A fronte di eventuali incendi chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma VV.F ed a quella dei Carabinieri delle più vicine stazioni o direttamente al 112 provvedendo contemporaneamente ad avvisare i responsabili del cantiere e il personale di sorveglianza in modo da attuare il piano di evacuazione di emergenza.
Deve specificare chiaramente:

- il proprio nome e le proprie mansioni;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.F.;
- inoltre dovrà facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

Tutte le Imprese ed eventuali lavoratori autonomi devono fornire all'interno del loro POS indicazione del personale formato ad espletare le funzioni di squadra antincendio. Sarà compito del Direttore/Responsabile di Cantiere verificare in cantiere la presenza di almeno due persone addette all'antincendio.

DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO

1. NOME DELL'IMPRESA

2. INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE (ingresso al cantiere, strada più breve, punti di riferimento)
3. N° DI TELEFONO DEL CANTIERE (o di un telefono cellulare)
4. TIPO DI INCENDIO (piccolo - medio - grande)
5. MATERIALE CHE BRUCIA
6. PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (si - no - dubbio)
7. LOCALE O ZONA INTERESSATA DALL'INCENDIO
8. NOME DI CHI STA' CHIAMANDO
9. FARSI DARE NOMINATIVO DI CHI RISPONDE
10. ANNOTARE L'ORA ESATTA DELLA CHIAMATA
11. POSIZIONARE QUALCUNO NEI PRESSI DELL'ACCESSO AL CANTIERE PER SEGNALARLO AI MEZZI DI SOCCORSO
12. PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO IN CANTIERE E RIMUOVERE EVENTUALI OSTACOLI ALLE MANOVRE

Si ritiene utile che, in relazione all'evolversi dei lavori, il Direttore di Cantiere debba sempre e costantemente garantire:

- segnalare la posizione degli estintori con apposita informazione ai lavoratori;
- attivare la formazione dei lavoratori ai sensi del D.lgs. 81/2008 sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.

In linea generale, a supporto dell'informazione/formazione obbligatoria (D.lgs. 81/2008) che le imprese devono attuare si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e controlli preventivi.

Il personale operante sul cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi specifici assegnati onde affrontare al meglio eventuali situazioni di emergenza.

Il capocantiere

Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Gli operai

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso del cantiere) avendo cura di avviarsi a passo veloce senza correre.

Infine si ricorda che **nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità** per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

REGOLE DI COMPORTAMENTO E GESTIONE DELLE EMERGENZE

Il sevizio delle emergenze è organizzato in modo comune a tutte le imprese. L'impresa affidataria dovrà garantire la presenza in cantiere continuativa di personale formato. L'impresa comunicherà settimanalmente al CSE i nominativi degli addetti al servizio di pronto intervento.

Il Direttore di cantiere e/o addetto alle emergenze provvederà affinché nel corso delle lavorazioni in cantiere non vengano alterate le condizioni di sicurezza e venga applicato il piano di sicurezza, di emergenza e di evacuazione. In particolare:

- i sistemi di vie di uscita e di circolazione interne saranno tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo per la propagazione di un incendio;
- verranno mantenuti efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- verranno presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali per esempio visite di personale esterno al cantiere;
- verrà fatto osservare il divieto di fumare negli ambienti e nei posti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza.

Nel caso in cui venga segnalata o sospettata l'esistenza di un pericolo grave ed immediato provvedere senza esitazioni a:

- richiamare, evitando il panico, l'attenzione di tutte le persone presenti;
- informare dettagliatamente i preposti alla sicurezza e attendere, nel caso, istruzioni;

- abbandonare in tempi rapidi in maniera ordinata e senza panico i luoghi ritenuti pericolosi o soggetti a pericolo grave ed immediato.

Al fine di segnalare il verificarsi di una situazione di pericolo, il responsabile dell'emergenza o il suo sostituto, una volta avvertito, valuterà l'opportunità di diramare l'ordine di evacuazione. In caso di situazione di grave pericolo che richieda l'abbandono immediato dei locali e delle aree, esso sarà diramato dal personale che per primo viene a conoscenza dell'evento.
Il segnale di evacuazione potrà essere diffuso attraverso una procedura di segnalazione a tutti i presenti che univocamente richiami la loro attenzione relativamente all'evacuazione senza possibilità di equivoco.
Qualora dovesse porsi la necessità di comunicare l'ordine di evacuazione in maniera puntuale, sarà compito degli addetti alle emergenze assicurare tale servizio.
Appena recepito l'ordine di evacuazione, tutto il personale e gli eventuali estranei presenti dovranno immediatamente eseguirlo, mantenendo, per quanto possibile, la massima calma. Per garantire una certa libertà nei movimenti è necessario lasciare sul posto tutti gli oggetti ingombranti. L'addetto di piano coordinerà le operazioni di evacuazione, intervenendo dove necessario.

Nel caso in cui sia stato richiesto di abbandonare le proprie postazioni e l'edificio:

- durante l'evacuazione aiutare le persone in difficoltà o ferite;
- accertarsi che tutti i presenti abbiano abbandonato l'edificio;
- il Direttore di cantiere/ Responsabile all'Evacuazione attende in prossimità dell'ingresso dello stabile l'arrivo dei Vigili del Fuoco o delle Forze dell'Ordine (Carabinieri e Polizia, qualora allertati) e fornisce in maniera dettagliata tutte le informazioni del caso;
- Rientrare nell'edificio solo dopo che il Direttore di cantiere/ Responsabile dell'Evacuazione abbia autorizzato il rientro.

Libro matricola

Il libro matricola aggiornato per ogni impresa dovrà essere tenuto a disposizione presso la propria se da ogni ditta coinvolta per i controlli che gli organi di Vigilanza o il CSE vogliano effettuare

DISCIPLINARE

PREMESSA

Il documento di cui fa parte il presente disciplinare costituisce il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art. 100 del T.U.S.L., e presenta i requisiti prescritti in relazione al cantiere e alle opere da realizzarsi.
Lo scopo principale, oltre a quanto previsto dal testo del Decreto, è quello di fissare le procedure e gli adempimenti necessari per prevenire (o in subordine limitare) l'insorgere di condizioni di possibili rischi per le persone ed assicurare così un regolare svolgimento dei lavori in condizioni di sicurezza, nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle relative misure di sicurezza previste dalla legge.
Il piano ha carattere prescrittivo per l'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi, che in qualsivoglia forma o modo accedono al cantiere, in attuazione dell'art. 100, c. 3 del Decreto.

DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

Decreto:
ove non sia diversamente specificato, è il D.lgs. 09.05.2008 n° 81, come successivamente modificato in particolare con D.lgs. 03.08.2008 n° 106, recante il Testo unico sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.).

Affidatario:
coincidente con Appaltatore o Assuntore dei lavori; il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

Impresa:
ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.

Lavoratore autonomo:
ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere senza avvalersi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, etc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS.
Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

Direttore di Cantiere:
lavoratore con il grado di dirigente, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 14.5.

Preposto:
il preposto è il lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra.

Cantiere:
Il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.

Lavori:
Tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere.
Sono da ritenersi inclusi:
- i rilievi,
- i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati,
- i trasporti e le movimentazioni, (si ribadiscono i limiti di cui sopra),
- le opere di picchettazione, misura e tracciamento,

- i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

Lavoratore:
persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

Piano:
ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al T.U.S.L., ed i relativi aggiornamenti.

POS, piano operativo di sicurezza:
è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 131 del D.lgs. 163/2006 s.m. (Codice degli appalti e dei contratti) e dall'art. 90, c. lett. h) del T.U.S.L.

Coordinatore:
ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" (CSP) o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (CSE) (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al T.U.S.L.

DPI:
dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo T.U.S.L.).

DPC:
dispositivo di protezione collettiva; equivale ed indica anche il mezzo di protezione collettiva.

Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta):
tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

Controllare (controllo):
prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento:
compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

Rapporto:
descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

Verbale:
documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni:
salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

RICHIAMO ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano ed obbligano ad attivare ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

In generale si impegnano ad operare nel futuro cantiere nel pieno rispetto del:
- D.lgs. 81/2008, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.), come successivamente modificato

ed in particolare in relazione alla conduzione generale ed alle proprie particolari attività nel cantiere edile si impegnano al rispetto del:
- Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;
- Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;
- Titolo IV, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;

- Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;
- Allegato XIII, per la logistica del cantiere;
- Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;
- Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;
- oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.

Si impegnano altresì ad operare nel rispetto di:
- Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)
- Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

MANSIONI

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni del **Direttore di Cantiere** sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato.

- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal Committente o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.
- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicurarsi dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli stessi saranno effettuate.
- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.
- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo o sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisionali.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisionali.
- Comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al Committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del Direttore di Cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal Direttore di Cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.
Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei **preposti** sono principalmente le seguenti.

- Coordinare i singoli lavoratori nell'attuazione delle misure tecniche di sicurezza, in base alle istruzioni del Direttore di Cantiere.
- Sovrintendere all'applicazione delle misure tecniche di sicurezza e delle procedure da parte dei lavoratori.
- Controllare, in apertura di cantiere, e successivamente con la cadenza che sarà ritenuta opportuna dal Direttore di Cantiere, il corretto stato di conservazione e funzionalità dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.

- Controllare l'utilizzo da parte dei lavoratori dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Interrompere immediatamente, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni, e darne tempestiva comunicazione al Direttore di Cantiere.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei **lavoratori** sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.S.L. - Obblighi dei lavoratori.
Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.
"1. *Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti*
dal datore di lavoro."

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del Direttore di Cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del Direttore di Cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal Coordinatore. Qualora ritengano di avere ricevuto un ordine dal Coordinatore, devono attenervisi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal Direttore di Cantiere o dal preposto.

A scanso di eventuali erronee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del Direttore di Cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'Appaltatore ed il suo Direttore di Cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Il fascicolo con le caratteristiche dell'opera verrà redatto nel rispetto dei contenuti elencati nell'Allegato XVI D.Lgs 81/2008.

ATTRIBUZIONE DEI COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

(Di seguito vengono riassunti sinteticamente i punti più rilevanti relativi agli obblighi e ai compiti dei soggetti che intervengono in materia di sicurezza. Per una completa lettura si rinvia ai testi legislativi D.lgs. 81/2008 e normativa afferente e/o richiamata)

COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

(obblighi di cui all'art. 90 D.lgs. 81/2008)

Il Committente, o il responsabile dei lavori da lui designato:

- *già nella fase di progettazione ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere si attiene ai principi ed alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.lgs. 81/2008; determina, inoltre, la durata dei lavori o delle varie fasi dei lavori al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione, in condizioni di sicurezza, dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro;*
- *valuta, nella fase di progettazione dell'opera, il piano della sicurezza e di coordinamento e il fascicolo, ove previsto, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori;*
- *contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione designa, per i cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il coordinatore per la progettazione.*
- *prima di affidare i lavori designa, nei casi previsti dal decreto, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori; il coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve essere nominato anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o parte di essi sia affidata a una o più imprese;*
- *comunica alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere;*

- *anche nel caso di affidamento ad un'unica impresa deve verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavori autonomi secondo i disposti dell'art. 90 comma 9 lett. a-b-c*
- *trasmette all'organo di vigilanza (ASL e Dir. Provinciale del Lavoro) territorialmente competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare e, successivamente, gli eventuali aggiornamenti nei casi previsti;*

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

(obblighi di cui all'art. 91 D.lgs. 81/2008)

Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte:

- *redige il piano di sicurezza e di coordinamento sulla base di quanto previsto dall'art. 100 D.lgs. 81/2008;*
- *predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori (vedi All. XVI D.lgs. 81/2008), tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'All.II al documento UE 26/05/1993. Il Fascicolo è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera*

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(obblighi di cui all'art. 92 D.lgs. 81/2008)

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- *verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento. Verifica la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;*
- *verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza assicurandone la coerenza con il Piano di sicurezza e di coordinamento;*
- *adeguare il Piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo in relazione alle modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere e verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza ;*
- *organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;*
- *verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;*
- *segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze degli obblighi di legge dei datori di lavoro e dei lavoratori autonomi, nonché delle misure generali di tutela, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese e dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza all'ASL competente e alla Direzione Provinciale del Lavoro;*
- *sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.*
- *redigere il Piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o parte di essi sia affidata a una o più imprese;*

RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE(RSPP)

(compiti di cui all'art. 33 D.lgs. 81/2008)

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ha il compito di curare:

- *l'individuazione e la valutazione dei fattori di rischio e delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;*
- *l'elaborazione, per quanto di competenza, delle misure preventive e protettive di cui all'art. 28, comma 2 del D.Lgs 81/2008, e i sistemi di controllo di tali misure;*
- *l'elaborazione delle procedure di sicurezza per le varie attività;*
- *i programmi di formazione ed informazione dei lavoratori;*
- *partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all'art. 35 D.Lgs 81/2008;*
- *l'informazione dei lavoratori di cui all. art. 36 D.Lgs 81/2008;*

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

(compiti di cui all'art. 50 D.lgs. 81/2008)

Il responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza, tra i vari compiti deve:

- *poter accedere a al luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;*
- *essere consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi , alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda ovvero unità produttiva;*
- *essere consultato sulla designazione degli addetti al servizio di prevenzione, all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, alla evacuazione dei lavoratori;*
- *essere consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'art. 37 D.lgs. 81/2008;*
- *ricevere le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti le sostanze e i preparati pericolosi, le macchine , gli impianti, l'organizzazione e gli ambienti di lavoro, gli infortuni e le malattie professionali;*
- *promuovere l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;*
- *In base all'art. 102 D.lgs. 81/2008 il datore di lavoro, prima dell'accettazione del PSC, consulta il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano.Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.*

DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE OPERANTI NEL CANTIERE

(obblighi di cui all'art. 95-96 D.Lgs 81/2008)

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione delle opere osservano le misure generali di tutela di cui all'art. 15 e 96 del D.lgs. 81/2008 e curano, ciascuno per la parte di competenza, ed in particolare:

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

I datori di lavoro, i dirigenti e i preposti hanno inoltre i seguenti obblighi:

adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIIID.Lgs 81/2008;

predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili

curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h)D.Lgs 81/2008

Inoltre il preposto e/o il Responsabile del cantiere devono:

- *svolgere mansioni di vigilanza sui lavoratori, seguendo costantemente l'attività lavorativa, cercando di trovare le migliori condizioni per evitare situazioni di pericolo e per prevenire il verificarsi di infortuni;*
- *curare l'osservanza da parte dei lavoratori, delle misure di prevenzione e protezione disposte ai fini della sicurezza;*
- *controllare il comportamento dei lavoratori, al fine di evitare che la loro condotta negligente o imprudente possa compromettere la loro sicurezza o quella di altre persone,*
- *interfacciarsi con i capo cantiere di altre Ditte operanti nelle medesime aree, al fine di evitare pericolose interferenze nei lavori, collaborando alla sicurezza generale dell'intero cantiere;*
- *adottare i provvedimenti di prevenzione degli infortuni e di igiene previsti dalle leggi vigenti in materia, nell'ambito delle sue attribuzioni e competenze;*
- *nell'affidare i compiti ai lavoratori, tiene conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;*
- *vigilare che i lavoratori indossino i necessari dispositivi di protezione individuale;*

- *controllare che le macchine, le apparecchiature, gli utensili, le opere provvisionali (scale, ponteggi, difese contro la caduta di persone, ecc.), gli apprestamenti di difesa dei lavori, gli impianti e gli equipaggiamenti elettrici, siano mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza;*
- *osservare e far osservare quanto previsto dal presente piano di sicurezza.*

OBBLIGHI DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

(obblighi di cui all'art. 97 D.Lgs 81/2008)

Il datore di lavoro delle impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC. Il datore di lavoro delle impresa affidataria deve inoltre coordinare gli interventi di cui agli artt. 95 e 96 D. Lgs 81/2008 e verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

OBBLIGHI LAVORATORI AUTONOMI

(obblighi di cui all'art. 94 D.Lgs 81/2008)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza. Inoltre:
I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- *utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di legge;*
- *utilizzano i dispositivi di protezione individuale come previsto;*
- *attuano quanto previsto nel piano di sicurezza e di coordinamento e nel piano generale di sicurezza.*

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

(compiti di cui all'art. 20 D.Lgs 81/2008)

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
I lavoratori devono in particolare:
contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere precedenti nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera successiva per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

PROCEDURE E CONTROLLI GENERALI AI FINI DELLA SICUREZZA

CONTENUTI DEL POS E INFORMAZIONI GENERALI

Ai sensi del T.U.S.L. Allegato XV il POS è completo delle informazioni generali che il legislatore ha obbligatoriamente imposto alle imprese di comunicare al Coordinatore ed al Committente, in relazione alla sicurezza di cantiere, escluse quelle previste da altre norme e con altri fini.
L'assenza di anche una sola delle informazioni richieste per il POS è condizione sufficiente per la mancata accettazione.
La sola presentazione del POS non è condizione sufficiente per l'accesso al cantiere.
L'accesso al cantiere è subordinato ad autorizzazione, previa:

- **verifica dell'idoneità a cura del committente o di suo delegato;**
- **accettazione del POS a cura del coordinatore.**

Il POS deve essere completo di tutte le informazioni richieste e deve essere ordinatamente compilato, in conformità all'elenco di cui al comma 1 dell'Allegato XV. La consultazione dell'indice o sommario deve consentire senza alcun equivoco e deve permettere di individuare le informazioni previste.
Al POS deve essere allegata anche la documentazione di cui all'Allegato XVII finalizzata alla valutazione di ITP.
La valutazione dell'ITP da parte del Committente è una valutazione di merito, pertanto la sola presentazione della documentazione minima di cui all'Allegato XVII non costituisce di per sé dimostrazione di ITP. Ai fini dell'applicazione del contratto, il Committente ha pieno titolo di richiedere ogni documento che dimostri la necessaria ITP dell'impresa.
Si stabilisce fin d'ora che l'impresa dovrà produrre, oltre al POS completo (avente valore di DVR) ed alla residua documentazione di cui all'Allegato XVII, punto 1., i seguenti:

- **fotocopia delle dichiarazioni di conformità CE delle macchine e attrezzature; fotocopia delle autorizzazioni ministeriali dei ponteggi;**
- **fotocopia dei certificati di idoneità medico-sanitaria in riferimento alla mansione.**

L'ITP si intende valutata positivamente solo quando vi sia formale riscontro da parte del Committente.
La mancata o ritardata valutazione di ITP con esito positivo non comporta alcun diritto dell'impresa o dell'affidatario a chiedere qualsiasi forma di rimborso o ristoro o rivalsa per presunti danni, essendo e confermandosi qui come patto contrattuale l'obbligo di presentazione di documentazione di ITP che soddisfi appieno - a sua discrezione - l'aspettativa tecnica del committente.

Rimane invece pieno ogni diritto all'applicazione di penali contrattuali ed al ristoro dei danni, qualora vi sia ritardo nell'esecuzione dei lavori imputabile all'assenza di ITP dell'affidatario o delle imprese subappaltatrici da questo selezionate.

ONERI DELL'APPALTATORE/AFFIDATARIO E APPALTI/AFFIDAMENTI DIRETTI

All'affidatario dei lavori spettano tutti gli oneri di organizzazione, governo e controllo delle attività di cantiere e delle attività in cantiere, descritti o richiamati nel presente piano.

L'attività dell'affidatario ed in particolare le attività di direzione del cantiere e di vigilanza sono riferiti a tutti i lavori svolti nel luogo del progetto e per tutto il lasso di tempo descritto nel presente piano e contrattualmente. Tali attività tecniche, che si intendono affidate a tutti gli effetti all'appaltatore, e che si svolgono mediante organizzazione, coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi, vigilanza, devono riferirsi a tutti i soggetti (datori di lavoro / lavoratori autonomi) presenti all'interno del cantiere anche se su nomina diretta della committente.
La Committente/Responsabile dei lavori quindi dà fin d'ora piena delega e mandato all'appaltatore - di cui costituisce accettazione la sottoscrizione del PSC (o l'accettazione in qualsiasi forma, anche mediante sottoscrizione del contratto) - di impartire istruzioni e ordini ai fini della sicurezza per mezzo del direttore di cantiere, a tutti i soggetti presenti in cantiere anche se su nomina diretta della committente.
L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume l'onere dell'allestimento completo del cantiere, della applicazione del PSC e della direzione del cantiere.
Tali obblighi si intendono estesi e riferiti ad ogni attività che si svolga nel cantiere, a far data dalla consegna, per il completamento delle opere e degli impianti fino alla formale ultimazione dei lavori, e per interventi successivi qualora resi necessari a seguito delle operazioni di collaudo.
L'appaltatore prende quindi esplicitamente atto senza riserva alcuna che il cantiere deve essere perfettamente allestito e la direzione di cantiere deve essere esercitata anche per le attività svolte da ditte o lavoratori operanti su appalto diretto della committente (la quale mantiene il diritto sia di scorporare parte delle opere appaltate, sia di appaltare direttamente opere speciali, quali a mero titolo di esempio non esauriente gli impianti tecnici e ……..).
Si stabilisce che, a fronte del pieno adempimento di tale impegno, all'appaltatore sarà comunque riconosciuto l'importo dei "costi per la sicurezza" come contrattualmente stabilito, anche in caso di scorporo ed essendo già prevista la presenza di imprese terze.

CONSEGNA DEL PIANO

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e, su eventuale richiesta di

questo, all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta.
Il piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati.
È responsabilità e onere dell'Appaltatore/affidatario provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere, alla riscossione di ricevuta e dichiarazione di accettazione con trasmissione di copia (o documento di prova equivalente) al Coordinatore.
L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza.
Quanto al presente punto costituisce patto contrattuale.

RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, fatti salvi motivi di urgenza (valutati a discrezione assoluta dal Coordinatore, nel qual caso i tempi di preavviso possono essere ridotti o annullati), dal Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio (stante la disponibilità degli stessi). Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali.
La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.
Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

PRIMA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate.
A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benestare all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benestare l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

SOPRALLUOGO IN CANTIERE

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di effettiva operatività dello stesso.
Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;

nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.
Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.
Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.
Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.
Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.
La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinati lavoratori.
Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

CRONOPROGRAMMA LAVORI

(Documento in allegato)
La successione delle fasi di lavoro è definita all'interno del Cronoprogramma in cui è indicata anche la durata

prevista delle lavorazioni.
Il Coordinatore ha facoltà di chiedere al Direttore di Cantiere programma dettagliato delle fasi di lavoro con indicazione delle imprese o delle squadre impegnate, al fine di un controllo puntuale dei lavori in cantiere.
Il Direttore di Cantiere ha l'obbligo di produrre i programmi richiestigli nei tempi precisati dal Coordinatore.
L'assenza (o la riduzione a casi eccezionali) della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo è uno dei principi basilari del presente piano, in quanto di per sé stessa comporta riduzione del rischio.
Naturalmente il Cronoprogramma dei lavori può subire modifiche in fase attuativa (anche non formalizzate), per quanto attiene la durata ed il numero di addetti delle fasi di lavoro, senza per questo solo fatto influire sulla valutazione del rischio e di conseguenza sulle misure atte ad eliminarlo o ridurlo.
Viceversa, quando l'Appaltatore rileva la necessità inderogabile di una imprevista sovrapposizione di fasi di lavoro in uno stesso luogo e tempo (sovrapposizione temporale e spaziale), interpella immediatamente e con il necessario anticipo il Coordinatore al fine del necessario benestare scritto (non obbligatoriamente dovuto) e di un eventuale adeguamento del piano.

Nella fase attuale di Progettazione il Cronoprogramma rappresenta "macro-voci" d'intervento. Per ogni fase le tempistiche di lavorazione presentano date uguali. Tuttavia si intende che all'interno di tali periodi vi sia una successione temporale delle varie voci d'intervento che evitino interferenze e sovrapposizioni nelle lavorazioni.
Nella fase esecutiva, a seguito della revisione del documento con l'impresa/le imprese esecutrice/ii, le singole lavorazioni verranno meglio specificate nella loro successione temporale ed in odo più specifico.

SVILUPPO DEI LAVORI, SUCCESSIONE DELLE IMPRESE OPERANTI NEL CANTIERE

Il progetto delle opere prevede, al Capitolato Speciale di Appalto, che l'Appaltatore abbia facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente.
Peraltro detta facoltà può essere esercitata solamente nei limiti previsti dal PSC e in particolare alla sezione intitolata "Disciplinare "del PSC; si rimarca che il programma dei lavori deve essere soggetto al benestare (non obbligatoriamente dovuto) da parte del Coordinatore.
L'Appaltatore ha l'obbligo di evidenziare nel proprio programma dei lavori le sovrapposizioni non già previste.
L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di indicare dettagliatamente la corrispondenza tra le fasi di lavoro e le imprese che eseguiranno le stesse.
È fatto formale divieto all'Appaltatore di fare accedere al cantiere qualsiasi impresa quando non siano in corso fasi di lavoro per le quali era stata prevista la presenza dell'impresa in questione.
Il programma dello sviluppo dei lavori, completo della corrispondenza tra fasi di lavoro ed imprese incaricate, può essere prodotto per stralci successivi ed aggiornato all'occorrenza.

MODIFICHE ALLE LAVORAZIONI O VARIANTI AL PROGETTO

Il Committente consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di variante al progetto o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.
Il Direttore di Cantiere consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di modifica delle tecniche di lavorazione o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.
È fatto divieto all'Appaltatore di eseguire o fare eseguire qualsiasi opera rientrante nei casi di cui al presente punto senza il preventivo benestare scritto del Coordinatore.

RECAPITO DEI SOGGETTI INTERESSATI

Ogni soggetto interessato dall'applicazione del piano (Committente, Coordinatore, datori di lavoro, etc.) ha un proprio recapito (indirizzo, telefono, fax) che è riportato nel piano o che viene riportato a seguito di comunicazioni o aggiornamenti.
I diretti interessati sono responsabili per quanto attiene il ricevimento di tutte le comunicazioni via posta o fax al proprio recapito.

I recapiti delle imprese operanti in subappalto, unitamente a tutte le altre informazioni obbligatorie e necessarie, sono registrati nella Sezione Anagrafica di cantiere.
Peraltro, ai fini della gestione del coordinamento in fase di esecuzione dei lavori, il recapito postale e telefax delle predette imprese operanti in subappalto è obbligatoriamente stabilito presso l'Appaltatore. È posto in capo all'Appaltatore l'obbligo della tempestiva trasmissione in copia ai propri subappaltatori delle comunicazioni pervenute

che li interessino.

Qualsiasi soggetto può modificare il proprio recapito comunicando formalmente la variazione agli altri soggetti interessati.

DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI COMPLEMENTARI

INTERFERENZE - ACCESSO AL CANTIERE DI TERZI

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altro rischio.

Tutti i soggetti autorizzati che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.
In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinfortunistiche (condizione minimale e non necessariamente sufficiente; compete al Direttore di Cantiere imporre l'uso dei DPI necessari).
Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.
Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.
Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

TRASPORTI

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc. In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

DOTAZIONE MINIMA DI DPI

È sempre prescritto l'uso di protezione del capo (casco) e di opportune scarpe antinfortunistiche per tutti i lavoratori.
Tutti i lavoratori devono avere in dotazione i guanti, occhiali e maschere idoenee alle lavorazioni da svolgersi. Compete al preposto su eventuale indicazione del Direttore di Cantiere valutare in quali momenti dell'operazione di lavoro fare utilizzare gli stessi, nonché precisare il particolare tipo necessario.
A seconda del periodo e delle condizioni climatiche in cui si svolgono le lavorazioni, i lavoratori devono essere provvisti di dispositivi di protezione dal freddo e dalle intemperie.
Si richiama inoltre, relativamente all'uso dei DPI ed alla relativa dotazione, il rispetto del T.U.S.L.

OSSERVANZA DELLE SCHEDE TECNICHE

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore - tutti i soggetti potenzialmente esposti.
In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni.

D.lgs. . 81/2008, Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi, ed in particolare i seguenti.
- Art. 168; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi. Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.
- Art. 169; informazione ai lavoratori relativamente al carico.
All. XXXIII, Elementi di riferimento; prevenzione e valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

RUMORE

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al T.U.S.L., Titolo VIII Capo II, in particolare l'obbligo di visita medica ogni due anni per i lavoratori esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA, ogni anno se superiore a 90 dBA.
Si richiama inoltre il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore".
Si stabilisce e si sottolinea che costituisce obbligo dell'Appaltatore l'adempimento di quanto previsto all'Art. 103 del T.U.S.L.. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di produrre al Committente e p.c. al Coordinatore copia dei documenti di cui allo stesso Art. 103. In alternativa può essere prodotta valutazione del rumore per cantiere con caratteristiche analoghe a quelle oggetto del presente piano.
L'esito del rapporto di valutazione del rumore deve essere allegato al POS.

MACCHINE SENZA ISOLAMENTO DI TERRA

Possono essere usati apparecchi elettrici portatili privi del collegamento di terra purché dotati di doppio isolamento certificato.

MACCHINE

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere provviste di marcatura CE di cui al D.P.R. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine").
L'obbligo di introdurre nel cantiere macchine provviste di marcatura CE si configura come obbligo contrattuale inderogabile.
L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogrù, mezzi di sollevamento, etc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori.
I relativi libretti o certficazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.
Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.

Le macchine non conformi al dettato di questo articolo non possono essere introdotte in cantiere, non possono di conseguenza essere utilizzate, se arbitrariamente introdotte devono essere immediatamente allontanate.

ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITÀ

A prescindere dai casi di obbligatorietà (cantieri stradali, cantieri su strada o piazzale aperta al traffico) ove è richiesto abbigliamento completo ad alta visibilità, si impone - senza deroga - l'obbligo per tutti i lavoratori di capo d'abbigliamento ad alta visibilità per la protezione del torso, ai fini della piena e migliore visibilità e identificazione del lavoratore nel cantiere.

NOTIFICA PRELIMINARE

Compete all'Appaltatore provvedere:
a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

PENALI

Il presente piano, accettato dall'Appaltatore, prevede l'applicazione delle seguenti penali interamente a carico dell'Appaltatore per le infrazioni alle disposizioni del piano o di legge, commesse dall'Appaltatore stesso, dalle imprese, dai lavoratori.

Viene stabilita una penale pari a euro 200,00 per ognuna delle infrazioni di seguito esposte nell'elenco che tuttavia si ritiene non esaustivo:

- Mancato adempimento della responsabilità e oneri dell'Appaltatore;
- Mancato rispetto di quanto prescritto alle disposizioni tecniche generali:
- Mancato uso dei DPI da parte delle maestranze
- Mancato rispetto delle misure e prescrizioni del piano nell'esecuzione di operazioni di lavoro che comportano rischio grave;
- Mancato rispetto degli obblighi relativi alla recinzione di cantiere, delle norme sul controllo dell'accessibilità al cantiere.
- Mancato rispetto degli obblighi di cui nel presente PSC, con accesso al cantiere prima dell'accettazione formale del POS.
- Per ogni macchina priva di marcatura CE introdotta nel cantiere
- Per l'utilizzo di una macchina priva di marcatura CE, ogniqualvolta riscontrato dal coordinatore
- Per il mancato allontanamento dal cantiere di una macchina priva di marcatura CE, entro 24 ore dall'ordine: sanzione reiterata qualora sia ripetuto l'ordine anche per una stessa macchina.
- Accesso in cantiere di una impresa, per i cui lavoratori presenti non sia stata prodotta anticipatamente la documentazione relativa all'idoneità medica per la mansione:
- Per ogni lavoratore sprovvisto di idoneità. (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento).
- Accesso in cantiere di una impresa, senza che sia stato prodotto il DURC: (sanzione reiterabile in assenza di Mancato allontanamento o adeguamento).
- Presenza in cantiere di soggetti sprovvisti di cartellino di identificazione: per ogni lavoratore,
- Mancata presentazione del PIMUS prima dell'inizio del montaggio del ponte.
- Mancato rispetto di ogni altro obbligo o disposizione di cui al presente disciplinare
- Mancato rispetto nei tempi specificati sul medesimo, di ordine di servizio emanato su richiesta o sollecitazione del Coordinatore

Le penali vengono applicate quando le infrazioni siano state accertate dal Coordinatore, che le comunica al Committente e p.c. alla D.L.. Il relativo importo viene conteggiato in detrazione nella liquidazione finale dei lavori.

Verranno addebitate all'impresa affidataria (capocommessa) le infrazioni a carico di imprese e/o artigiani operanti in sub-appalto per l'impresa affidataria(capocommessa).

Verranno inoltre riaddebitate all'Appaltatore eventuali multe emesse dagli enti preposti a carico del Responsabile dei Lavori e/ a del Coordinatore (CSE) qualora le stesse derivino da mancanze di fatto addebitabili all'Appaltatore stesso e non da negligenze e/o colpe evidenti del Responsabile dei Lavori/ Coordinatore (CSE). L'addebito verrà conteggiato in detrazione nella liquidazione finale dei lavori.

L'applicazione delle penali non libera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità sia civili che penali derivanti dalla mancata osservanza del piano, nei confronti di terzi come del Committente.
Il Coordinatore sottolinea l'importanza che le penali siano effettivamente applicate. La mancata applicazione delle stesse può difatti portare ad una applicazione meno scrupolosa del piano e comportare di conseguenza una responsabilità grave da parte del Committente.

SOSPENSIONE DEI LAVORI E RITARDI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il Coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 5 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).
Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benestare all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

ACCETTAZIONE DEL PSC E APPLICAZIONE

Accettazione del piano - validità contrattuale del piano

a)
Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al T.U.S.L., art. 100. ha carattere prescrittivo, in attuazione dello

stesso art. 100, c. 3 del Decreto, e come patto contrattuale tra committente ed appaltatore.
Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" completo degli allegati costituisce parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto e del contratto per l'appalto dei lavori.
La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sè stessa l'accettazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento". Tale accettazione da parte dell'Appaltatore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto nel piano prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.
b)
L'Appaltatore dichiara di avere valutato pienamente - nel formulare la propria offerta economica - tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento".
L'Appaltatore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori, siano essi derivanti:
- dal costo della manodopera,
- dal costo di apprestamenti, allestimenti, opere provvisionali, in generale dal costo di allestimento e corretta manutenzione del cantiere,
- dal costo dei dispositivi di protezione individuale o collettiva,
- dal costo della formazione e informazione dei lavoratori,
- dal costo derivante dall'utilizzo di macchine aventi le caratteristiche prescritte dal piano,
- dal costo derivante dalle modalità organizzative o dalla determinazione delle fasi di lavoro, come previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento" o dal suo adeguamento obbligatorio (di cui al D.lgs. 494/96, art. 5, c. 1, lett. b),
- dal costo derivante dalla attività della direzione di cantiere, dei suoi assistenti e preposti in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori,
- da ogni altro costo derivante dall'applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento" e dall'attività del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come descritta dal D.lgs. 494/96 o come previsto dal predetto piano,
- dai costi derivanti da prestazioni tecniche obbligatorie ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori o previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento".
c)
Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, sono determinati secondo stimati come in Sezione 13 e come da eventuali richiami del presente piano.
d)
L'appalto di cui al richiamato Capitolato Speciale riguarda obbligatoriamente la esecuzione in sicurezza delle opere descritte negli elaborati di progetto.
L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal "Piano di sicurezza e di coordinamento", costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.
e)
Non è dovuta alcuna maggiorazione dei "costi della sicurezza" (costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori o di terzi esposti) per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini a quelle previste nel piano.
f)
Nel rispetto del T.U.S.L., art. 100, c. 5, l'Appaltatore “ha facoltà di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.”
g)
La presenza del "Piano di sicurezza e di coordinamento" non esime l'Appaltatore dall'obbligo derivante dalla L. 19.03.1990, n° 55, art. 18 relativo alla predisposizione e trasmissione all'Ente Appaltante del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e dagli adempimenti conseguenti, fatta salva eventuale futura formale abrogazione del predetto articolo. Il predetto obbligo può però essere ritenuto assolto dalla presentazione del P.O.S., piano operativo di sicurezza.
h)
L'Appaltatore è pienamente responsabile del rispetto e dell’accettazione senza riserve (condizione questa

imprescindibile perché l'appaltatore faccia entrare in cantiere un'impresa autorizzata dalla committente) del "Piano di sicurezza e di coordinamento" da parte di tutti i subappaltatori e fornitori; nessuna responsabilità è in capo al Coordinatore ed alla Stazione appaltante per l'applicazione del PSC ivi comprese interruzioni, sospensioni, sanzioni; all'Appaltatore rimane sempre il diritto di rivalersi sui predetti subappaltatori e fornitori per le eventuali sanzioni o danni subiti a causa di questi.
i)
Sono completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del piano così come accettato e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del Coordinatore. Tale determinazione è insindacabile.
Non possono essere riconosciute all'Appaltatore maggiorazioni o maggiori compensi per i "costi della sicurezza" per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del Committente o del Coordinatore - a quelle previste nel piano.
Sono a carico completo dell'Appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi specialistici, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisionali ed allestimento del cantiere (quali progettazioni e d.l. di viabilità di cantiere, puntellazioni e strutture di sostegno, ponteggi realizzati in difformità dalla autorizzazione ministeriale, compilazione di piani e programmi, e similia).
Sono in generale a carico completo dell'Appaltatore i costi delle consulenze professionali necessarie all'Appaltatore o alle ditte e lavoratori autonomi al fine di adempiere integralmente agli obblighi previsti.

OBBLIGO CONTRATTUALE DI ESECUZIONE DELLE OPERE IN SICUREZZA

Il presente "Piano di sicurezza e di coordinamento" prevede le procedure, le misure, le disposizioni generali per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Il presente piano richiama formalmente tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che l'Appaltatore è obbligatoriamente chiamato a rispettare. Sono da ritenersi ricomprese in detta normativa le Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), salvo ove siano previste deroghe specifiche.
Nessuna operazione di lavoro può essere avviata ed eseguita in difformità dai disposti richiamati, o dalle misure conseguenti all'applicazione di detti disposti.
La partecipazione alla gara di appalto, la sottoscrizione del contratto, l'avvio dei lavori e la esecuzione di qualsiasi operazione di lavoro comportano da parte dell'Appaltatore (e di chiunque operi per suo conto) l'accettazione di detto obbligo, e l'accettazione del fatto che gli importi corrispondenti all'appalto sono compensativi anche di ogni onere che possa derivare all'Appaltatore per la esecuzione delle opere in sicurezza. Quanto precede è vero anche nel caso che le misure da adottarsi non siano dettagliatamente indicate nel presente piano o derivino da disposti di legge vigenti ancorché non esplicitamente richiamati.

In caso di inadempienze da parte dell'impresa o suoi sub-appaltatori in merito agli obblighi di legge e di quanto contenuto nel PSC e documenti allegati potrà essere giusta causa di risoluzione contrattuale senza che l'impresa possa richiedere alcunché' al committente, riservandosi quest'ultimo diritto di rivalsa per danni conseguenti.

ATTIVITÀ DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI, AVVIO DEI LAVORI

L'esercizio delle prestazioni del Coordinatore in fase di esecuzione comporta da parte di questi l'accettazione del presente piano ovvero la integrazione o l'aggiornamento dello stesso.
Il Coordinatore per l'Esecuzione richiede, preventivamente all'apertura del cantiere, riscontro all'Appaltatore in merito al fatto che le fasi di lavoro così come le singole operazioni di lavoro che egli prevede di attivare (nel rispetto del Capitolato Speciale e del punto 14.6.7 del presente) siano interamente analizzate dal presente piano. Il Coordinatore - a seguito delle indicazioni avute dall'Appaltatore in merito allo sviluppo dei lavori (qualora il relativo programma sia accettabile), alle fasi, alle singole operazioni, alle eventuali sovrapposizioni (con conseguenti interferenze) non previste - provvede all'aggiornamento del presente piano qualora necessario.
In assenza, la predetta operazione si intende tacitamente compiuta e si intende che l'Appaltatore (unico responsabile della propria organizzazione di impresa) reputa vero quanto esposto.

APPLICAZIONE DEL PIANO

Come già richiamato il piano nella sua completezza ha carattere prescrittivo.
È bene precisare che il piano si applica al "cantiere" così come definito dal piano.
Stante la natura dei lavori la chiara definizione del cantiere è fondamentale. La definizione è accettata dal Committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.
Si precisa e si conviene che l'attività stessa del Coordinatore è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal progetto e dal presente piano, in termini di spazio e di tempo (effettiva operatività).

VIGENZA DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI SICUREZZA E SALUTE AL DI FUORI DEI LIMITI DEL CANTIERE

Il presente piano di sicurezza si applica al cantiere come definito dal progetto e dal presente piano (Apprestamenti di cantiere, prescrizioni integrative).
Oltre i limiti (spaziali o temporali) del cantiere non si applica il presente piano di sicurezza. Peraltro oltre tali limiti le imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenute alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.
Pertanto ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del piano (ad esempio nel caso di trasporti che comportino valutazione del rischio e misure di prevenzione conseguenti).

SOVRAPPOSIZIONE DI NORME E PRESCRIZIONI

In caso di sovrapposizione tra prescrizioni diverse (leggi e normative vigenti, piano di sicurezza e coordinamento, relazione geologica allegata, ordini del Coordinatore per l'esecuzione) si applica il principio della prevalenza delle disposizioni maggiormente restrittive e di maggiore garanzia in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori, nonché della sommatoria delle prescrizioni purché le stesse non siano alternative.
In caso di contraddizione palese o di dubbia interpretazione il direttore di cantiere interrogherà il coordinatore che aggiornerà il piano se necessario o fornirà l'interpretazione più opportuna. Se le singole lavorazioni interessate sono in atto il direttore di cantiere provvederà a sospenderle temporaneamente fino ad avvenuto chiarimento.

NOMINA DEL DIRETTORE DI CANTIERE

L'Appaltatore ha l'obbligo della nomina di un Direttore di Cantiere. Ha altresì l'obbligo di individuare il Direttore di Cantiere in un soggetto tecnicamente qualificato per le mansioni previste, in ispecie relativamente alla esigenza di applicazione del presente piano e con richiamo al punto 14.5, e che sia provvisto di titolo di geometra o altro titolo equipollente o superiore.

IDONEITÀ DEI POS, PROCEDURE COMPLEMENTARI

PROCEDURA PER IL RICEVIMENTO E PER LA VALUTAZIONE

Ai fini della verifica della idoneità del piano operativo di sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente piano di sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.
Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.
Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi.

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al T.U.S.L. Allegato XV, 3.2.1.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi aggiuntivi richiesti (documenti, dichiarazioni, informazioni).
- Il POS deve riportare le procedure complementari o di dettaglio richieste al punto 14.16.2.

Il Coordinatore entro 15 gg. dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benestare all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 15 gg. dal ricevimento il

Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 15 gg. di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

Qualora, col gradimento della committente, il POS sia integrato con la documentazione per la valutazione di ITP (vedi 14.6.1) coordinatore e committente si riservano di svolgere esame congiunto (procedura unificata).
In ogni modo, sia il committente che il coordinatore hanno pieno titolo a richiedere la presenza dell'appaltatore per l'esame del POS e della ITP, che potrà quindi essere svolto in contraddittorio con l'appaltatore stesso, previa formale convocazione.

DIVIETO DI ACCESSO AL CANTIERE IN ASSENZA DI ACCETTAZIONE DEL POS

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

ONERI DERIVANTI DALL'APPLICAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA, MODALITÀ DI CORRESPONSIONE E CONTABILIZZAZIONE DEGLI STESSI

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA, AI SENSI DELL'ART. 7 DEL DPR 222/2003
D.lgs. 81/2008 Allegato XV, punto 4.1.1, lettere a - g(exDPR 222/2003 art. 7, comma 1, lett. a - g)

L'Allegato XV del D.lgs. 81/2008 (ex art. 7 del DPR 222/2003 e nelle successive "Linee guida per l'applicazione del DPR 222/2003" emanate il 1° marzo 2006 - Conferenza delle Regioni e Province Autonome) specifica che debbono essere soggetti a stima nel PSC soltanto i costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta relativi all'elenco delle voci presenti nel punto 4 dello stesso Allegato (punto 4.1.1, lettere a) – g).
Pertanto, ove è prevista la redazione del PSC, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste in Cantiere, i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure preventive e protettive ed ai dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti antincendio, agli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- alle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Mentre non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all'interno del PSC i cosiddetti "costi generali"; cioè tutto quanto fa riferimento all'ambito applicativo dell'ex D.lgs. 626/1994 e s. i. e m. delle singole Imprese esecutrici (ad esempio i DPI, la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative ecc.), comunque obbligatori per i Datori di lavoro e quindi previsti nei rispettivi POS (D.lgs. 81/2008, Titolo IV, art. 96, comma 1, lett. g), – (ex art. 9 del D.lgs. 494/1996 così come modificato dal D.lgs. 528/1999) e "Documento di Valutazione dei Rischi" art. 26, comma 3 del D.lgs. 81/2008 – ex (art. 4 del D.lgs. 626/1994). (Possono rientrare nei "costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta", se previste nel PSC, ulteriori misure rispetto a quanto già previsto dalla normativa vigente).
Risulta quindi chiaro che, anche a fronte dell'importo di seguito stimato, sono a carico dell'Impresa esecutrice le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, nonché per il rispetto delle altre prescrizioni del presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (inclusi tutti i provvedimenti necessari ad evitare danni a cose o a terzi).
Per maggiore chiarezza si veda anche quanto riportato nel Capitolato Speciale d'Appalto, nel Capitolo dedicato agli "Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore".

LIQUIDAZIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA ALLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI

Visti l'art. 100 comma 6-bis del D.lgs. 81/2008 s.m., nei casi in cui l'attuazione delle misure e procedure di sicurezza sia subaffidata ad altre imprese esecutrici, l'impresa affidataria ha l'obbligo di produrre alla committente, nella persona del responsabile dei lavori o del responsabile del procedimento (in caso di lavoro pubblico):

- copia dei contratti di subappalto, comprovante i patti necessari per il pagamento dei costi per la sicurezza senza applicazione di ribasso; questa da prodursi all'atto della richiesta di subappalto e richiesta di autorizzazione per l'accesso delle imprese al cantiere;
- copia della regolare liquidazione ai subappaltatori dei costi della sicurezza; questa da prodursi entro 30 gg. dalla liquidazione di ogni S.A.L. e comunque prima della liquidazione di ogni successivo S.A.L. (in assenza, gli stati di avanzamento successivi non possono essere liquidati).

Il mancato rispetto di anche uno solo dei citati obblighi contrattuali comporta esposizione a rischio per i lavoratori nel cantiere e pertanto configura condizione per la sospensione dei lavori.

METODO DI STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

D.lgs. 81/2008 Allegato XV, punto 4.1.3(exDPR 222/2003 art. 7, comma 3)

Per la stima dei costi della sicurezza dei singoli elementi analizzati è stato utilizzato il ***Prezziario Comune di Milano 2017*** con l'approvazione del Committente che riconosce secondo quanto autorizzato dal punto 4.1.3, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 (ex art 7, comma 3 del DPR 222/2003) :

- i prezzi utilizzati come "elenco prezzi delle misure di sicurezza del Committente";
- le "analisi costi complete e desunte da indagini di mercato" prese a riferimento nella stima;
- come congrua elaborazione della stima eseguita, analitica per voci singole (ove possibile), a corpo o a misura;
- che i costi della sicurezza così individuati, sono quelli compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle Imprese esecutrici (Allegato XV, punto 4.1.4 del D.lgs. 81/2008 – ex art. 7, comma 4 del DPR 222/2003).

I vari importi parziali, ognuno chiuso a corpo in funzione dei costi analizzati nei raggruppamenti delle voci di computo, sono stati riuniti in un solo importo totale non soggetto a ribasso d'asta, anch'esso a corpo ed onnicomprensivo di ogni onere relativo alla sicurezza, anche se non direttamente esplicitato.

IMPORTO COMPLESSIVO TOTALE DEI COSTI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	€ 89.477,81 + AGG.TO PREZZI ISTAT (+4,79 % DA 2011 AD OGGI) **€ 93.763,79**

Per voci di computo stimate vedasi il computo allegato al presente PSC.

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, non assoggettati a ribasso d'asta, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L.

Nel certificato di pagamento relativo all'emissione di ciascun S.A.L. sarà riconosciuta all'Assuntore una quota degli oneri relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento".

Detta quota sarà di percentuale pari a quella delle opere compiute sul totale delle opere appaltate. Detta quota è comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.

Affinché detta quota sia riconosciuta e liquidata i lavori devono essere stati condotti nel rispetto del piano o comunque in assenza di gravi e palesi violazioni al piano; a suffragio di tale fatto la D.L. ha facoltà di richiedere il parere formale del Coordinatore.

Si richiama l'obbligo, in capo all'impresa affidataria, di cui al D.lgs. 81/2008 s.m.i. (in particolare come modificato con D.lgs. 106/2009), art.97, comma 3-bis.

"In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza."
Si ribadisce l'obbligo contrattuale di tale adempimento.

RISCHI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI

Pur essendo il presente piano di sicurezza (PSC) ampiamente comprensivo delle misure atte a prevenire gli infortuni nel cantiere, deve intendersi nella maniera più assoluta esclusa la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese (nonché dei lavoratori autonomi), visto anche l'Allegato XV, punto2.2.3.
Accettando l'appalto dei lavori, il subappalto ed il presente PSC avente valore contrattuale, tutte le imprese e lavoratori autonomi prendono atto che rimane di loro piena ed esclusiva spettanza la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese stesse e lavoratori autonomi, e la conseguente predisposizione delle necessarie misure e procedure di sicurezza, relative alle operazioni che compiranno in questo cantiere.

FORMAZIONE E INFORMAZIONE DELLE FIGURE INCARICATE DALL'IMPRESA AFFIDATARIA PER L'ATTUAZIONE DELL'ART. 97 T.U.S.L.

Visti gli artt. 97 e 100 del D.lgs. 81/2008 s.m., l'impresa affidataria ha l'obbligo di produrre alla committente, nella persona del responsabile dei lavori o del responsabile del procedimento (in caso di lavoro pubblico) adeguata documentazione comprovante la formazione e informazione del datore di lavoro, dirigenti e preposti ai fini degli adempimenti di cui allo stesso articolo 97.
La valutazione della documentazione è di spettanza del committente (nelle persone sopra indicate) e l'esito negativo o parzialmente negativo è elemento ostativo alla consegna dei lavori o - in caso di lavori consegnati - all'effettivo avvio o prosieguo dei lavori.
In nessun modo l'appaltatore, responsabile di quanto all'art. 97, comma 3-ter), può esercitare rivalsa sulla stazione appaltante per l'applicazione del presente articolo di PSC avente valore contrattuale a tutti gli effetti.

IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE

La Legge n. 136 del 13 agosto 2010, stabilisce che, nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di una tessera di riconoscimento, corredata di **fotografia con l'indicazione delle generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro**. Anche i **lavoratori autonomi**, nel caso in cui effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto, sono tenuti a dotarsi di una tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità (vedasi facsimile di seguito).
I lavoratori sono dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

La **tessera di riconoscimento** – nel caso del personale occupato da impresa appaltatrice o subappaltatrice - oltre alle informazioni suddette dovrà contenere anche la **data di assunzione, e in caso di subappalto, la relativa autorizzazione**. Per quanto riguarda i lavoratori autonomi, la tessera da essi predisposta dovrà contenere anche l'indicazione del committente. In base a quanto previsto dal D.lgs. n. 81/2008, i datori di lavoro e i dirigenti che non forniscono al personale la tessera di riconoscimento incorrono nella sanzione amministrativa pecuniaria da 100 a 500 euro per ogni lavoratore. La sanzione scende da 50 a 300 euro per i lavoratori che non espongono la tessera e per i lavoratori autonomi che non provvedono a munirsi di tessera.

Tale obbligo grava anche in capo ai **lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività** nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

foto	Cognome:
	Nome:
	Impresa:
	Mansione:
Cantiere: **Scuola Media «E.Montale» Via Verdi,4 Bollate (MI)**	Pos. INAIL:
	Pos. INPS:

Sul retro andrà apposta a titolo di autenticazione, timbro e firma del Preside della Scuola e del CSE. La tessera verrà autenticata dopo le ovvie verifiche del caso.
In caso di smarrimento il lavoratore dovrà darne immediato avviso al Datore di Lavoro e questi a sua volta informerà il CSE.

DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

E' fatto obbligo all'Appaltatore di tenere a disposizione sia del Coordinatore in fase di esecuzione che degli Organi competenti, i seguenti documenti (laddove previsti in relazione ai lavori):

Documenti generali

1. Piano di Sicurezza e Coordinamento in originale;
2. Copia della notifica preliminare ai sensi del D.lgs. 81/08 art. 99;
3. Copia autorizzazione edilizia o dichiarazione di inizio attività;
4. Piano Operativo di Sicurezza;
5. Copia certificato di iscrizione alla CCIA;
6. Certificato di residenza datore di lavoro;
7. Copia Libro matricola del personale addetto;
8. Registro infortuni con copia degli ultimi 3 anni precedenti l'avvio del cantiere, regolarmente vidimato dall'autorità competente per territorio;
9. Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
10. Certificati di regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile (da rinnovare periodicamente) DURC;
11. Elenco dei lavoratori presenti in cantiere (compresi Subappaltatori e lavoratori autonomi - aggiornato giornalmente)e documentazione di regolare assunzione (UNILAV);
12. Verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza;
13. Copia verbali delle riunioni di coordinamento;

Nomine

Elenco nominativo incaricati della sicurezza :

1. responsabile del servizio di protezione e prevenzione,
2. medico competente scelto dall'impresa,
3. lavoratori addetti alle emergenze antincendio e primo soccorso,
4. rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

Sorveglianza sanitaria

1. Piano sanitario;
2. Certificati medici di idoneità alla mansione di ciascun lavoratore;
3. Certificati delle vaccinazioni antitetaniche obbligatorie;
4. Registro delle visite mediche obbligatorie;

Dispositivi di Protezione Individuale

- Registro di consegna dei dispositivi di protezione individuali;
- Istruzioni per un corretto uso e manutenzione;

Subappalti

- Contratti di subappalto e loro autorizzazioni da parte della committente;
- Documenti di cui ai punti 5÷20 per ogni subappaltatore;
- Coordinamento dei lavori in subappalto;
- Idoneità tecnico professionale di Imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi;
- Copia nota di trasmissione ai subappaltatori del PSC;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascun Subappaltatore;
- Indicazione risorse eventualmente condivise;

Attrezzature e macchine

- Inventario delle attrezzature e macchine presenti in cantiere, con relativi libretti d'uso e avvertenze per l'impiego;
- Manuali d'istruzione ed uso dei mezzi di protezione;
- Documentazione relativa agli interventi manutentivi eseguiti su macchinari ed attrezzature e piano degli interventi da effettuare durante lo svolgimento dei lavori;
- Certificati degli estintori;

Prodotti e sostanze chimiche

- Schede tossicologiche dei materiali impiegati;
- Istruzioni per le procedure di lavoro ed uso dei mezzi di protezione;

Ponteggi (se presenti)

- Copia dell'autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio metallico con copia del disegno del tipo da installare firmato dal responsabile di cantiere;
- Schema del ponteggio realizzato, nel caso di altezze inferiori a mt. 20;
- Progetto (calcoli e disegni) del ponteggio, nel caso superi l'altezza di mt 20 dal piano di spiccato, a firma di un ingegnere o architetto abilitato;
- Progetto (calcoli e disegni) del castello di servizio a firma di un ingegnere o architetto abilitato;

Impianto elettrico di cantiere

- Dichiarazioni di conformità alla legge 46/90 dei quadri e impianti di cantiere, rilasciate dalle ditte esecutrici a ciò abilitate, da presentare all'ISPESL e all'ARPA/ASL;

Impianto di messa a terra del cantiere

- Dichiarazioni di conformità alla legge 46/90 rilasciate dalle ditte esecutrici a ciò abilitate, da presentare all'ISPESL e all'ARPA/ASL;
- Schema dell'impianto di messa a terra;
- Copia delle denuncie all'ISPESL degli impianti di messa a terra (modello B);
- Verbali di verifica degli impianti di messa a terra;

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

- Copia della denuncia all'ISPESL dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (modello A) o relazione di calcolo inerente l'autoprotezione;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;

Apparecchi di sollevamento dei carichi

- Libretto di omologazione ISPESL nel caso di portata inferiore a kg. 200;
- Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL nel caso di portata maggiore di kg. 200;
- Richiesta di visita periodica annuale;
- Copia delle verifiche periodiche effettuate sugli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg dagli enti preposti;
- Verifiche trimestrali di funi e catene, incluse quelle dell'imbracatura, riportate sul libretto di omologazione;
- Tesserino gruista;
- Documento di approvazione del radiocomando da parte dell'ISPESL e relativa copia denuncia di

installazione;

Rumore

- Valutazione dei livelli di esposizione al rumore ai sensi del D.lgs. 277/91;
- Misure adottate: documenti che attestino le procedure di lavoro, prescrizioni all'uso dei D.P.I. ed eventuale sorveglianza sanitaria;

Vibrazioni

- Valutazione dei livelli di esposizione alle vibrazioniai sensi del D.lgs. 81/08/91;
- Misure adottate: documenti che attestino le procedure di lavoro, prescrizioni all'uso dei D.P.I. ed eventuale sorveglianza sanitaria;

LAYOUT DI CANTIERE

VEDASI TAVOLE ALLEGATE

Disposizione planimetrica

Il layout di cantiere è rappresentato nelle tavole che si allegano al presente fascicolo e che costituiscono a tutti gli effetti parte del "piano di sicurezza e di coordinamento".

Il layout di cantiere, per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, è da ritenersi indicativo.
Sono invece vincolanti la individuazione del perimetro di cantiere e le posizioni degli accessi.
È facoltà del Coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari nella definizione del layout di cantiere.

Nel layout sono individuati gli accessi, le zone di carico e scarico, le zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti, le zone di deposito di materiali con pericolo di incendio.

Modifiche al layout possono essere proposte dall'Appaltatore e sono soggette a procedura di concordamento formalizzata prima di essere poste in atto

CRONOPROGAMMA LAVORI

Vedi Allegato

FOTO

Vedi Allegato

FIRME PER AVVENUTA PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DEL PRESENTE PSC

Firma del Coordinatore in fase di esecuzione Arch. Giorgio Pagani V.le Jenner, 63 20159 – Milano – tel 335.209031	
Firma del Committente: Per il Comune di Bollate (MI)	
Firma del Responsabile dei Lavori	
Firma del Rappresentante Legale dell'Impresa Appaltatrice (Affidataria)	

COMUNE DI BOLLATE
(Milano)

Opere di Ristrutturazione Edilizia
Scuola Media "E. Montale"
Via Verdi

PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi D.lgs. 81/2008 - D.lgs. 106/2009, art. 100 e Allegato XV - art. 26

ALLEGATO 1 -
SCHEDE LAVORAZIONI – ATTREZZATURE - MATERIALI

FASE PROGETTAZIONE
Data: 23.05.2017
Edizione: 01
Aggiornamenti: 02

Committente: COMUNE DI BOLLATE
Coordinatore per la progettazione: Dott. Arch. Giorgio Pagani
C/o: BLT/001.2017

PREMESSA

Le schede inserite nel presente allegato rappresentano un elenco comunque non esaustivo, delle principali lavorazioni, mezzi d'opera e sostanze che caratterizzeranno in via principale il cantiere.

Si ricorda che il presente allegato NON sostituisce in alcun modo il POS che le imprese dovranno consegnare al CSE prima dell'ini dei lavori ed in cui dovranno essere contenuti tutte le lavorazioni i mezzi d'opera e le sostanze utilizzate durante le lavorazioni di competenza. In questo caso l'elenco dovrà essere completo o comunque aggiornato nel corso dei lavori prima dell'inizio di una lavorazione non prevista o dell'utilizzo di materiali e/o attrezzature non previste nella prima redazione dei POS.

Pertanto il presente allegato non vuole essere che un ulteriore "sussidio" al fine di migliorare ulteriormente la sicurezza del cantiere: senza tuttavia voler ridurre in alcun modo le responsabilità spettanti ai datori di lavoro delle singole imprese coinvolte.

Sommario

RECINZIONE CON CAVALLETTI MOBILI O BANDE COLORATE 4
AREA STOCCAGGIO MATERIALE DI RISULTA 6
REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE 8
INSTALLAZIONE quadro ELETTRICO di cantiere 13
MONTAGGIO DELLE BARACCHE E/O BOX METALLICI 16
RECINZIONE DEL CANTIERE 19
ISOLAMENTO A CAPPOTTO IN POLISTIROLO 21
MANTO DI COPERTURA IN LAMIERA NERVATA 24
RIMOZIONE DI SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI 28
MONTAGGIO INFISSI ESTERNI 31
POSA DI SCOSSALINE IN ACCIAIO O RAME 33
RIFACIMENTO COPERTURA 36
RIMOZIONE DI GRONDAIE E PLUVIALI CON AUTOCESTELLO 39
PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA DI SICUREZZA 42
AUTOGRU CON PIATTAFORMA AEREA 44
PIATTAFORMA AEREA SU AUTOCARRO 47
AVVITATORE ELETTRICO 50
CASTELLI DI TIRO 52
CHIODATRICE PNEUMATICA 54
CUTTER 56
FUNI DI SOLLEVAMENTO 58
GANCI 60
PISTOLA PER SCHIUMA POLIURETANICA 61
PONTE SU CAVALLETTI 64
PONTEGGIO FISSO 66
SCALA DOPPIA 68
TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE 70
TRAPANO A BATTERIA 73
TRAPANO ELETTRICO PERFORATORE 75
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI 77
BITUME E CATRAME 80
POLVERI INERTI 83
SILICONE 85

RECINZIONE CON CAVALLETTI MOBILI O BANDE COLORATE

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro (per trasporto degli elementi)
- Attrezzi manuali d'uso comune

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di materiali scaricati	Probabile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite, tagli ed abrasioni per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*

AREA STOCCAGGIO MATERIALE DI RISULTA

In presenza di lavorazioni di demolizione e/o scavi occorre individuare nel cantiere delle aree per l'accatastamento temporaneo del materiale di risulta, in attesa che lo stesso vengo trasportato a discarica autorizzata.

SCHEDA TECNICA
L'area viene scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento. E' vietato predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza. Il materiale deve essere accatastato in modo razionale e tale da evitare crolli intempestivi o cedimenti pericolosi. Deve essere fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo. Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di: o un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere. Le zone di stoccaggio delle macerie devono essere delimitate da robusta e duratura recinzione e segnalate attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il codice del rifiuto e la descrizione dello stesso (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).
Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità,	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*

REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE

La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere. Si portano le matasse dei fili conduttori, vengono agganciati al cavo pilota attraverso il quale si esegue l'operazione di inserimento nelle canalizzazioni predisposte dai muratori; terminata la stesura dei cavi si effettuano i collegamenti nelle scatole di derivazione ed alle utenze predisposte (corpi illuminanti, prese a spina), si posizionano anche fari di illuminazione del cantiere su punti rialzati (in cima a pali).

Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo). Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore. In alcuni casi ci si collega a dei generatori di corrente alimentati a gasolio. L impianto di cantiere sarà caratterizzato dalla potenza elettrica richiesta e dal tipo di attività previste:

- Potenza richiesta
- Data inizio della fornitura e durata
- Dati della concessione.

La fornitura per cantieri di piccole e medie dimensioni avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase; per cantieri con potenza superiore a 50 Kw la fornitura avviene in MT/BT mediante propria cabina di trasformazione in quanto la fornitura ha inizio dal punto di consegna dell'energia.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Ohmetro
- Saldatrice elettrica

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
o Cadute entro scavi aperti	Possibile	Grave	**Notevole**
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
o Incendio di natura elettrica	Possibile	Grave	**Notevole**
o Inalazione fumi di saldatura	Possibile	Grave	**Notevole**
o Ustioni da saldatura	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua
- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:
    - certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
    - relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
    - schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo . In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
- Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale

- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
    - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
    - avere grado di protezione minimo IP 44
    - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
    - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
    - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
    - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 60903*** *Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione*
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione per l'industria* ***UNI EN 13087-8 (2006)*** *Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.*
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*
Elettrocuzione	Stivali isolanti	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucciolevole resistente all'usura.	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*

INSTALLAZIONE quadro ELETTRICO di cantiere

Trattasi della installazione di quadri elettrici per cantieri edili, che si suddividono in:

- quadri di distribuzione principali (destinati anche ad essere contenuti i nell'eventuale cabina) con corrente nominale di almeno 630 A;
- quadri di distribuzione con corrente nominale compresa tra 125 e 630A;
- quadri di distribuzione finale con corrente inferiore a 125A;
- quadri di prese a spina con corrente nominale non superiore a 63A.

I quadri elettrici da utilizzare in cantiere sono denominati ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) e sono soggetti a prove tipo secondo le norme CEI 17-13 e prove aggiuntive di resistenza meccanica alla corrosione.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Tester digitale
- Utensili manuali isolati, ricoperti con materiale isolante (cacciavite, pinze ecc…)
- Utensili elettrici portatili (avvitatore, trapano,ecc…)

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Elettrocuzione/Folgorazione	Possibile	Grave	**Notevole**
○ Incendio di origine elettrica	Possibile	Grave	**Notevole**
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge, il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti “a regola d'arte” utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti “a regola d'arte”.
- Alla fine dell'installazione l’impresa installatrice deve rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 (o alla regola dell'arte) degli impianti con tutti gli allegati obbligatori richiesti dalla normativa
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- I quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla Norma CEI EN 60439-4 e devono essere provvisti di: dichiarazione di conformità alla norma europea CEI 17-13/4, ovvero EN60439-4, rilasciata dal costruttore del quadro; schema elettrico unifilare; targhetta identificativa indelebile, apposta dal costruttore, con riportate le caratteristiche del quadro (natura e valore nominale della corrente del quadro, tensioni di esercizio, grado di protezione IP).
- I quadri devono comprendere i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e i contatti indiretti e l’interruttore generale deve essere facilmente accessibile, a meno ch non sia previsto un dispositivo per il comando di emergenza.

- In caso di chiusura a chiave che renda inaccessibile l'interruttore generale, deve essere presente all'esterno del quadro un pulsante di emergenza, il fungo di colore rosso, per la messa fuori tensione di tutto l'impianto di cantiere a valle del quadro.
- I quadri devono possedere un'adeguata protezione contro la penetrazione di corpi solidi e contro i liquidi (spruzzi d'acqua); il grado di protezione minimo richiesto è IP44, con l'eccezione del fronte interno per il quale è ammesso un grado minimo IP21 a condizione sia presente una portella con grado di protezione IP44. Per i quadri precedenti al 1/08/2002 (CEI 17-13/4) è ammessa una protezione minima IP43.
- I quadri elettrici devono essere posizionati in zone protette da polveri e da spruzzi d'acqua.
- Gli apparecchi utilizzatori e i quadretti devono essere alimentati da prese a spina interbloccate protette da interruttori automatici di pari corrente nominale.
- Il quadro deve essere dotato, al di sopra dell'asola di uscita dei cavi, di anelli fermacavo utili per evitare lo strappo accidentale delle spine a causa della trazione del cavo stesso.
- Anche i quadretti secondari con prese a spina interbloccata a servizio degli apparecchi utilizzatori, devono essere dotati di un interruttore differenziale con funzioni di generale di quadro
- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si deve utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 60903*** *Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione*
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione per l'industria* ***UNI EN 13087-8 (2006)*** *Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.*
Elettrocuzione/Folgorazione	Tuta antistatica	Tuta isolante con proprietà elettrostatiche	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 1149-5 (2008)***

			Indumenti di protezione - Proprietà elettrostatiche
Elettrocuzione	Stivali isolanti	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucciolevole resistente all'usura.	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.*

MONTAGGIO DELLE BARACCHE E/O BOX METALLICI

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi, deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consunzione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro (trasporto materiale)
- Autogrù (sollevamento baracche e materiale)

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Trabattelli
- Scale a mano e doppie

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per caduta del materiale	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di persone dall'alto per uso di scale	Possibile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Investimento	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Elettrocuzione (utensili elettrici portatili)	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Ferite e tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108– Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi non devono avere pendenze eccessive
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza
- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori
- Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggi
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza
- Rispettare i percorsi indicati
- Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente
- Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
- La scala deve poggiare su base stabile e piana
- Usare la scala doppia completamente aperta
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia
- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere collegate all'impianto di terra, le baracche di cantiere ed i box metallici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere installati estintori a polvere o CO_2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs.

		presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

RECINZIONE DEL CANTIERE

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Piccone

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	**Notevole**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*

ISOLAMENTO A CAPPOTTO IN POLISTIROLO

Trattasi della posa in opera di lastre di polistirene espanso sintetizzato, detto anche **EPS**, utilizzato per realizzare l'isolamento a cappotto di pareti esterne, isolamento interno di pareti esterne, isolamento interno di cantine e garage sotterranei, isolamento di pavimenti e soffitti, isolamento termico di tetti a falde e tetti piani. I pannelli isolanti vengono incollati con apposite malte collanti e i giunti sigillati e carteggiati.

In presenza di intonaci deboli non perfettamente coesi con la muratura, in aggiunta all'incollaggio, i pannelli vengono fissati meccanicamente con appositi tasselli a testa larga.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Taglierina o sega a filo caldo
- Cutter
- Trapano
- Avvitatore a batteria
- Viti e tasselli in acciaio zincato
- Frattazzo e stadia
- Attrezzi manuali di uso comune

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Malta collante
- Polveri

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponteggio
- Ponte su cavalletti
- Scala

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 d'equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- Su tutto il perimetro esterno e, se necessario, anche a protezione contro la caduta dall'alto verso l'interno del fabbricato, piano per piano, si devono installare ponteggi di facciata, parapetti perimetrali di piano ed altre opere provvisionali.

- Per i lavori su coperture o aggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro, devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcati o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera (perimetrazione o copertura definitiva del vano) (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiede capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori relativi alla posa di materiali isolanti, devono essere svolti da imprese specializzate, dotate di attrezzature specifiche
- Lo stoccaggio dei materiali isolanti deve avvenire nella misura strettamente necessaria al turno lavorativo ed alle dimensioni dei locali, avendo cura di non intralciare i passaggi, le vie d'emergenza e le altre lavorazioni.
- I rifiuti provenienti dalla specifica lavorazione devono essere stoccati entro specifici contenitori opportunamente coperti in modo tale che, in caso di giornate ventose, non siano sottoposti a dispersione incontrollata
- Verificare la tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura*
Esposizione a polveri e fibre durante le	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

lavorazioni			***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

MANTO DI COPERTURA IN LAMIERA NERVATA

L'utilizzo di elementi metallici per la realizzazione di coperture è una delle soluzioni maggiormente consolidate nell'edilizia civile e industriale, grazie alle proprietà peculiari dei metalli e alle qualità tecnologiche delle varie tipologie di pannelli, lastre e lamiere in produzione, in grado di assicurare i requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità, sicurezza in caso di incendio, igiene, risparmio energetico e ritenzione di calore. Le lamiere vengono in genere sottoposte a un trattamento di zincatura e/o di verniciatura che ne aumenta notevolmente la resistenza alla corrosione. Ottime proprietà meccaniche e facilità di montaggio le rendono particolarmente indicate per la copertura di grandi superfici.

Trattasi della posa in opera del manto di copertura con lastre in lamiera nervata. Il montaggio delle lastre avviene su supporti lineari paralleli alla linea di gronda. I giunti longitudinali sono realizzati con la sovrapposizione della greca alle lastre e la sovrapposizione viene effettuata in funzione dei venti dominanti. Le lastre sono giuntate con viti o ganci, a seconda del materiale di cui è costituito il supporto (metallo, legno, calcestruzzo); i fissaggi sono muniti di protezione contro le infiltrazioni di acqua. E' necessario verificare l'assenza di rischio di corrosione elettrochimica tra manto di copertura e supporto, se realizzati con metalli non compatibili.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello manuale
- Sega manuale per legno
- Flessibile o smerigliatrice
- Trapano elettrico
- Avvitatore elettrico
- Gru a torre

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Cemento
- Silicone

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponteggio metallico a tubi giunti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Scivolamenti sul tetto	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Urti con le lamiere in movimentazione	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
○ Microclima	Probabile	Lieve	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Per operare in maniera sicura, i lavoratori incaricati di lavorare sul tetto devono essere provvisti delle conoscenze, delle competenze e dell'esperienza del caso. È necessario formare i lavoratori per metterli in grado di riconoscere i rischi, comprendere i sistemi di lavoro appropriati ed essere in grado di svolgere con competenza i relativi compiti, quali l'installazione delle protezioni per le estremità, l'azionamento di una piattaforma di accesso mobile, oppure come preparare ed indossare sistemi di protezione a cinghia
- E' vietato gettare materiali dal tetto, che invece deve essere trasportato al suolo oppure convogliato in appositi canali
- Non accumulare sul tetto materiale che poi potrebbe cadere onde evitare il rischio ferire qualcuno
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Evitare l'accesso ad aree pericolose poste al di sotto o nelle adiacenze delle aree del tetto su cui si effettuano dei lavori
- Utilizzare reti per rifiuti, vialetti coperti o precauzioni simili per evitare che il materiale in caduta causi ferite
- Assicurarsi che tutto il materiale sia conservato in maniera appropriata, soprattutto in presenza di forte vento
- Durante l'effettuazione di lavori sul tetto, si dovrebbero tenere in debita considerazione le condizioni atmosferiche, dal momento che la presenza di ghiaccio, bagnato o vento può aumentare considerevolmente il rischio di caduta di persone o materiale
- Prendere le misure collettive di protezione contro i rischi di caduta commisurate all'effettiva valutazione del rischio, e comunque prima delle misure protettive personali. Ogni rimedio teso ad evitare le cadute, come la protezione delle estremità, dovrebbe essere sufficientemente resistente per prevenire od arrestare le cadute ed impedire che i lavoratori si feriscano
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Nel montaggio di un ponteggio metallico fisso devono essere rispettate le indicazioni del fabbricante contenute nel libretto di autorizzazione ministeriale all'impiego.
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- La protezione delle estremità deve essere abbastanza resistente per sostenere una persona che cade contro di essa.
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Rendere disponibile un accesso sicuro, oltre ad uscite e postazioni di lavoro
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Installare sottoponti e le reti di sicurezza per proteggersi unicamente dal rischio di caduta attraverso aperture o per sfondamento della copertura stessa. Non proteggono contro il rischio di caduta verso l'esterno del perimetro del fabbricato. In tali casi devono perciò essere previsti parapetti o ponteggi di protezione lungo il perimetro
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi
- I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche
- Controllare il bilanciamento e l'aggancio dei carichi e prestare molta attenzione nelle fasi di posa e sistemazione delle lastre di lamiera
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati
- Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	Guanti di protezione	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. lgs. 106/09 punto 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6** ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.*
Probabile caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. lgs. 106/09 punto 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. lgs. 106/09 punto 3, 4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il*

			posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro

RIMOZIONE DI SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI

L'attività consiste nella rimozione di porte interne e serramenti esterni, con relativo trasporto in discarica, compreso falsotelaio e struttura in legno. L' intervento viene realizzato con ausilio di attrezzature manuali e l'utilizzo della gru con imbracature e cestone per il carico del materiale di risulta direttamente sul camion per il trasporto alle discariche di competenza.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Autogru
- Ganci, funi, imbracature

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponteggio metallico
- Castelli di tiro

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Rumore	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il ponteggio ed il castello di tiro siano in buono stato di conservazione, regolarmente montati e protetti con mantovane
- In caso di utilizzo della gru, attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica ed osservare scrupolosamente le procedure di movimentazione meccanica dei carichi mediante gru
- In caso di transito pedonale nell'area di lavoro, l'addetto deve bloccare il transito sul marciapiede mediante appositi dissuasori di traffico
- L'automezzo adibito al trasporto deve accedere o uscire dal cantiere solo in presenza di un addetto e secondo le procedure da questo impartite
- L'addetto deve controllare che nella zona non transitino persone e/o mezzi non autorizzati
- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che le opere provvisionali utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- I carichi sospesi devono seguire percorsi determinati affinché non sovrastino postazioni di lavoro
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per evitare il sollevamento di polvere, le macerie verranno bagnate prima di essere scaricate (Art 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

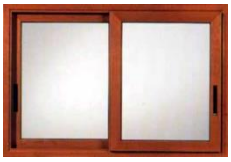
- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

MONTAGGIO INFISSI ESTERNI



L'attività consiste nel montaggio di infissi di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato in cantiere. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
- Montaggio infissi ed accessori
- Montaggio vetri

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che le opere provvisionali utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

POSA DI SCOSSALINE IN ACCIAIO O RAME

Posa in opera di scossaline, presagomate in officina o costruite in stabilimento, di qualsiasi materiale, quali acciaio, lamiera zincata o preverniciata, alluminio, rame, per la copertura di parapetti, muretti, cornicioni, camini e lucernari, al fine di assicurarne l'impermeabilizzazione. L'ancoraggio delle scossaline alle strutture portanti è realizzato mediante apposite viti e tasselli.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega da ferro o forbice da lamiera
- Pistola sparachiodi
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Adesivo universale acrilico
- Silicone
- Vernice antiruggine
- Polveri

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponteggio metallico
- Trabattello
- Scala a elementi innestabili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Microclima	Probabile	Lieve	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle scossaline deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle scossaline
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Il sollevamento delle scossaline al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	Guanti di protezione	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6** ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.*
Probabile caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la*

			selezione
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti3,4 n.4** ***UNI EN 149(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro*

RIFACIMENTO COPERTURA

Il lavoro comprende il rifacimento completo di una copertura di varia natura (coppi, tegole ed altri materiali) a qualsiasi altezza dal piano di campagna.

In particolare, l'attività lavorativa prevede le seguenti fasi:

- preparazione, delimitazione e sgombero area, tracciamenti
- predisposizione appoggi
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro (se non già predisposte)
- protezione botole e asole (se non già predisposte)
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- realizzazione struttura di copertura in legno
- posa manto di copertura
- posa di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- pulizia e movimentazione dei residui (vedere scheda specifica allegata)

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega circolare
- Utensili elettrici portatili
- Elevatore a cavalletto
- Sega a nastro

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponteggio fisso

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Microclima	Probabile	Lieve	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il sollevamento delle tegole al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite ceste chiuse ai lati e tenendo presente l'azione del vento
- Durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)***

		perforazione delle mani	*Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

RIMOZIONE DI GRONDAIE E PLUVIALI CON AUTOCESTELLO

Trattasi di rimuovere grondaie e pluviali di qualsiasi materiale, quali lamiera zincata o preverniciata, alluminio, PVC, rame, ecc. , mediante il distacco di grappe di ancoraggio, viti e tasselli, con l'utilizzo di attrezzature oppure a mano, che prevede, altresì, il calo in basso e la movimentazione a terra del materiale di risulta. L'intervento esecutivo viene eseguito con l'ausilio di un auto cestello, per raggiungere l'altezza necessaria.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Sega da ferro o forbice da lamiera
  - Cesoia
  - Trapano elettrico
  - Avvitatore

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:
  - Solvente per ruggine
  - Olio lubrificante
  - Polveri

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:
  - Cestello elevatore

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Ribaltamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Durante la rimozione deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
  - Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Prima di utilizzare l'autocestello, accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Valutare la posizione ottimale dell'autocestello, sia in funzione dell'ingombro del mezzo a terra, sia del tragitto che il cestello elevabile dovrà percorrere
  - Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante

- Assicurare l'autocestello in posizione salda e livellata, attraverso la regolazione dei supporti telescopici e procedere all'elevazione del cestello
- Vietare di appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili
- Le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi; l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in caso di guasto di quelli di bordo
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Non utilizzare l'autocestello in presenza di vento forte
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'alto della rimozione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art.154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Scivolamenti e cadute	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)***

		perforazione delle mani	*Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro, riferita ad una macchina/attrezzatura, ad una attività o ad una determinata situazione, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza e/o la salute sul luogo di lavoro ed utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale. Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli, ed in particolare:

- Vietare comportamenti pericolosi;
- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Fornire indicazioni relativi alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Prescrivere comportamenti sicuri ai fini della sicurezza;
- Indicare ulteriore elementi di prevenzione e sicurezza.

MODALITA' DI SEGNALAZIONE

Le modalità di utilizzo dei segnali, la propria intercambiabilità, la loro contestualizzazione sono disciplinate dal Testo Unico in due allegati appositi: ***Allegato XXIV*** "Prescrizioni generali per la segnaletica di sicurezza" e ***Allegato XXV*** "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici" *del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09*

SEGNALAZIONE PERMANENTE

- quando si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo, o serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere costituita da cartelli
- quando è destinata ad indicare l'ubicazione, ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio o quando si riferisce a rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere costituita da cartelli o da un colore di sicurezza
- quando destinata ad indicare le vie di circolazione deve essere costituita da cartelli o da un colore di sicurezza
- quando destinata ad indicare le vie di circolazione deve essere costituita da un colore di sicurezza
- quando è apposta su contenitori e tubazioni deve essere del tipo previsto dalla legge

SEGNALAZIONE OCCASIONALE

- la segnaletica di pericolo, la chiamata di persone per un'azione specifica e lo sgombero urgente devono essere fatti tenendo conto del principio di intercambiabilità per mezzo di segnali luminosi, acustici o attraverso la comunicazione verbale
- la guida delle persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo deve essere fatta per mezzo di segnali gestuali o comunicazioni verbali.

La segnaletica per essere efficace deve dare un messaggio rapido e facilmente interpretabile e per questo motivo deve osservare oltre la normativa, anche alcune regole specifiche, quali:

- evitare la disposizione ravvicinata di un numero di cartelli eccessivo, al fine di favorire l'individuazione e la comprensione del messaggio
- non utilizzare contemporaneamente segnali che possono generare confusione tra di loro
- rendere visibile la segnaletica da tutte le posizioni ritenute critiche rispetto al messaggio che si vuole fornire
- effettuare la corretta manutenzione dei segnali e la regolare pulizia
- nel caso di segnalazioni che richiedono fonti di energia, assicurarsi che questa sia mantenuta anche in caso di guasto all'impianto elettrico
- in caso di cattiva illuminazione naturale utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale
- rimuovere il cartello quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

AUTOGRU CON PIATTAFORMA AEREA

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc…

Le piattaforme elevatrici sono adatte a qualsiasi automezzo e ad ogni tipologia di carico. Le differenti opzioni proposte, quali spondine di contenimento del carico, spondine di collegamento all'automezzo, ringhiere di sicurezza, barriera anticadute ed altre, servono a soddisfare le esigenze del singolo utilizzatore, garantendo il rispetto della norma europea EN 1570, la quale specifica i requisiti di sicurezza per piattaforme a pantografo per sollevare abbassare merci e/o persone addette allo spostamento delle merci trasportate dalla piattaforma elevatrice.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Grave	**Notevole**
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
○ Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
○ Ribaltamento dell'automezzo	Improbabile	Grave	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura di lavoro deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La piattaforma aerea deve essere omologata dall'Ispesl
- L'autocarro sul quale è collocata la piattaforma deve essere conforme alle norme del Codice della Strada e deve essere collaudato presso la motorizzazione civile
- Controllare prima dell'uso l'efficienza di tutti i dispositivi di funzionamento di sicurezza ed emergenza
- Non manomettere e/o modificare i componenti dell'attrezzatura di lavoro ed utilizzarla esclusivamente per gli usi consentiti dal fabbricante
- Accertarsi che le targhe di avvertenza, divieto e pericolo siano sempre esposte e leggibili come indicato nel libretto. In particolare verificare le targhe concernenti diagramma area di lavoro, portata massima, identificazione dei comandi
- E' necessario valutare l'idoneità del luogo in cui si dovrà posizionare la macchina ponendo particolare attenzione alla compattezza del terreno, alla presenza di linee elettriche nelle vicinanze, alle condizioni atmosferiche ed a tutti quei fattori ambientali che possono condizionare la stabilità ed il funzionamento del mezzo
- Posizionare la macchina estendendo completamente i bracci ed i piedi stabilizzatori e controllarne il corretto livellamento
- Prima di salire in quota deve essere verificata la dotazione dei dispositivi di protezione individuale di ogni operatore
- L'uso della piattaforma deve essere esclusivamente effettuata utilizzando i comandi presenti all'interno del cestello
- Durante l'uso è necessario che vi sia una persona a terra a conoscenza delle procedure da effettuarsi in caso di recupero d'emergenza del personale in quota
- Durante l'utilizzo gli operatori a bordo del cestello devono indossare apposita imbracatura di sicurezza agganciata al punto della struttura previsto dal costruttore
- Il peso costituito da operatori e materiali non deve mai superare la portata massima prevista dal costruttore
- Verificare che i percorsi e le aeree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni (Allegato V, Parte II, Punto 4.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Transennare a terra l'area di lavoro e interdirne l'accesso (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza dei comandi e del pulsante di emergenza
- Verificare l'efficienza della protezione degli organi mobili (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
    - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
    - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
    - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma
- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :
    - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
    - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
    - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs.

lavorazioni		presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione	n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNI EN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro*

PIATTAFORMA AEREA SU AUTOCARRO

Trattasi di piattaforma aerea di lavoro, a mezzo braccio telescopico o " a pantografo", installata su un proprio autocarro di base, avente la possibilità di essere variata nella sua quota rispetto a quella di riposo per l'intervento di un apparecchio di manovra. Rappresenta una valida ed economica alternativa al ponteggio tradizionale.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche	Possibile	Grave	**Notevole**
Ribaltamento per manovre incaute	Possibile	Grave	**Notevole**
Cesoiamento, schiacciamento	Possibile	Grave	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L' attrezzatura di lavoro deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La piattaforma aerea deve essere omologata dall'Ispesl
- L'autocarro sul quale è collocata la piattaforma deve essere conforme alle norme del Codice della Strada e deve essere collaudato presso la motorizzazione civile
- Controllare prima dell'uso l'efficienza di tutti i dispositivi di funzionamento di sicurezza ed emergenza
- Non manomettere e/o modificare i componenti dell'attrezzatura di lavoro ed utilizzarla esclusivamente per gli usi consentiti dal fabbricante
- Accertarsi che le targhe di avvertenza, divieto e pericolo siano sempre esposte e leggibili come indicato nel libretto. In particolare verificare le targhe relative a: diagramma area di lavoro, portata massima, identificazione dei comandi
- Valutare l'idoneità del luogo in cui si dovrà posizionare la macchina ponendo particolare attenzione alla compattezza del terreno, alla presenza di linee elettriche nelle vicinanze, alle condizioni atmosferiche ed a tutti quei fattori ambientali che possono condizionare la stabilità ed il funzionamento del mezzo
- Posizionare la macchina estendendo completamente i bracci ed i piedi stabilizzatori e controllarne il corretto livellamento
- Prima di salire in quota deve essere verificata la dotazione dei dispositivi di protezione individuale di ogni operatore
- L'uso della piattaforma deve essere esclusivamente effettuata utilizzando i comandi presenti all'interno del cestello
- Durante l'uso è necessario che vi sia una persona a terra a conoscenza delle procedure da effettuarsi in caso di recupero d'emergenza del personale in quota
- Durante l'utilizzo gli operatori a bordo del cestello devono indossare apposita imbracatura di sicurezza agganciata al punto della struttura previsto dal costruttore
- Il peso costituito da operatori e materiali non deve mai superare la portata massima prevista dal costruttore
- Verificare che i percorsi e le aeree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni (Allegato V, Parte II, Punto 4.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Transennare a terra l'area di lavoro e interdirne l'accesso (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza dei comandi e del pulsante di emergenza

- Verificare l'efficienza della protezione degli organi mobili (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
    - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
    - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
    - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma
- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :
    - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
    - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
    - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*

Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

AVVITATORE ELETTRICO

Attrezzatura utilizzata per avvitare le viti, dotata di riduttore di velocità per ridurre il numero di giri dell'utensile, denominato inserto.
L'avvitatore elettrico è provvisto di filo e spina per permettere il collegamento alla prese della corrente. Molto spesso è sprovvisto di mandrino in quanto monta direttamente l'attacco per l'inserto.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
- Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta
- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli e abrasioni	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

CASTELLI DI TIRO

Trattasi di spazi aggiuntivi, aggettanti verso l'esterno dal filo del ponteggio, che servono per raccogliere dagli apparecchi di sollevamento in servizio al cantiere, il materiale da utilizzare nei vari lavori; materiale che in tal modo viene distribuito direttamente al piano di utilizzo.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	**Elevato**
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	**Elevato**
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Lieve	**Accettabile**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Lieve	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- I castelli di tiro devono essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, e devono risultare idonei allo scopo (Art. 112 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere tenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La loro realizzazione deve essere effettuata secondo i canoni di rigorosi criteri tecnici che ne devono garantire la solidità e stabilità (Allegato XVIII punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I castelli di tiro devono essere ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio e i montanti controventati per ogni due piani di ponteggio con impalcati ampi e robusti per quanto necessario (Allegato XVIII punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I tavoloni saranno di spessore non inferiore a cm 5 e poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano (Allegato XVIII punto 3.2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati dei castelli devono risultare ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede normali (Allegato XVIII punto 3.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per il passaggio del carico può essere lasciato un varco nel parapetto, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, purché in sua corrispondenza l'altezza della tavola fermapiede non sia inferiore a cm 30. (Allegato XVIII punto 3.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dal lato interno dei sostegni laterali, all'altezza di mt 1,20 e nel senso normale dell'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno 20 cm, da servire per appoggio e riparo ai lavoratori (Allegato XVIII punto 3.2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Essendo il castello di tiro a tutti gli effetti assimilabile ad un ponte di servizio, deve essere corredato di un sottoponte (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sul castello di tiro deve essere applicato, in posizione visibile, un cartello con la indicazione della sua portata massima
- Deve essere verificata la stabilità, l'ancoraggio e la tenuta strutturale del castello di tiro e si deve controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete (Allegato XVIII Punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere impediti la sosta ed il transito sotto i carichi (Art. 114 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

CHIODATRICE PNEUMATICA

Si tratta di un'attrezzatura ad aria compressa che ha lo scopo di inchiodare le tavole di legno con la pressione di un pulsante. Praticamente costituita da un involucro nel quale si trovano una camera che viene riempita di aria con una determinata pressione, comunicante attraverso una valvola con un'altra camera dove posizionato il chiodo: quando l'addetto preme il pulsante, la valvola viene aperta e l'aria fuoriesce spingendo il chiodo. Il peso delle pistole varia da 3 a 5 Kg. La cartucciera può essere a nastro o a tamburo.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Rumore	Probabile	Modesta	**Notevole**
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
o Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**Notevole**
o Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale)
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- L'attrezzatura deve essere utilizzata da personale addestrato ed autorizzato
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve prevedere l'impossibilità di impiego con una sola mano
- L'attrezzatura deve prevedere uno schermo paraschegge
- L'attrezzatura deve essere conservata e trasportata dentro un'apposita custodia con chiusura a chiave
- Prima dell'uso della pistola fissachiodi verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente
- Verificare che la cuffia protettiva della pistola fissachiodi sia montata correttamente
- Quando non usata, la pistola fissachiodi verrà portata a tracolla mediante cinghia
- Verificare il corretto funzionamento della pistola fissachiodi ed in particolare del dispositivo di sicurezza
- Durante l'uso dell'attrezzatura deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- La pistola fissachiodi non deve essere utilizzata su materiale molto duro o fragile, su pareti sottili o in materiale tenero, su superfici elastiche, su spigoli e vicino a proiettili già infissi
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo

- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge e materiali	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

CUTTER

Attrezzo
per il tag

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Significativo	**Notevole**
○ Proiezione di schegge di materiale	Possibile	Modesto	**Accettabile**
○ Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" e che sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione degli addetti circa l'utilizzo in sicurezza dell'attrezzatura ed assicurarsi che essa venga utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Effettuare la manutenzione periodica dell'attrezzatura e verificare l'efficienza dei relativi dispositivi di sicurezza da parte di personale qualificato
- Prima dell'utilizzo, verificare l'integrità strutturale dell'attrezzatura
- Controllare a vista lo stato di efficienza delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Preferire utensili con impugnatura ergonomica dalla forma anatomica
- Non lasciate l'attrezzatura in zone dalle quali potrebbero cadere, per esempio vicino ai bordi del piano di lavoro
- Le attrezzature devono essere conservate in modo tale che le lame non vengano a contatto con altri corpi metallici, per evitare che subiscano urti

- La pulizia della lama va fatta, indossando un paio di guanti metallici ed utilizzando un panno umido (Art. 75 del D.lgs. n.81/0 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Ferite e tagli alle mani durante l'utilizzo e la pulizia dell'attrezzo	Guanti metallici	In maglia di acciaio inox formata da anelli saldati singolarmente. Adatto durante l'utilizzo di utensili particolarmente taglienti	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 1082-1 (1998)*** *Indumenti di protezione - Guanti e proteggi-braccia contro tagli e coltellate causati da coltelli a mano - Guanti e proteggi-braccia di maglia metallica.*
Proiezione di schegge di materiale	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

FUNI DI SOLLEVAMENTO

Trattasi di funi per il sollevamento, utilizzate per argani, paranchi, gru, gru a torre, elevatori, carriponte, carichi non guidati, in acciaio o in fibre sintetiche.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi, prima dell'uso delle funi di canapa, della loro efficienza ed integrità
- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- In presenza di lavorazioni che richiedano l'uso di fiamme libere o che provochino scintille, le funi di sollevamento devono essere adeguatamente protette. Tale azione protettiva deve espletarsi anche per quelle lavorazioni o sostanze che potrebbero favorirne indirettamente l'innesco di tagli o altri tipi di deterioramenti.
- Assicurarsi che i carichi, nell'uso delle funi di sollevamento, siano stati fissati correttamente
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Lesioni per contatto	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

GANCI

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile (Allegato V parte II punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

PISTOLA PER SCHIUMA POLIURETANICA

Trattasi di erogatore a pistola in materiale plastico o metallico dotato di manico in plastica antiurto con forma ergonomica e di punta dosatrice per i punti difficili. Viene utilizzato per applicazione di schiuma poliuretanica su superfici verticali ed orizzontali di vari materiali.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazioni di gas e vapori	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Esposizione ad allergeni	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Getti e schizzi	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Punture, abrasioni e tagli agli arti	Possibile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" e che sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione degli addetti circa l'utilizzo in sicurezza dell'attrezzatura ed assicurarsi che essa venga utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Effettuare la manutenzione periodica dell'attrezzatura e verificare l'efficienza dei relativi dispositivi di sicurezza da parte di personale qualificato
- Prima dell'utilizzo, verificare l'integrità strutturale dell'attrezzatura
- Prima dell'utilizzo, verificare che l'intero tubo sia privo di tagli, fuoriuscite, abrasioni, rigonfiamenti o danni e che i manicotti siano ben saldi. In caso contrario sostituire immediatamente il tubo
- Prima dell'utilizzo, verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la pistola ed accertarsi dell'efficienza dell'ugello e delle tubazioni stesse
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza, ma controllare regolarmente il loro corretto funzionamento
- Non manomettere le parti costitutive della macchina, non fare modifiche ed interventi non previsti dal libretto d'uso e manutenzione
- Maneggiare la pistola per l'applicazione ad alta pressione con cura, poiché il fluido pressurizzato può essere molto pericoloso; infatti, se il tubo presenta fuoriuscite, strappi o spaccature a causa di usura, danneggiamento o utilizzo inappropriato, lo spray ad alta pressione emesso può causare ferite da iniezione di fluido o altri gravi danni alle persone e alle strutture

- In caso di tagli o abrasioni in seguito all'uso di fluido pressurizzato, recarsi immediatamente al pronto soccorso, poiché il fluido chimico potrebbe essere entrato nella ferita (che non va trattata come se fosse un semplice taglio) e riferire esattamente al medico quale fluido è stato utilizzato con l'attrezzatura
- Durante l'uso della pistola in ambienti chiusi è necessario installare un sistema di aspirazione (Allegato IV, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente areati (Allegato IV, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Esposizione a schizzi di prodotti chimici	Tuta di protezione	Tuta con cappuccio per la protezione da schizzi e spray di sostanze chimiche e particelle, con proprietà antistatiche.	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 13034(2009)*** *Indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi Requisiti prestazionali per indumenti di protezione chimica che offrono una protezione limitata contro agenti chimici liquidi*
Esposizione a sostanze chimiche (schiuma poliuretanica)	Guanti di protezione	Guanti di protezione in gomma o neoprene antiaggressione chimica antistatica	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 374(2004)*** *Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3*
Inalazione di gas e vapori	Mascherina facciale filtrante	Semimascherina in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 12942 (2009)*** *Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Elettrorespiratori a filtro completi di maschere intere, semimaschere o quarti di maschere - Requisiti, prove, marcatura.*
Getti e schizzi di prodotti chimici	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*
Esposizione a schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione		**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

		Stivali in PVC con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	D.lgs n.106/09 ***UNI EN 13832-1 (2007)*** *Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova*

PONTE SU CAVALLETTI

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, posti a distanze prefissate.
La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Scivolamento	Possibile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzeria delle tavole (Art. 124 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sull'impalcato tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti (Art. 124 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti
- Proteggere gli sporti della cavalla da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi)
- Quando si utilizza la cavalla da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio
- Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro
- Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare (Allegato XVIII punto 2.2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
    - con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m
    - con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m.
- I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcati di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un altezza di 2 metri (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle (Allegato XVIII punto 2.1.4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro (Allegato XVIII punto 2.2.2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiede. Nel caso ciò non fosse possibile si dovrà utilizzare un idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento
- Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti
- Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura
- Per le normali attività sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo e guanti in crosta (Art 75–77–78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

PONTEGGIO FISSO

Trattasi di struttura reticolare provvista solitamente di impalcati, i quali possono essere costituiti da tavole di legno (dette *ponti*) o di acciaio, indipendentemente dal materiale con cui è costruita la struttura portante. I ponteggi vengono solitamente realizzati per la costruzione o ristrutturazione di edifici. In questo caso vengono considerati dispositivi di protezione collettiva contro le cadute dall'alto.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di installare il ponteggio occorrerà procedere alla verifica statica della sottostruttura di appoggio.
- Per i lavori superiori a cinque giorni, per il ponteggio fisso, dovrà essere costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro (Art. 128 comma 6del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le tavole del ponteggio fisso dovranno avere sezione 4x30 o 5x20 cm. (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio fisso viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il ponteggio metallico, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2,00 mt (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 nell'autorizzazione ministeriale e in modo completo (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati e i ponti di servizio dei ponteggi metallici devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a mt 2.50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impalcato del ponteggio deve essere corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile (Art. 132 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisionali 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 (Art. 133 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio o altro saranno protette contro i rischi di caduta di materiali dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e la delimitazione delle aree di transito (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sopra i ponti di servizio dei ponteggi metallici deve essere 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 (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

SCALA DOPPIA

Trattasi di attrezzatura da lavoro, costituita da due tronchi, auto-stabile, ossia che si regge in piedi indipendentemente da appoggi esterni, che permette la salita da un lato o da entrambi i lati.
Viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La scala doppia deve avere un'altezza inferiore ai 5 metri (Art.113 comma 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala doppia deve prevedere un efficace dispositivo contro la sua apertura accidentale. (Art.113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I gradini o i pioli della scala doppia devono essere incastrati nei montanti (Art.113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala doppia, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della stessa (Art.113 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisionale (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

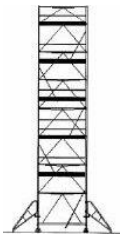
- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE



Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.
È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Dovrà essere vietato salire sul ponte di lavoro arrampicandosi all'esterno dei montanti e bisognerà utilizzare le scale predisposte all'interno del ponteggio. Disporre gli attrezzi in modo da lasciare un passaggio libero di cm 60 e da non intralciare il lavoro da eseguire. Non dovrà essere sovraccaricato mai il piano di lavoro del trabattello e non sarà depositato il materiali pesante su un unico tratto del ponteggio in quanto il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Dovranno essere distribuiti i carichi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti. Verranno disposti i mattoni, i bimattoni e blocchi in genere con il lato lungo perpendicolare al parapetto e in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio. Non dovranno essere danneggiate le guaine dei cavi elettrici passanti per la struttura del ponteggio; bisognerà legare il cavo elettrico ai montanti con spago o filo elettrico ma non con filo di ferro e dovrà essere passato sotto il piano di lavoro e non sopra. Il gancio della gru dovrà essere rilasciato e accompagnato in modo che non si impigli alla struttura del ponteggio; va dato l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio. Utilizzare gli appositi canali di scarico per calare materiale dal ponteggio. Sul ponte di servizio non vanno depositati materiali e attrezzature, salvo quelli strettamente necessari al lavoro da eseguire. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello specificato, a seconda che si tratti di ponteggio per manutenzione o costruzione. I materiali e le attrezzature depositate devono permettere i movimenti e le manovre necessarie all'andamento dei lavori.
Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio, si deve verificare che sia sicuro.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**
Scivolamento	Probabile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento	Probabile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione
- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti)
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art.123 – Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
    - scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate
    - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni
    - eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni
- Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisionale è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiede, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabatello (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino (Art. 140 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato (Art. 140 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm 8 (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Non utilizzare pannelli per casserature per formare l'impalcato del trabatello
- Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
- Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabatello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne
- Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5 mt sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul tra battello (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti
- Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello (Art.140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata
- Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori
- Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti stabiliti dalla tabella 1 dell' Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs.

dall'alto		rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.* *Imbracature per il corpo*

TRAPANO A BATTERIA

Trattasi di attrezzatura utilizzata per eseguire fori, variamente conformati, nel pezzo in lavorazione.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**Notevole**
Rumore	Probabile	Modesta	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il trapano portatile deve essere munito di interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del trapano deve essere accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Per l'uso del trapano portatile devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*

Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

TRAPANO ELETTRICO PERFORATORE

Trattasi di attrezzatura, utilizzata per eseguire fori o lavorazioni che richiedano l'utilizzo di utensili circolari, come ad esempio le punte elicoidali, gli alesatori, i maschi, le filiere.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**Notevole**
Rumore	Probabile	Modesta	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il trapano portatile deve essere munito di interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del trapano deve essere accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il cavo di alimentazione del trapano portatile deve essere provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il trapano portatile deve essere provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato' (Art. 80 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Per l'uso del trapano portatile devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

		caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Lesioni per con l'utensile in movimento	Probabile	Grave	**Elevato**
Elettrocuzione	Probabile	Grave	**Elevato**
Proiezione di frammenti e schegge	Probabile	Modesto	**Notevole**
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento

- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

BITUME E CATRAME

Bitume: sostanza derivata dal petrolio di colore nero o bruno scuro, solida o semi solida con caratteristiche termoplastiche.

Catrame: sostanza di colore nero o scuro che si ottiene dalla distillazione distruttiva del carbon fossile o dei materiali carboniosi.

In passato il catrame spesso veniva mescolato al bitume, da cui l'errata abitudine di utilizzare indifferentemente i due termini *catrame* e *bitume*, dando luogo a conseguenze fastidiose soprattutto nel caso di contatto con gli organi di controllo e sorveglianza. In realtà, dal punto di vista della composizione, il catrame, rispetto al bitume, presenta un contenuto molto più elevato di *Idrocarburi Policiclici Aromatici* (IPA). L'inalazione di queste sostanze denominate IPA, che si liberano durante l'utilizzo a caldo di bitume e catrame, potrebbe evidenziare un rischio cancerogeno, ma secondo i criteri previsti dall'Unione Europea, il bitume è classificato "*non pericoloso*", in quanto contiene quantità molto piccole di IPA a 4-6 anelli condensati. Tuttavia ciò potrebbe non essere più vero nel caso in cui il bitume venga utilizzato in miscela con altre sostanze quali i solventi.

La letteratura internazionale, infatti, indica come cancerogena per l'uomo l'esposizione a sostanze, classificandola in vari gruppi:

- ***gruppo 1*** (cancerogeni per l'uomo)
- ***gruppo 2B*** (possibili cancerogeni per l'uomo)
- ***gruppo 3*** (non classificabili in relazione alla cancerogenicità per l'uomo)

Lo IARC classifica il bitume nel **Gruppo 3** (*Cat. 3 - agenti per i quali non è possibile esprimere un giudizio sugli effetti cancerogeni negli esseri umani*). In questo gruppo sono inseriti gli agenti per i quali i dati disponibili negli esseri umani sono inadeguati per una valutazione, mentre quelli per gli animali sono inadeguati o solo limitatamente significativi per una valutazione di cancerogenicità.

Generalmente, tali prodotti vengono utilizzati per la pavimentazione stradale e per membrane, guaine e sigillanti per l'impermeabilizzazione di coperture e fondamenta.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Irritazione delle vie respiratorie per inalazione dei fumi di bitume	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Irritazione per contatto con gli occhi e con la pelle	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Ustioni per schizzi di prodotto ad alte temperature	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Aerosol di fumi e vapori	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Esplosione ed incendio (*per presenza di prodotti infiammabili*)	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi

- Nel caso di contatto cutaneo raffreddare la parte con acqua corrente fredda per almeno 10 minuti e fare attenzione a non provocare uno stato di ipotemia generale. Dopo il raffreddamento, non tentare di togliere lo strato di bitume dalla pelle in quanto costituisce una protezione sterile della parte ustionata. Lo strato si toglie spontaneamente al momento della guarigione della pelle dopo qualche tempo. Se necessario, il bitume può essere ammorbidito e poi rimosso con tamponi imbevuti di olio vegetale od olio di vaselina.
- In caso di ustioni consultare immediatamente un medico e trasportare il soggetto in ospedale
- In caso di contatto con gli occhi, raffreddare la parte con abbondante acqua per almeno 5 minuti, non fare tentativo di rimuovere il bitume e trasportare il soggetto colpito urgentemente in ospedale
- In caso di inalazione di fumi di bitume per esposizione ad elevata concentrazione, trasportare il ferito in ambiente non inquinato e richiedere assistenza medica.
- In caso di ingestione consultare immediatamente il medico
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- Il prodotto non è infiammabile, ma è combustibile, perciò tenere lontano da possibili fonti di ignizione e vietare di fumare (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare misure antincendio e mezzi di estinzione idonei, quali CO2, schiuma, acqua nebulizzata (Allegato IV Punto 4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare l'impiego di getti d'acqua poiché possono provocare il ribollimento del bitume fuso
- Evitare lo spandimento del prodotto nel suolo e nelle acqua, tuttavia in caso di dispersione accidentale, raccogliere il prodotto prima che solidifichi ed informare immediatamente le autorità competenti
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione (Art. 75 - 78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Ustioni per contatto con prodotto ad alte temperature	Guanti anticalore	Guanti pesanti per manipolazione di sostanze ad alta temperatura	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 407 (1994)*** *Guanti di protezione contro i rischi termici (Calore e/o fuoco)*
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura*
Schizzi di prodotti chimici	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)***

			Protezione personale degli occhi - Specifiche.
Contatto con il corpo durante l'applicazione	Tuta di protezione	Tuta da lavoro da indossare per evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 13832-1(2007)*** *Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova*

POLVERI INERTI

Dispersioni di particelle solide in aria con un diametro compreso tra 0.5 e 100 mm, che si formano dalle materie prime sottoposte a lavorazione.

Le polveri, che hanno un'azione patologica sull'organismo umano, possono essere classificate:

- polveri pneumoconiogene
- polveri non pneumoconiogene

Le polveri pneumoconiogene sono quelle che, entrate nell'organismo umano, esplicano la loro azione esclusivamente sull'apparato respiratorio e possono essere suddivise in *polveri inerti* o *fastidiose* e polveri fibrogene.

Sono definite *inerti o fastidiose* le polveri con le seguenti caratteristiche:

- non contengono quarzo in quantità rilevati (< 1%);
- non alterano la struttura dell'apparato respiratorio;
- non danno luogo a formazione di collagene negli alveoli polmonari in quantità significativa;
- non determinano insorgenza di patologie significative, nè effetti tossici particolarmente specifici;
- possono dar luogo a modificazioni tessutali potenzialmente reversibili.

Tra le polveri inerti o fastidiose possono essere elencate le seguenti sostanze, se esenti da impurezze di qualsiasi natura: ossidi di alluminio, amido, calcare, ossido di ferro, caolino, cellulosa, gesso, aerosol di marmo, silicio, saccarosio, biossido di titanio, ossido di zinco.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Irritazione delle vie respiratorie per inalazione della polvere	Probabile	Significativo	**Notevole**
○ Irritazione per contatto con la pelle (*dermatiti*) e con gli occhi	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Allergie per esposizione alla polvere	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di polveri ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 41 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni e misure in difesa delle polveri da adottare al fine da evitare la loro concentrazione nell'ambiente
- Effettuare la formazione e l'informazione degli addetti relativa all'esposizione alle polveri
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni che possono produrre polveri (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- In caso di inalazione di polvere ad elevata concentrazione, portarsi in ambiente non inquinato e consultare un medico
- In caso di contatto cutaneo, non strofinare, sciacquare immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico
- In caso di ingestione, sciacquare la cavità orale con abbondante acqua e consultare un medico
- Durante l'esposizione alle polveri del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergeni
- Gli inerti non sono preparati tossici, tuttavia devono essere utilizzati secondo la buona pratica lavorativa, evitando la dispersione nell'ambiente

- Per lo smaltimento di eventuali rifiuti attenersi alla normativa vigente
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione (Art. 75 - 78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Contatto con il corpo durante l'esposizione alle polveri	Tuta di protezione	Tuta da lavoro da indossare per evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Inalazione di polveri durante l'esposizione alle polveri	Facciale filtrante per polveri FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura*
Irritazione per contatto con gli occhi	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*
Probabilità di irritazione cutanea durante l'esposizione alle polveri	Guanti di protezione	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 374(2004)*** *Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3*

SILICONE

Il silicone, o poli-silossani, è composto di polimeri inorganici basati su una catena silicio-ossigeno e su gruppi funzionali organici legati agli atomi di silicio.
Commercialmente, il silicone assume varie forme di consistenza (dall'oleoso al liquido) in funzione delle classi di applicazioni. Per la sua versatilità il silicone, trova utilizzo in diversi settori, quali quello degli adesivi, lubrificanti, isolanti, giocattoli, collegamenti elettrici, settore automobilistico, sigillature, finiture murali ecc…

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Irritazione delle vie respiratorie per inalazione del prodotto	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Irritazione per contatto con la pelle e con gli occhi	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Dermatiti irritative da contatto (*eczemi ed arrossamenti locali*)	Possibile	Grave	**Notevole**
o Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la manipolazione del prodotto saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi, quali l'utilizzo di idonei DPI, nonché l'adozione delle corrette procedure di lavoro
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- In caso di contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua e nel caso l'irritazione persista consultare il medico
- In caso di inalazione, portare la persona all'aria aperta e nel caso il malessere persista consultare il medico
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergeni
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione (Art. 75 - 78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Contatto con prodotti chimici	Guanti di protezione	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 374(2004)*** *Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3*
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura*
Schizzi di prodotti chimici	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*
Esposizione a prodotti chimici	Tuta protettiva	In modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 468 (1995)*** *Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi. Metodo di prova: determinazione della resistenza alla penetrazione mediante spruzzo (prova allo spruzzo).*
Schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 13832-1(2007)*** *Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova*

COMUNE DI BOLLATE
(Milano)

Opere di Ristrutturazione Edilizia
Scuola Media "E. Montale"
Via Verdi

PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi D.lgs. 81/2008 - D.lgs. 106/2009, art. 100 e Allegato XV - art. 26

FASE PROGETTAZIONE
Data: 27.05.2017
Edizione: 01
Aggiornamenti: 4

ONERI SICUREZZA

Committente: COMUNE DI BOLLATE
Coordinatore per la progettazione: Dott. Arch. Giorgio Pagani
C/o: BLT/001.2017

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COMUNE DI BOLLATE
Opere di Ristrutturazione Edilizia Scuola Media "E. Montale" Via Verdi, 23 - Bollate (MI)
PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

CALCOLO ONERI SICUREZZA
REV. 5 LUGLIO 2017

AVVERTENZE

Il DLgs 9 aprile 2008 n. 81 ha ribadito la necessità di individuare i costi della sicurezza come parte integrante dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento. La presente sezione riporta i costi relativi alle opere provvisionali ed a tutti gli apprestamenti necessari per garantire la prevenzione degli infortuni e l'igiene dei luoghi di lavoro, che saranno presi a riferimento per l'elaborazione dei piani di sicurezza e di coordinamento.

Le dotazioni di sicurezza delle macchine da cantiere sono escluse dal computo dei costi di sicurezza (esse fanno parte dei requisiti standard di cui le macchine per legge debbono essere dotate);

Possono concorrere alla redazione dei costi di sicurezza anche i prezzi elencati nelle altre sezioni del prezzario, ove presi a base di stima di opere finalizzate alla attuazione di Piani di Sicurezza.

Anche se non espressamente indicato è sempre a carico dell'impresa l'onere del ritiro degli apprestamenti dal cantiere a fine lavori.

Per una esatta valutazione di ciò che dovrà essere compreso nei costi della sicurezza si dovrà fare riferimento a quanto stabilito nel citato DLgs 9 aprile 2008 n. 81.

PREZIARIO: REGIONE LOMBARDIA 2011 (ULTIMA EDIZIONE PUBBLICATA) - AGGIORNAMENTO ISTAT AL 2017

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
	TETTOIE DI PROTEZIONE							
M15007	**Tettoie per la protezione aree di lavoro**							
b	con lamiere in acciaio zincate e grecate da 8/10 mm							
	Sup. 2,70 x 5,00= 13,5 mq	m^2	**14,51**	*74*	*0*	*26*	**13,50**	**195,89**
M15008	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto:							
a	trasporto, assemblaggio e smontaggio della struttura	cad	**6,57**	*100*	*0*	*0*	**60,00**	**394,20**
b	costo di utilizzo del materiale per un anno	cad	**8,5**	*0*	*0*	*100*	**60,00**	**510,00**
	BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m³, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente al DM 37/08, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale:							
M15009	soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):							
b	dimensioni 4920 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	**89,33**	*0*	*0*	*100*	**6,00**	**535,98**
	nolo x 6 mesi							
d	dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	**98,32**	*0*	*0*	*100*	**12,00**	**1.179,84**
	nolo 2 baracche x 6 mesi.							
M15012	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	**618,33**	*57*	*43*	*0*	**3,00**	**1.854,99**
M15016	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile							
	nolo 2 bagni x 6 mesi	cad	**130**				**12,00**	**1.560,00**
	SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
M15017	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura:							
a	allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m	**1,15**	*81*	*19*	*0*	**30,50**	**35,08**
b	costo di utilizzo mensile							
	ml 30,50 x 6 mesi=	m	**0,32**	*0*	*0*	*100*	**183,00**	**58,56**
M15021	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m:							
c	altezza 1,80 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori							
	segregazione aree piattaforma mobile.	m	**1,54**	*0*	*0*	*100*	**20,00**	**30,80**
e	allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata							
	Successivi allestimenti e rimozioni per sposatametno aree intervento: 60	m	**5,88**	*86*	*14*	*0*	**60,00**	**352,80**
M15022	Transenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose, costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento:							
a	modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese							
	2 transenne a chiusura parte frontale area intervento piattaforma x 6 mesi	cad	**1,26**	*0*	*0*	*100*	**12,00**	**15,12**
e	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni modulo							
	2 moduli rimossi e riposizionati 60 volte	cad	**2,97**	*100*	*0*	*0*	**120,00**	**356,40**
M15025	Delimitazione zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di 2 m, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	m	**1,51**	*49*	*0*	*51*	**300,00**	**453,00**
	consumo stimato 10 rotoli da 30 ml							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
	SEGNALETICA DI SICUREZZA AZIENDALE							
M15028	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:							
h	700 x 500 mm	cad	**0,89**	*0*	*0*	*100*	**12,00**	**10,68**
	n° 2 x 6 mesi (multiavvisi)							
M15029	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:							
a	270 x 370 mm							
	n° 6 x 6 mesi (multiavvisi)	cad	**0,35**	*0*	*0*	*100*	**36,00**	**12,60**
	Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile:							
M15030	monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente:							
b	250 x 310 mm	cad	**0,22**	*0*	*0*	*100*	**6,00**	**1,32**
M15035	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:							
c	330 x 500 mm	cad	**0,42**	*0*	*0*	*100*	**6,00**	**2,52**
f	500 x 700 mm	cad	**0,89**	*0*	*0*	*100*	**6,00**	**5,34**
M15036	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	**6,47**	*81*	*0*	*19*	**11,00**	**71,17**
	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese:							
M15037	diametro del palo pari a 48 mm:							
a	altezza 2 m							
	6 pali x 6 mesi	cad	**0,46**	*0*	*0*	*100*	**36,00**	**16,56**
	SISTEMI PER LA PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE NEL VUOTO							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
	Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio:							
M15081	aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da blocco a morsa con regolazione dello spessore, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm, e tavola fermapiede in legno:							
b	per profili verticali in calcestruzzo o murature (cordoli, cordonati, gronde in c.a. con sponda rialzata, pannelli prefabbricati) di spessore minimo pari a 10 cm, con aste di altezza utile pari a 100 ÷ 120 cm; costo di utilizzo della barriera per un mese	m	**1,08**	*0*	*0*	*100*	**3.560,58**	**3.845,43**
	593,43 ml x 6 mesi di utilizzo =							
d	**montaggio e smontaggio** della barriera compreso ogni onere o magistero necessario alla realizzazione dell'opera a regola d'arte con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per raggiungere la quota di imposta della barriera							
	Palestra: (20,8 * 2)+32,6*2)=**106,80 ml**	m	**2,16**	*100*	*0*	*0*	**0,00**	**0,00**
	Corpo A: 8,73+48,2+9+16,40= **82,33 ml**	m	**2,16**	*100*	*0*	*0*	**0,00**	**0,00**
	Corpo B: 16,8+15,60+7,8+32,4+17.0+15,8+7,60+32,20= **145,20 ml**	m	**2,16**	*100*	*0*	*0*	**145,20**	**313,63**
	Corpo C: 24,5+7,8+23,5+16,8+8+31,2+31,8+7,35+7,40+7,55+6,70+7,8+16,60=**197,0 ml**	m	**2,16**	*100*	*0*	*0*	**197,00**	**425,52**
	Zona lucernari Corpo C: (16,05*x)+(15*2)= **62,10 ml**	m	**2,16**	*100*	*0*	*0*	**62,10**	**134,14**
	TRABATTELLI							
M15104	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:							
c	per altezze da 5,4 m fino a 12 m	cad	**270,58**	*68*	*32*	*0*	**12,00**	**3.246,96**
	n° 2 trabattellli x 6 mesi							
	D.P.I.							
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CAPO							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
M15105	Elmetto in polietilene con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g; costo di utilizzo mensile:							
b	con fori di ventilazione laterali richiudibili	cad	**0,89**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**80,10**
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEGLI OCCHI							
M15116	Occhiale di protezione a stanghette con frontalino ribaltabile, a due lenti in policarbonato e vetro con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV nella parte fissa e classe di protezione 6 nella parte ribaltabile. Adatto per lavori di saldatura; costo di utilizzo mensile	cad	**3,35**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**301,50**
	15 persone x 6 mesi= 90 (media 5 per persone x impresa)							
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELL'UDITO							
M15124	Inserti auricolari dotati di archetto con tappi costituiti da materiale ipoallergico e lavabile, confezionati a norma UNI-EN 352.2 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 22 dB	cad	**4,1**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**369,00**
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE							
M15134	Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP2S (per polveri nocive e tossiche), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma e linguetta stringinaso; costo di utilizzo mensile:							
a	normale	cad	**2,48**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**223,20**
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE MANI							
M15151	Guanti idrofughi in pelle fiore bovino, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (2a categoria), certificato EN 420, EN 388, EN 374; costo di utilizzo mensile:							
a	palmo e dorso rinforzati, polsino elastico con salvavena	paio	**0,95**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**85,50**
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEI PIEDI							
M15155	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle scamosciata e tessuto, fodera traspirante, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S1P, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile:							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
b	alta	paio	**7,71**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**693,90**
	Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile:							
M15173	gilet e bretelle:							
a	gilet in maglia di poliestere 120 g	cad	**0,69**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**62,10**
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DALLE CADUTE							
M15180	Imbracatura anticaduta, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e sternale, certificata EN 361; costo di utilizzo mensile:							
a	peso 700 g	cad	**0,62**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**55,80**
M15186	Dispositivo anticaduta mobile in acciaio inox con cordino in nylon e moschettone per il collegamento all'imbracatura, conforme alla norma EN 353-2; costo di utilizzo mensile	cad	**2,98**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**268,20**
M15192	Pinza di ancoraggio in acciaio per tubi o barre, carico di rottura 22,5 kN; costo di utilizzo mensile:							
a	diametro 80 mm	cad	**0,71**	*0*	*0*	*100*	**90,00**	**63,90**
M15026	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro all'interno di locali ad uso commerciale - residenziale, realizzata con colonnine in plastica bicolore, altezza 90 cm con base in gomma pesante e catena in pvc bicolore diametro 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale	m	**2,62**	*38*	*0*	*62*	**142**	**372,04**
	Interventi su lucernari presenti in zone di passaggio segregabili: n° 10.							
	Dimensione lucenario: 140x140 cm + 1 ml di rispetto per lato. Quadrato 340 x 340 (lunghezza totale transenna: 340 x 4 = 13,6 ml x 10= 136 ml. Segnalazione ingresso intercapdine 6 mq:2 x lato)							
	PRESIDI SANITARI							
M15200	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
b	cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo l'art. 2 DM 28/7/58	cad	**3,39**	*0*	*0*	*100*	**6,00**	**20,34**
	ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI							
M15202	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio	ora	**35,23**	*100*	*0*	*0*	**40,00**	**1.409,20**
	NOLI							
	Piattaforma aerea a compasso:							
N04055	altezza 15 m:							
	calcolo durata del noleggio: 40 ore/ settimana x 4 settimane /mese x 5 mesi (Sostituzione serramenti e installazione rivestimento a cappotto.)=800 ore							
a	a caldo	ora	€	**45,19**			**800,00**	**36.152,00**
b	a freddo con operatore	ora	€	**40,35**				**0,00**
c	a freddo senza operatore	ora	€	**5,24**				**0,00**
	Piattaforma semovente con braccio telescopico:							
N04056	altezza 18 m:							
a	a caldo	ora	€	**57,85**			**800,00**	**0,00**
	Autogrù da:							
N04060	20.000 kg:							
	Noleggio per la durata dei lavori di sostituzione delle coperture. Si ipotizza un utilizzo di 8/h giorno per abbassamento parti rimosse e innalzamento nuovi materiali. Durata prevista noleggio:							
	*Totale 50 giorni * 8h/giorno di nolo = 400 ore noleggio*							
a	a freddo con operatore dell'impresa esecutrice le opere (vedi analisi prezzo)	ora	€	**52,73**			**400,00**	**21.092,00**
	PONTEGGI A TELAIO							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
M15098	Ponteggi multidirezionali con sistema ad elementi tubolari zincati a caldo con collegamenti ortogonali a otto vie ad incastro rapido e campate da 1 m, 1,8 m, 2,5 m con altezze anche oltre i 20 m, prodotto da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguito con l'impiego di tubi di diametro di 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato aventi piatti ottagonali ad intervalli di 50 cm, provvisti di 8 cave predisposte per l'innesto rapido di appositi morsetti saldati a traverse correnti e parapetti compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata:							
a	montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni							
	ponteggio cavedio	m²	**9,06**	*86*	*14*	*0*	**215,00**	**1.947,90**
	castelletto accesso maestranze da terra a copertura 1° piano	m²	**9,06**	*86*	*14*	*0*	**30,80**	**279,05**
	castelletto accesso maestranze da copertura 1° piano a copertura 2° piano	m²	**9,06**	*86*	*14*	*0*	**25,60**	**231,94**
b	noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite							
	ponteggio cavedio 215*2 MESI = 430	m²	**1,31**	*0*	*100*	*0*	**430,00**	**563,30**
	castelletto accesso maestranze da terra a copertura 1° piano (30,8*2mesi=61,6)	m²	**1,31**	*0*	*100*	*0*	**61,60**	**80,70**
	castelletto accesso maestranze da copertura 1° piano a copertura 2° piano (25,6*2= 51,2)	m²	**1,31**	*0*	*100*	*0*	**51,20**	**67,07**
c	smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere							
	ponteggio cavedio 215*2 MESI = 430	m²	**3,1**	*100*	*0*	*0*	**215,00**	**666,50**
	castelletto accesso maestranze da terra a copertura 1° piano (30,8*2mesi=61,6)	m²	**3,1**	*100*	*0*	*0*	**30,80**	**95,48**
	castelletto accesso maestranze da copertura 1° piano a copertura 2° piano (25,6*2= 51,2)	m²	**3,1**	*100*	*0*	*0*	**25,60**	**79,36**

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
	PIANI DI LAVORO PER PONTEGGI							
M15100	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, e tavola fermapiede valutato a m² di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale):							
a	per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori							
	ponteggio cavedio							
	zona a due piani [(7,6+7,4)*1,05] x4= 63 mq + [(7,6+7,4)*0,60] x4= 36 mq= tot. 99 mq							
	zona ad un piano [(7,6+7,4)*1,05] x3= 46,62 mq + [(7,6+7,4)*0,60] x3= 26,64 mq= tot.73,26 mq							
	totale= 172,66 mq	m²	**4,65**	*67*	*33*	*0*	**172,66**	**802,87**
b	per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)	m²	**1,52**	*0*	*100*	*0*	**344,52**	**523,67**
	*Nolo per due mesi (172,66 * 2= 344,52)*							
	castelletto accesso maestranze da terra a copertura 1° piano (4,0*1,05*3)=	m²	**1,52**	*0*	*100*	*0*	**12,60**	**19,15**
	castelletto accesso maestranze da copertura 1° piano a copertura 2° piano(4,0*1,05*3)=	m²	**1,52**	*0*	*100*	*0*	**12,60**	**19,15**
	per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)							
	castelletto accesso maestranze da terra a copertura 1° piano (12,6*2)=25,2	m²	**1,52**	*0*	*100*	*0*	**25,20**	**38,30**
	castelletto accesso maestranze da copertura 1° piano a copertura 2° piano (12,6*2)=25,2	m²	**1,52**	*0*	*100*	*0*	**25,20**	**38,30**
	RETI DI CONTENIMENTO MATERIALI PER PONTEGGI							
M15103	Rete in fibra sintetica rinforzata, per la protezione delle impalcature edili in vista, compreso lo smontaggio a fine lavori							
	ponteggio cavedio	m²	**2,62**	*91*	*0*	*9*	**215,00**	**563,30**
	castelletto accesso maestranze da terra a copertura 1° piano	m²	**2,62**	*91*	*0*	*9*	**30,80**	**80,70**
	castelletto accesso maestranze da copertura 1° piano a copertura 2° piano	m²	**2,62**	*91*	*0*	*9*	**25,60**	**67,07**
	INTERVENTO IN INTERCAPEDINE							

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
	Descrizione lavorazione. *Pulizia intercapedine prelimiare alla posa della coibentazione.* *Durata complessiva lavorazione (con turnazione manodopera max ogni 2 ore):* *10 giorni*8 ore/giorno * 2 addetti = 10*8*2= 160 ore*							
M01004	Operaio comune edile	ora	160,00				**29,72**	4.755,20
	(per pulizia ed eliminazione detriti)							
	Autocarro ribaltabile: (nolo)							
N04001	portata 10.000 kg:							
c	a freddo senza operatore	ora	10,00				**14,35**	143,50
	(nolo 2 ore/giorno*5 gg)							
M01002	Operario specializzato edile	ora	10,00				**35,23**	352,30
	(autista fornito da ditta esecutrice)							
	Oneri Discarica							
D15125	Oneri di discarica, al netto del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi, istituito con legge 28/12/1995 n° 549, art. 3, commi 24 e 28. Detto tributo, del quale vedi gli estremi alla successiva lettera b), andrà aggiunto agli oneri di discarica di cui al punto a). Si precisa che il tributo di cui alla lettera b) non si applica qualora i materiali di risulta o i rifiuti vengano conferiti in impianti di trattamento con recupero degli stessi:							
a	inerti (calcolati in base al volume effettivo di scavo e demolizione)							
	2,800 mq * 5 cm di spessore medio detriti= 2800*0,05= 140 mc	m^3	140,00				**6,63**	928,20
	DPI SUPPLEMENTARI PER PULIZIA INTERCAPEDINE (*aggiuntivi a quelli già conteggiati per le opere di coibentazione dell'intercapedine*)							
M15163	Tuta antistatica in Tyvek, cerniera di chiusura con patta e cappuccio, maniche, cappuccio, girovita e caviglie con elastico, senza tasche, certificata tipo 5,6, III categoria							
	Tuta monouso. Si per due persone per 10 gg di lavorazione complessiva 2*5= 20	cad	*20*				7,7	**154,00**
np	Cappellino antiurto alta visibilità	cad	*5*				11,63	**58,15**
np	Ginocchiera	cad	*5*				11,07	**55,35**

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE
							TOTALE	**89.477,81**
	ADEGUAMENTO ISTAT PREZZI EDILIZIA (Costo Costruzione) 2011/2017=						**+4,79%**	**4.285,99**
							TOTALE	**93.763,79**

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	€	% M.O.	% NOLI	% MAT	QUANTITA'	TOTALE VOCE

NUMERI INDICI DEL COSTO DI COSTRUZIONE DI UN FABBRICATO RESIDENZIALE NAZIONALE

Base: anno 2010 = 100

ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Media
2000	73,7	73,8	74,0	74,0	74,1	74,4	74,5	74,7	74,8	74,9	75,1	75,3	74,4
2001	75,6	75,6	75,7	75,7	75,8	76,0	76,3	76,3	76,3	76,4	76,6	76,6	76,1
2002	78,6	78,6	78,7	78,7	78,9	79,0	79,2	79,3	79,5	79,5	79,5	79,5	79,1
2003	80,9	81,2	81,3	81,4	81,4	81,4	81,6	81,6	81,6	81,6	81,7	81,7	81,5
2004	82,6	83,3	83,5	83,8	84,9	85,0	85,5	85,6	85,8	86,0	86,1	86,2	84,9
2005	86,8	87,1	88,3	88,3	88,1	88,2	88,5	88,7	88,8	88,7	88,8	88,6	88,2
2006	89,0	89,2	90,6	90,7	90,8	90,8	91,0	91,2	91,2	91,2	91,4	91,4	90,7
2007	93,0	93,5	93,6	94,1	94,3	94,2	94,2	94,3	94,4	94,2	94,3	94,4	94,0
2008	95,1	95,4	95,5	96,0	96,6	99,6	99,5	99,4	99,3	98,7	98,1	98,1	97,6
2009	99,0	98,8	98,6	98,5	98,6	98,5	98,3	98,4	98,4	98,5	98,4	98,4	98,5
2010	98,5	98,6	98,9	100,4	100,5	100,4	100,4	100,5	100,6	100,5	100,4	100,5	100,0
2011	102,2	102,1	102,6	102,7	102,9	103,3	103,3	103,4	103,5	103,5	103,5	103,5	103,0
2012	104,8	105,1	105,2	105,5	105,6	105,5	105,4	105,3	105,6	105,7	105,6	105,6	105,4
2013	105,9	106,2	106,0	105,9	106,3	106,1	106,1	106,2	106,3	106,0	106,0	105,9	106,1
2014	105,7	105,9	105,5	105,7	105,6	105,7	106,1	106,4	106,3	106,1	106,1	106,2	105,9
2015	106,2	106,0	106,0	105,9	106,0	106,0	106,8	106,9	106,9	106,6	106,6	106,6	106,4
2016	106,6	106,6	106,5	106,6	106,7	106,7	106,7	106,7	106,8	106,9	106,9	106,9	106,7
2017	107,1	106,9(a)											

(a) Dato provvisorio

Fonte: ISTAT

METODO PER IL CALCOLO DI VARIAZIONI PERCENTUALI

INDICI AVENTI LA STESSA BASE

n. indice più recente / n. indice più vecchio x 100 - 100 = variaz %

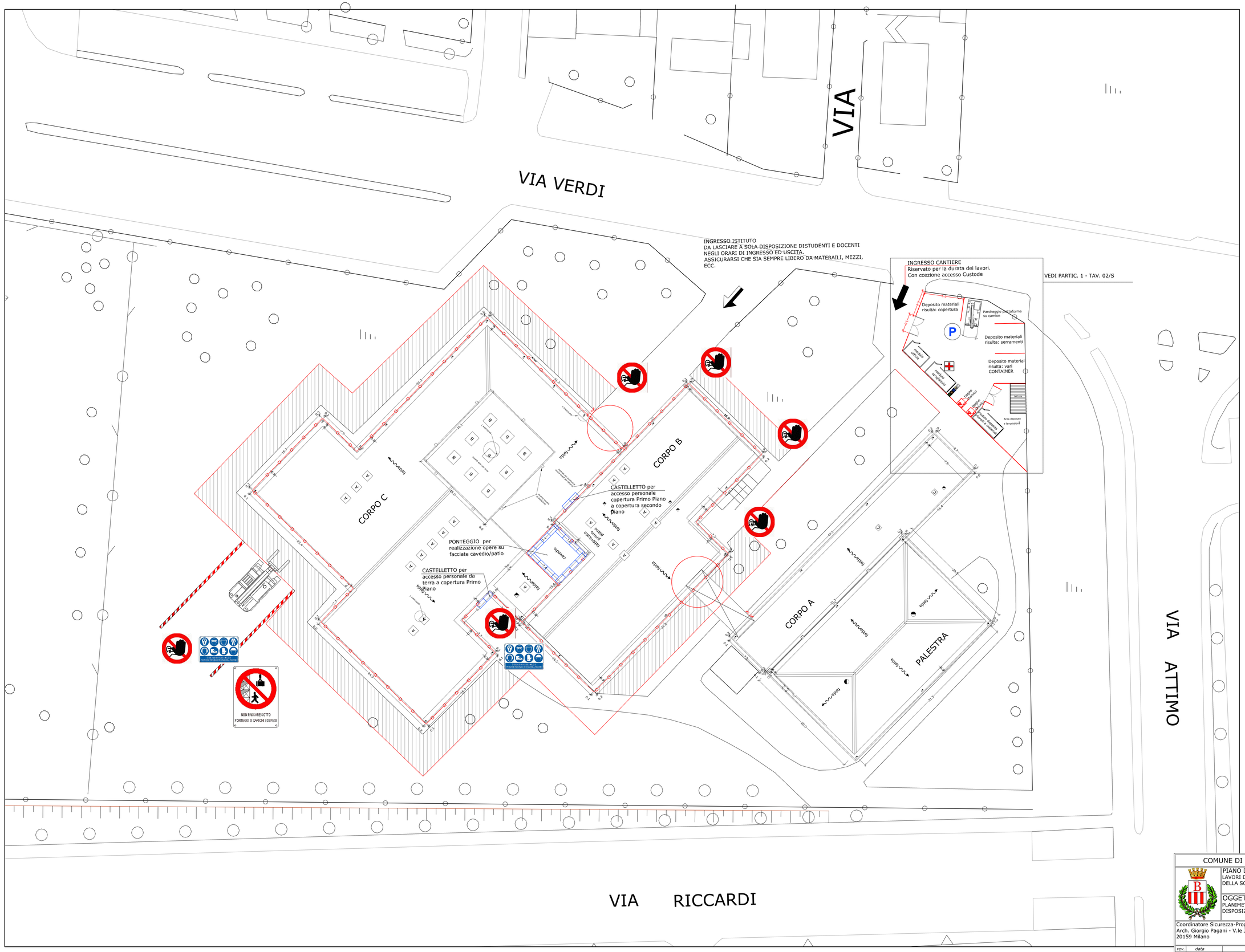
INDICI AVENTI BASE DIVERSA

n. indice più recente / n. indice più vecchio x coeff. raccordo x 100-100 =variaz %

ID	Task Name	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto
1	**OPERE PRELIMINARI**			0%							
7	**SOSTITUZIONE SERRAMENTI**						0%				
8	ORDINE E ARRIVO MATERIALI			0%							
9	CORPO B										
10	**PIANO TERRA**										
11	RIMOZIONE SERRAMENTI ESISTENTI					0%					
12	PREPARAZIONE VANI					0%					
13	INSTALLAZIONE NUOVI SERRAMENTI					0%					
14	**PRIMO PIANO**										
15	RIMOZIONE SERRAMENTI ESISTENTI						0%				
16	PREPARAZIONE VANI						0%				
17	INSTALLAZIONE NUOVI SERRAMENTI						0%				
18	CORPO C										
19	RIMOZIONE SERRAMENTI ESISTENTI									0%	
20	PREPARAZIONE VANI									0%	
21	INSTALLAZIONE NUOVI SERRAMENTI									0%	
22	**POSA COIBENTAZIONE**									0%	
23	**INTERCAPEDINE**										
24	PULIZIA INTERCAPEDINE E PREPARAZIONE SUPERFICI			0%							
25	POSA COIBENTE VERTICALE E ORIZZONTALE				0%						
26	OPERE DI FINITURA E SIGILLATURA				0%						
27	PULIZIA FINALE				0%						
28	**CORPO B PT**										
29	PREPARAZIONE SUPERFICI					0%					
30	INSTALLAZIONE RIVESTIMENTO						0%				
31	OPERE DI FINITURA E SIGILLATURA						0%				
32	PULIZIA FINALE						0%				
33	**CORPO B 1°P**										
34	PREPARAZIONE SUPERFICI						0%				
35	INSTALLAZIONE RIVESTIMENTO							0%			
36	OPERE DI FINITURA E SIGILLATURA							0%			
37	PULIZIA FINALE							0%			
38	**CORPO C**										
39	PREPARAZIONE SUPERFICI							0%			
40	INSTALLAZIONE RIVESTIMENTO							0%			
41	OPERE DI FINITURA E SIGILLATURA							0%			
42	PULIZIA FINALE									0%	
43	**SOSTITUZIONE COPERTURE**				0%						
44	**CORPO B**										
45	INSTALLAZIONE GUARDACORPO				0%						
46	RIMOZIONE COPERTURA ESISTENTE				0%						
47	SISTEMAZIONE GUAINE, PLUVIALI, ECC.				0%						
48	POSA STRUTTURA NUOVA COPERTURA				0%						
49	SOSTITUZIONE LUCERNARI				0%						
50	POSA NUOVO MANTO COPERTURA				0%						
51	RIMOZIONE GUARDACORPO				0%						
52	**CORPO C**						0%				
53	INSTALLAZIONE GUARDACORPO				0%						
54	RIMOZIONE COPERTURA ESISTENTE					0%					
55	SISTEMAZIONE GUAINE, PLUVIALI, ECC.					0%					
56	POSA STRUTTURA NUOVA COPERTURA					0%					
57	SOSTITUZIONE LUCERNARI					0%					
58	POSA NUOVO MANTO COPERTURA					0%					
59	**RIMOZIONE GUARDACORPO**					0%					
60	**PULIZIA FINALE - DISALLESTIMENTO CANTIERE**									0%	

Coordinatore Sicurezza in Fase di Progettazione e Esecuzione:
Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 - 20159 Milano
cell.335209031

Critica		Divisione		Solo-fine		Cardine		Riepilogo progetto		Cardine inattiva	
Divisione critica		Avanzamento attività		Solo-durata		Avanzamento riepilogo		Attività esterne		Riepilogo inattiva	
Avanzamento critica		Attività manuale		Divisione prevista		Riepilogo		Cardine esterno		Scadenza	
Attività		Solo inizio		Cardine previsto		Riepilogo manuale		Attività inattiva			



AREE SCARICO/VARICO MATERIALI IN COEPRTURA: DA DEFINIRSI SECONDO ORGANIZZAZIONE INTERVENTI

L E G E N D A

- GUARDACORPO
- PONTEGGIO
- RECINZIONE DI CANTIERE
- ACCESSO PERSONALE E MEZZI DI CANTIERE
- ACCESSO STUDENTI E PERSONALE SCOLASTICO
- PARCHEGGIO MEZZI CANTIERE
- CASSETTA PRONTO SOCCORSO
- AREA A VERDE SU CUI INSISTE IL CANTIERE
- ZONE INTERVENTO CON PRIORITA: ACCESSI AD EDIFICIO DA PARTE DI TERZI

COMUNE DI BOLLATE - SETTORE LAVORI PUBBLICI

PIANO DELLE SICUREZZA E COORDINAMENTO:
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI II LIVELLO DELLA SCUOLA MEDIA DI VIA VERDI

Tavola n°
01/S

OGGETTO:
PLANIMETRIA GENERALE CANTIERE E PRINCIPALI DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

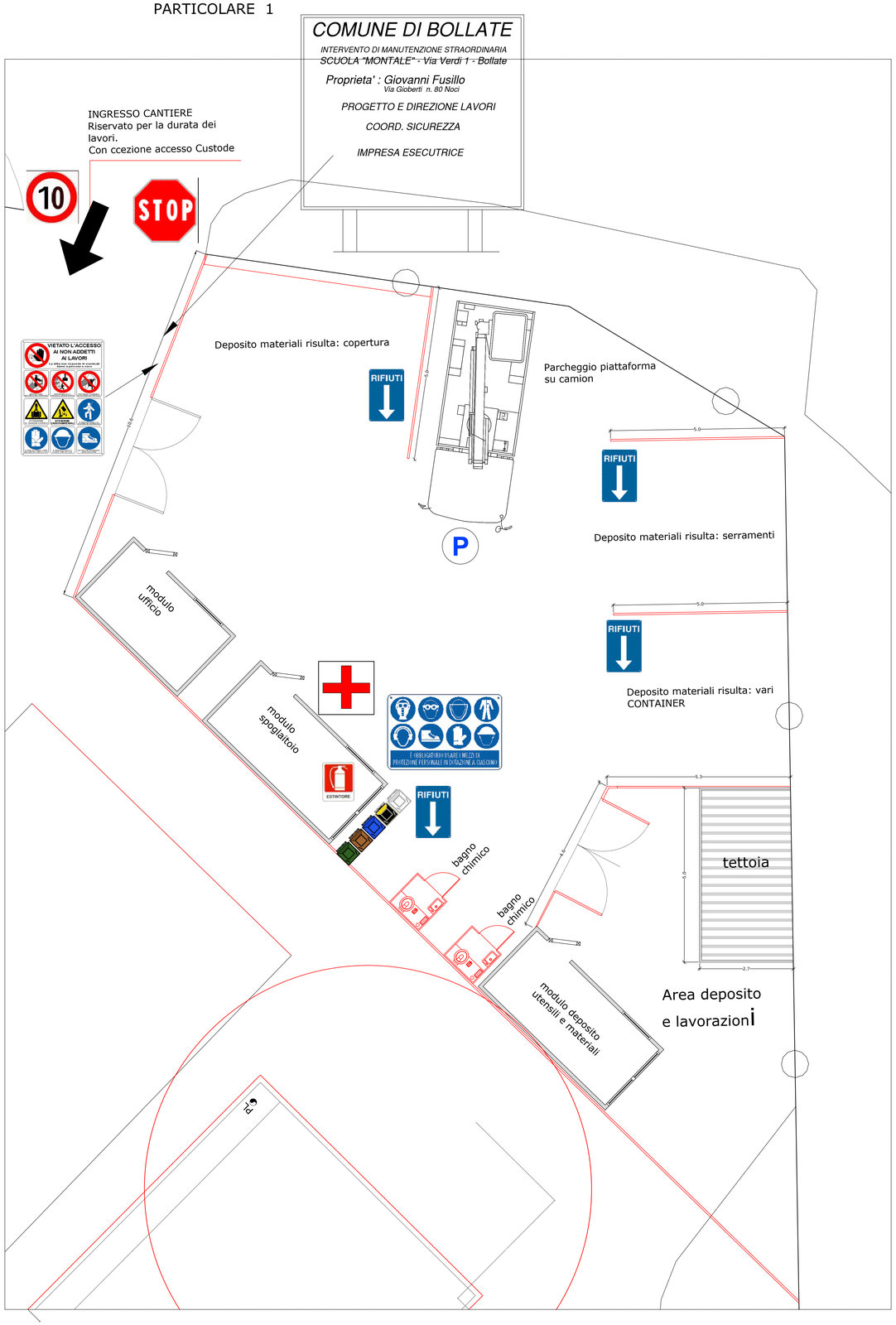
-

Coordinatore Sicurezza-Progettazione:
Arch. Giorgio Pagani - V.le Jenner, 63
20159 Milano

Coordinatore Sicurezza-Esecuzione:
Arch. Giorgio Pagani - V.le Jenner, 63
20159 Milano

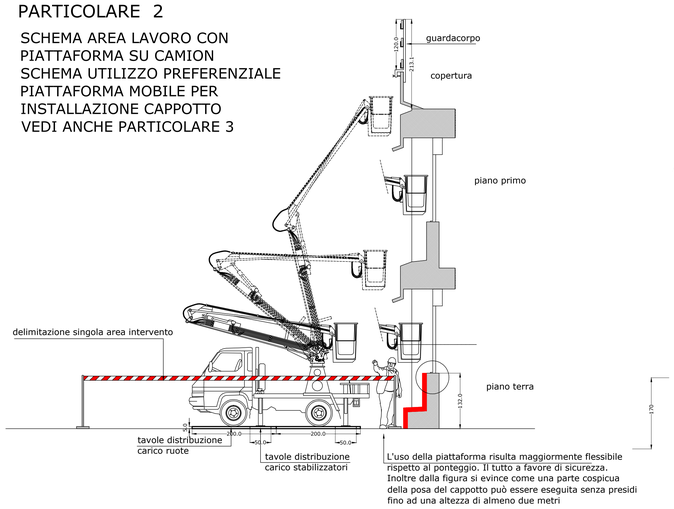
rev.	data	descrizione modifiche
0	27 maggio 2017	EMISSIONE PER VERIFICHE
1	16 giugno 2017	

PARTICOLARE 1

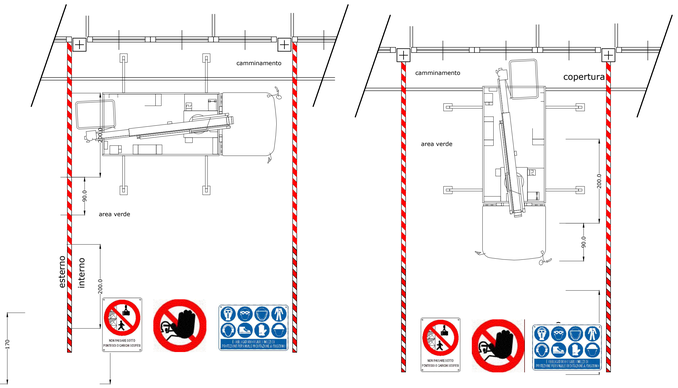


PARTICOLARE 2

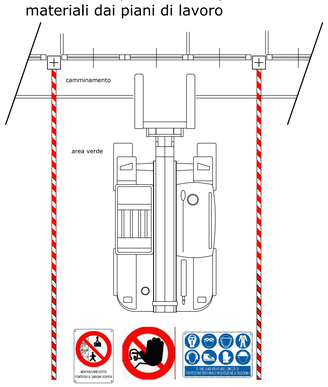
SCHEMA AREA LAVORO CON
PIATTAFORMA SU CAMION
SCHEMA UTILIZZO PREFERENZIALE
PIATTAFORMA MOBILE PER
INSTALLAZIONE CAPPOTTO
VEDI ANCHE PARTICOLARE 3

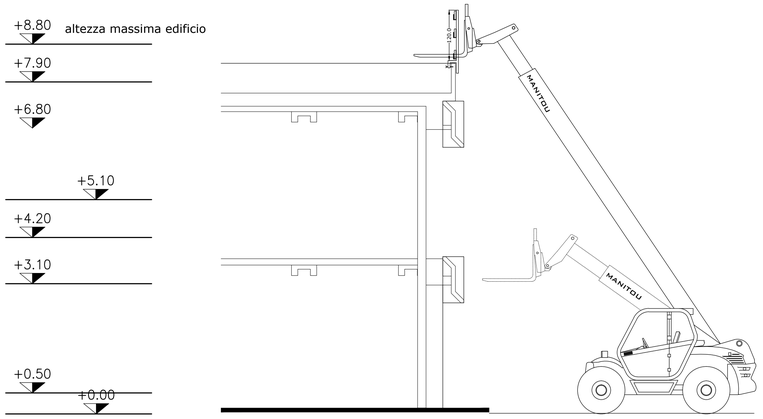


Vista in pianta predisposizione area intervento con piattaforma su camion



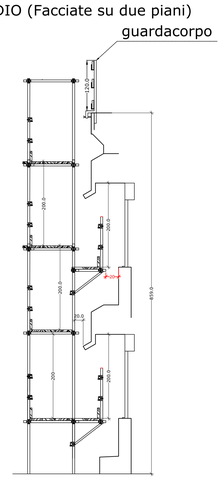
Vista in pianta predisposizione area intervento con sollevatore tipo "Manitou" per innalzamento/abbassamento materiali dai piani di lavoro



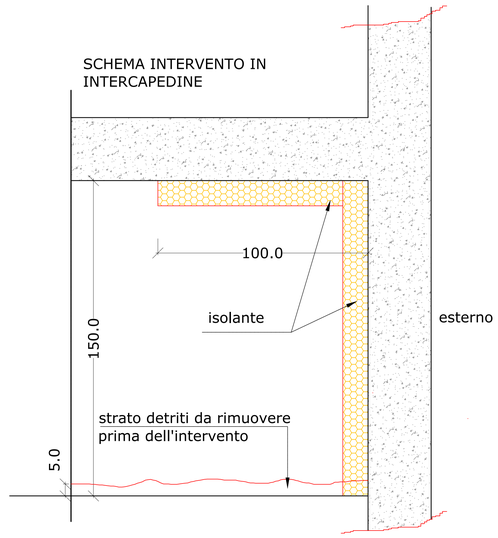


PARTICOLARE 4

SCHEMA DI MASSIMA PONTEGGIO
CAVEDIO (Facciate su due piani)



SCHEMA INTERVENTO IN
INTERCAPEDINE



COMUNE DI BOLLATE - SETTORE LAVORI PUBBLICI

PIANO DELLE SICUREZZA E COORDINAMENTO:
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI II LIVELLO
DELLA SCUOLA MEDIA DI VIA VERDI, 23

Tavola n°
02/S

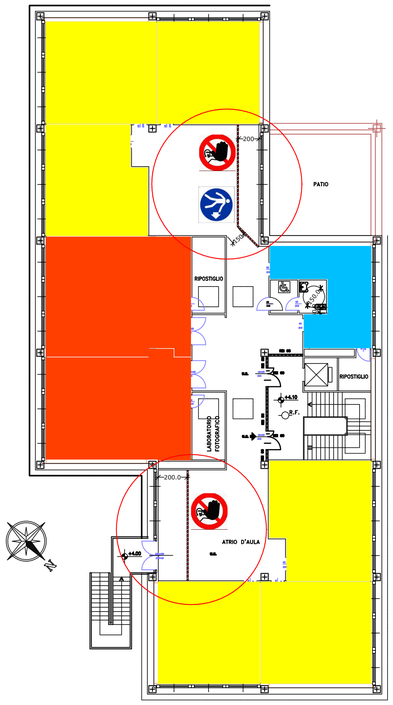
OGGETTO:
PARTICOLARI ALLESTIMENTO CANTIERE E
SEGNALETICA PRINCIPALE

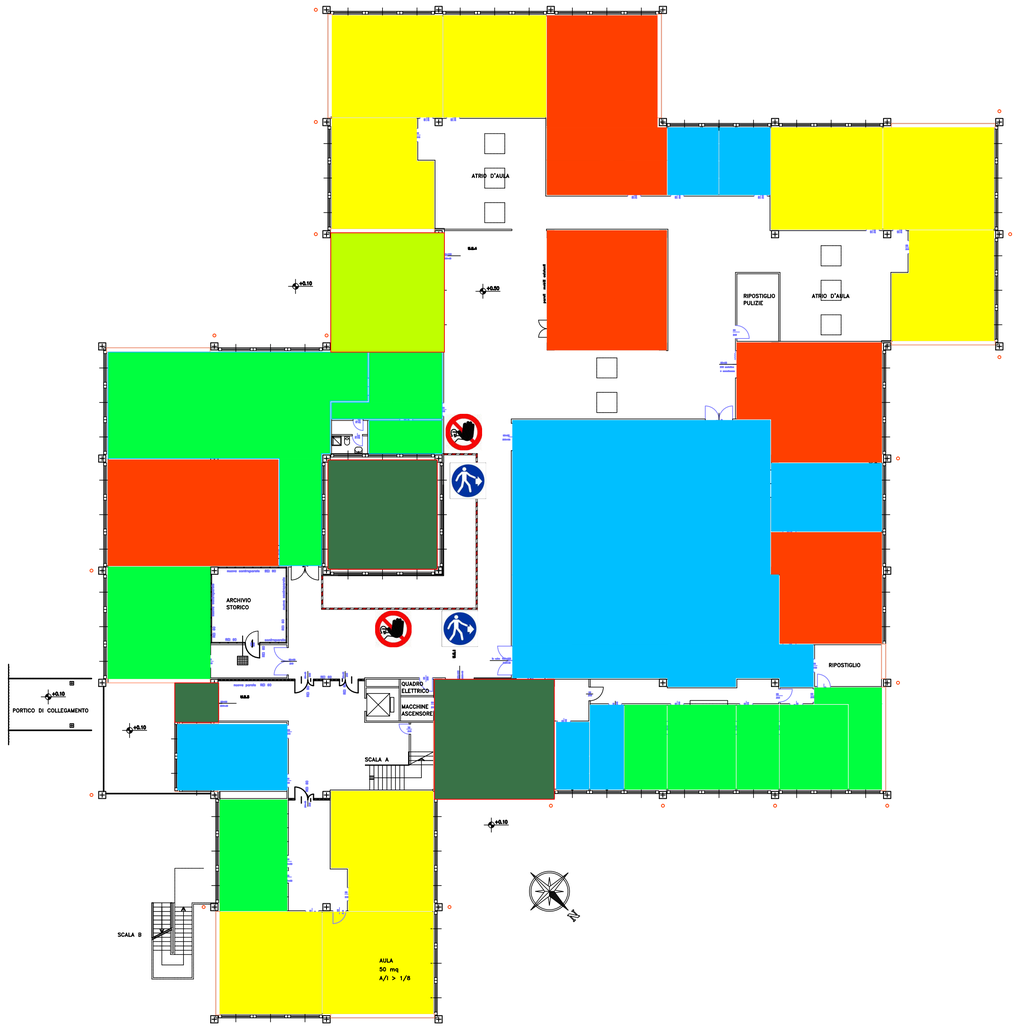
-

Coordinatore Sicurezza-Progettazione:
Arch. Giorgio Pagani - V.le Jenner, 63
20159 Milano

Coordinatore Sicurezza-Esecuzione:
Arch. Giorgio Pagani - V.le Jenner, 63
20159 Milano

rev.	data	descrizione modifiche
0	27 maggio 2017	EMISSIONE PER VERIFICHE
1	16 giugno 2017	





AULE. Durante la sostituzione dei serramenti le lezioni dovranno essere svolte in aule alternative

AULE TECNICHE (laboratori, ecc.) Utilizzabili per le lezioni quando si opera sulle aule "normali"). Durante la sostituzione dei serramenti - che avverrà successivamente a quella delle aule "normali" - in questi locali le attività andranno fermate.

UFFICI-LOCALI ACCESSORI. Interventi di sostituzione serramenti eseguibili con maggiore flessibilità. Alcuni uffici sono solo archivi o hanno cambiato destinazione.I lavori vanno comunque eseguiti in successione senza interdire i locali tutti in una volta. la disponibilità ed il fermo attività in questi locali va sempre concordata con il Preside ed il CSE. Tuttavia i lavori in tali locali può essere organizzato per dare continuità alle opere in caso di impossibilità ad intervenire in altri locali (aule, laboratori, ecc).

ALTRI LOCALI. Locali in cui durante la sostituzione dei serramenti le attività dovranno essere fermate. Segnalare, di volta in volta i **locali igienici** alternativi a quelli "interdetti" per i lavori.
Non potrà essere interdetto più di un blocco bagni per volta.

ZONE CRITICHE. Zone in cui gli interventi dovranno essere eseguiti in orari o giorni in cui vi è il minimo afflusso di persone all'interno dell'istituto (pomeriggi, festività, ecc.)

AREE DI PASSAGGIO. Qulaora non sia possibile eseguire gli interventi al difuori dell'orario scolastico tale szone andranno delimitate e segnalate accuratamente. L'intervento in una singola zona dovrà essere segnalato almeno 48 ore prima dell'esecuzione.

COMUNE DI BOLLATE - SETTORE LAVORI PUBBLICI

PIANO DELLE SICUREZZA E COORDINAMENTO:
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI II LIVELLO DELLA SCUOLA MEDIA DI VIA VERDI

Tavola n°
03/S

OGGETTO:
ORGANIZZAZIONE SOSTITUZIONE SERRAMENTI

-

Coordinatore Sicurezza-Progettazione:
Arch. Giorgio Pagani - V.le Jenner, 63
20159 Milano

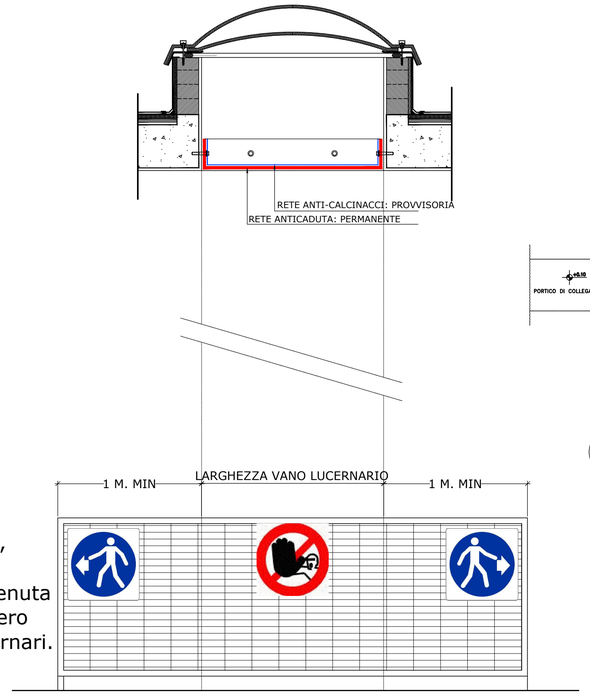
Coordinatore Sicurezza-Esecuzione:
Arch. Giorgio Pagani - V.le Jenner, 63
20159 Milano

rev.	data	descrizione modifiche
0	27 maggio 2017	EMISSIONE PER VERIFICHE
1	16 giugno 2017	

POSIZIONE LUCERNARI IN COPERTURA

N.B. E' possibile installare la rete anticaduta dei lucernari dall'interno, mediante utilizzo di trabattello. Ciò eviterebbe di posizionare ganci di tenuta in copertura cui gli addetti dovrebbero agganciarsi durante i lavori sui lucernari.

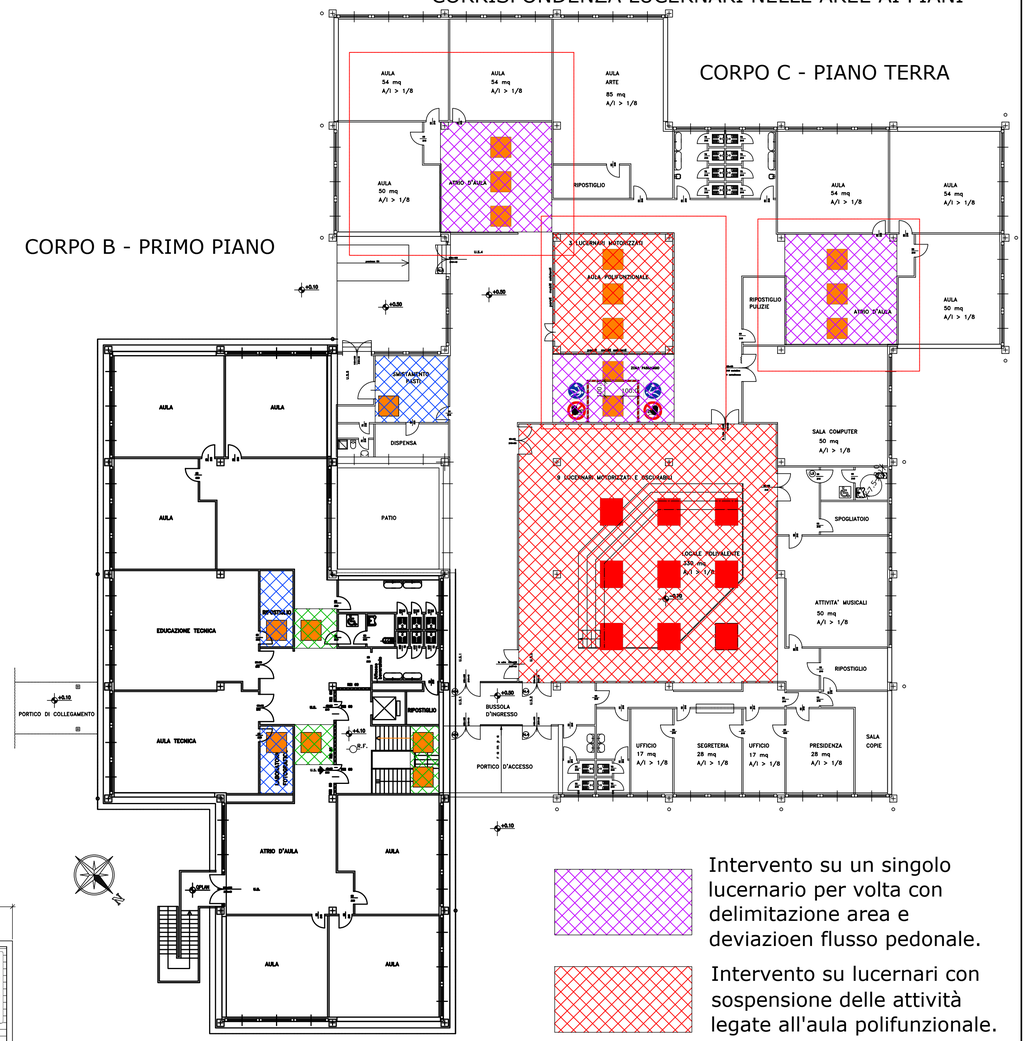
DELIMITAZIONE AREA SOTTOSTANTE LUCERNARIO OGGETTO D'INTERVENTO



CORRISPONDENZA LUCERNARI NELLE AREE AI PIANI

CORPO C - PIANO TERRA

CORPO B - PRIMO PIANO



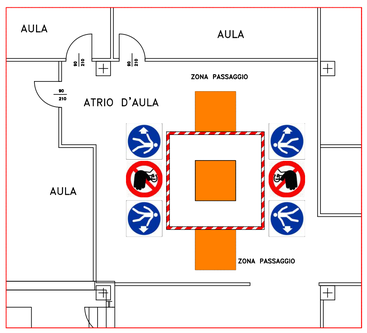
Intervento su un singolo lucernario per volta con delimitazione area e deviazioen flusso pedonale.

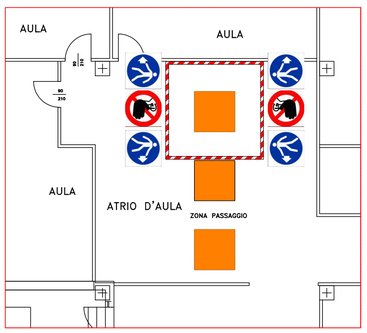
Intervento su lucernari con sospensione delle attività legate all'aula polifunzionale.

Intervento su lucernario vincolata ad assenza attività nel locale.

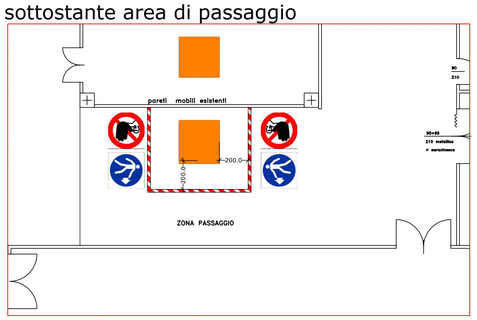
Intervento su lucernari con obbligo presenza addetto per regolare il passaggio delle persone. Interventi da realizzarsi nelle ore con minori presenze nell'edificio.

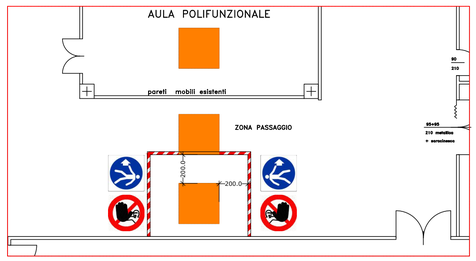
Intervento su lucernari con sottostante area di passaggio (atrio aule)





Intervento su lucernari con sottostante area di passaggio





Si opera di volta in volta su singolo lucernario. L'area al di sotto del lucernario viene interdetta al passaggio sia fisicamente che con segnaletica.
Almeno 48 ore prima si dovrà informare il personale scolastico dell'intervento.

COMUNE DI BOLLATE - SETTORE LAVORI PUBBLICI

PIANO DELLE SICUREZZA E COORDINAMENTO:
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI II LIVELLO DELLA SCUOLA MEDIA DI VIA VERDI

Tavola n°
04/S

OGGETTO:
INTERVENTI SU LUCERNARI

-

Coordinatore Sicurezza-Progettazione:
Arch. Giorgio Pagani - V.le Jenner, 63
20159 Milano

Coordinatore Sicurezza-Esecuzione:
Arch. Giorgio Pagani - V.le Jenner, 63
20159 Milano

rev.	data	descrizione modifiche
0	27 maggio 2017	EMISSIONE PER VERIFICHE
1	16 giugno 2017	

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

Ristrutturazione edificio in BOLLATE (MI)

SCUOLA MEDIA "E. MONTALE"

Via Verdi 23

ANALISI PREZZO PULIZIA INTERCAPEDINE

n°	Descrizione	u.m.	quantità	importi	
				unitario	totale

Descrizione lavorazione. **Pulizia**
intercapedine prelimiare alla posa della coibentazione. Durata
complessiva lavorazione (con turnazione manodopera max ogni 2 ore): 10 giorni*8 ore/giorno * 2 addetti = 10*8*2= 160

M01004	Operaio comune edile	ora	160,00	**29,72**	4.755,20
	(per pulizia ed eliminazione detriti)				
	Autocarro ribaltabile: (nolo)				
N04001	portata 10.000 kg:				
c	a freddo senza operatore	ora	10,00	**14,35**	143,50
	(nolo 2 ore/giorno*5 gg)				
M01002	Operario specializzato edile	ora	10,00	**35,23**	352,30
	(autista fornito da ditta esecutrice)				
	Oneri Discarica				
D15125	Oneri di discarica, al netto del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi, istituito con legge 28/12/1995 n° 549, art. 3, commi 24 e 28. Detto tributo, del quale vedi gli estremi alla successiva lettera b), andrà aggiunto agli oneri di discarica di cui al punto a). Si precisa che il tributo di cui alla lettera b) non si applica qualora i materiali di risulta o i rifiuti vengano conferiti in impianti di trattamento con recupero degli stessi:				
a	inerti (calcolati in base al volume effettivo di scavo e demolizione)				
	2,800 mq * 5 cm di spessore medio detriti= 2800*0,05= 140 mc	m^3	140,00	**6,63**	928,20
	DPI SUPPLEMENTARI PER PULIZIA INTERCAPEDINE (*aggiuntivi a quelli già conteggiati per le opere di coibentazione dell'intercapedine* **)**				
M15163	Tuta antistatica in Tyvek, cerniera di chiusura con patta e cappuccio, maniche, cappuccio, girovita e caviglie con elastico, senza tasche, certificata tipo 5,6, III categoria				
	Tuta monouso. Si per due persone per 10 gg di lavorazione complessiva 2*5= 20	cad	*20*	7,7	**154,00**
np	Cappellino antiurto alta visibilità	cad	*5*	11,63	**58,15**
np	Ginocchiera	cad	*5*	11,07	**55,35**

Totale **6.446,70**

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

ADEGUAMENTO ISTAT PREZZI EDILIZIA (Costo Costruzione) 2011/2017=	**+4,79%**	**308,80**
	TOTALE	**6.755,50**

Arch. Giorgio Pagani
V.le Jenner, 63 20159 Milano
cell. 335,209031

LAVORAZIONI IN INTERCAPEDINE - SEMINTERRATO

Si prevede la coibentazione della parete verticale (alta 1,50 m circa) dell'intercapedine presente al di sotto dei corpi B e C e dell'intradosso del solaio PT per un metro a partire dall'angolo formato dalla predetta parete verticale. Ciò al fine di realizzare la corretta coibentazione necessaria all'efficientamento energetico degli edifici.
Tale lavorazione tuttavia presenta diverse criticità evidenziabili dalle foto di seguito esposte e così riassunte:

1. Lavorazione in ambiente confinato;

2. Altezza dell'ambiente (1,50 m) che costringe ad una postura innaturale e affaticante, nonché ad un aumento dei rischi nell'uso di attrezzature elettriche e non.
3. presenza elevata di sporcizia e intuibilmente di residui organici di animali (topi, insetti, ecc.) che rendono l'ambiente malsano;

4. presenza di detriti che per la lavorazione prevista potranno generare polvere nociva; si renderà necessario rimuovere i detriti:

5. scarso ricircolo d'aria: sarà importante verificare la temperatura con cui dovranno lavorare gli addetti;

6. presenza di fibre (coibentazione tubazioni sfilacciata) che si presumono essere di lana di roccia, non tossiche ma che comunque impongono precise cautele operative;

Detto delle principali fonti di rischio che la lavorazione in parola comporta si dispongono i criteri di sicurezza minimi per la realizzazione della stessa.
Si dà per inteso che quanto qui disposto NON è in alcun modo derogabile.
La mancata osservanza delle disposizioni impartite sia nel presente PSC sia durante i sopralluoghi in cantiere comporterà la denuncia dell'impresa da parte del CSE alle autorità competenti in via immediata. Eventuali alternative alle disposizioni impartite potranno tuttavia essere presentate al CSE per approvazione. Approvazione che andrà verbalizzata.

Criteri di Sicurezza da adottare

In via preliminare:

a) pulizia dell'intercapedine e disinfezione della stessa;
b) Verifica degli accessi e protezione di eventuali spigoli "vivi" con angolari in gomma o altro materiale anti-urto;
c) segnalazione mediante cartellonistica della presenza di operatori all'interno dell'intercapedine;
d) protezione dei punti di ingresso al fine di impedirne l'ostruzione o la non praticabilità (es. auto parcheggiata, materiali depositati, ecc.);
e) segnaletica indicante l'uscita posta all'interno dell'intercapedine e su ogni lato;
f) verificare la presenza di impianti elettrici, cavidotti, ecc. Verificare se gli stessi siano attivi e correttamente isolati. Nel caso mettere in sicurezza gli stessi.

durante la lavorazione:

I. turnazione frequente degli addetti: se gli addetti in cantiere non saranno in numero elevato come si suppone, si deciderà di eseguire la lavorazione non in maniera consecutiva ma "diluendola" lungo tutta la durata del processo di coibentazione generale degli edifici. Si opererà, ad es. con una squadra (minimo due persone) per un massimo di 2 ore/giorno spostando poi la squadra stessa all'esterno. Così ogni giorno e con alternanza delle squadre.

II. i contatti con la squadra nell'intercapedine ed il capocantiere dovranno essere sempre assicurati. Si verificherà l'efficienza dei cellulari e nel caso questi non dovessero assicurare la corretta connessione si provvederà a fornire gli addetti ed il capocantiere di ricetrasmittenti. In ogni modo durante le ore di lavorazione nell'intercapedine un addetto (capocantiere) dovrà sempre trovarsi in prossimità dell'entrata alla stessa.

III. Verifica dell'agibilità dell'intercapedine soprattutto dopo fenomeni piovosi abbondanti, temperature elevate o molto basse. Nel caso sospendere la lavorazione.

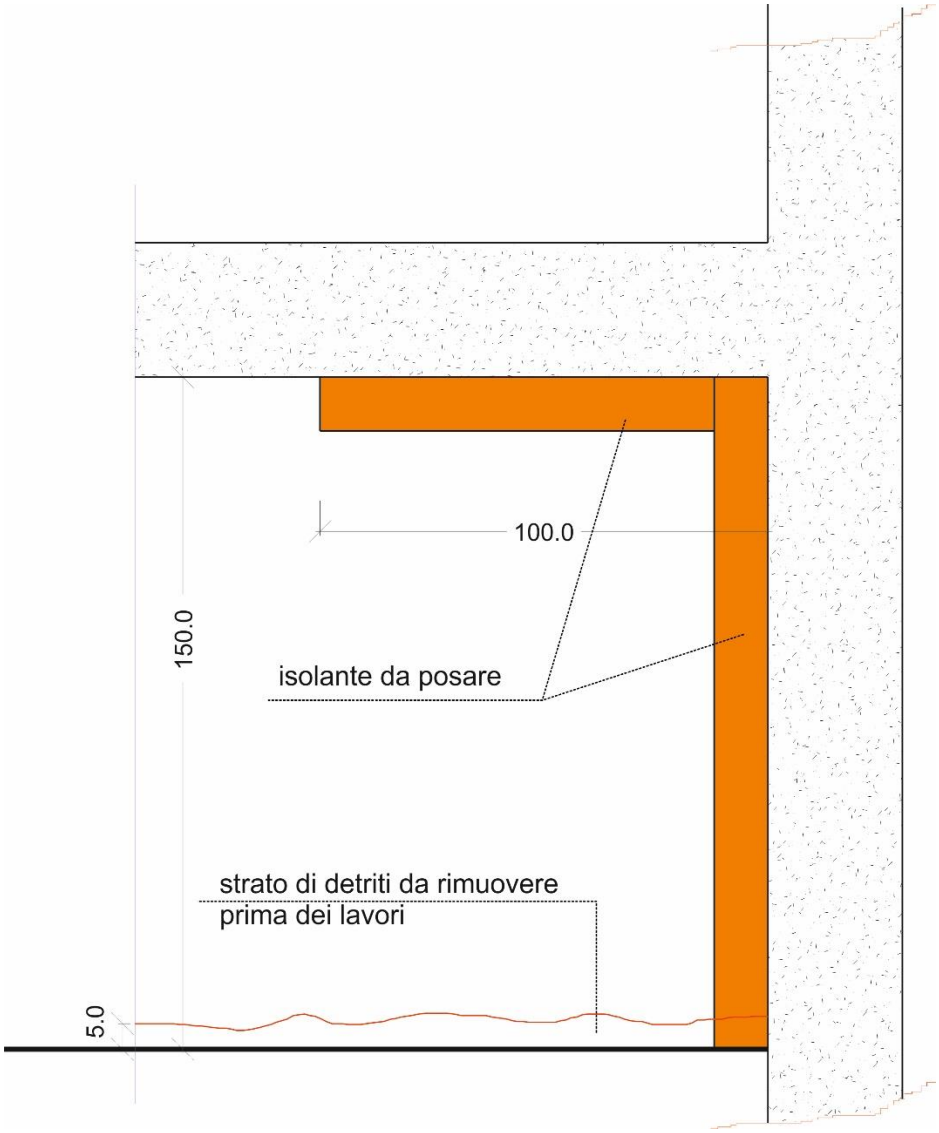
IV. Adeguata e costante illuminazione delle arre di lavoro e del percorso verso l'uscita con lampade complete di batteria per assicurare luce anche in mancanza di corrente dalla linea.

DPI minimi da utilizzarsi

I lavoratori impegnasti in tale lavorazione dovranno tassativamente essere forniti, oltre ai normali dpi (guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali protettivi, anche di:

- maschere antipolvere monouso:
- ginocchiere;
- cappellini rinforzati in sostituzione degli elmetti. Si preferisce tale soluzione dato che l'elmetto per la scarsa altezza degli ambienti potrebbero essere d'intralcio ed aumentare le difficoltà nei lavori. In tale situazione i cappellini indicati meglio si prestano a proteggere da urti e abrasioni senza esser di eccessivo intralcio.
- Tuta monouso (tyvek)

Schema intervento intercapedine



COMUNE DI BOLLATE
(Milano)

Opere di Ristrutturazione Edilizia
Scuola Media "E. Montale"
Via Verdi, 23 Bollate (MI)

PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi D.lgs. 81/2008 - D.lgs. 106/2009, art. 100 e Allegato XV - art. 26

FASE PROGETTAZIONE
Data: 27.05.2017
Edizione: 01
Aggiornamenti: 2 – LUGLIO 2017

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

ai sensi dell'art.92 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 e smi -

Committente: COMUNE DI BOLLATE
Coordinatore per la progettazione: Dott. Arch. Giorgio Pagani
C/o: BLT/001.2017

Sommario

1. PREMESSA....3
1.1 Funzioni del fascicolo dell'opera 3
1.2 Struttura del Fascicolo dell'opera 3
1.3 Soggetti interessati all'utilizzo del Fascicolo dell'opera 3
1.4 Definizioni 3
2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI 5
3 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE, PER GLI INTERVENTI SUCCESSIVI PREVEDIBILI SULL'OPERA 7
4.MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE....16
5.ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA....17
5.1 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto 17

1. PREMESSA

1.1 Funzioni del fascicolo dell'opera

Secondo quanto prescritto dall'art. 91 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 e smi il fascicolo dell'opera è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera stessa.
Il fascicolo contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" coinvolti in operazioni di manutenzione e ha quindi lo scopo di programmare gli interventi manutentivi, indispensabili a garantire la corretta conservazione dell'opera, indicando i rischi potenziali che tali operazioni comportano in relazione alle caratteristiche dell'opera e di proporre le possibili soluzioni ai problemi.
Sotto l'aspetto della prevenzione dai rischi, il fascicolo rappresenta quindi uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi di manutenzione.
Il fascicolo deve essere aggiornato durante la vita di esercizio dell'opera in base alle eventuali modifiche alla stessa (a cura del committente / gestore).

1.2 Struttura del Fascicolo dell'opera

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera in ggetto così come previsto dall'art. 91 comma 1 lettera b del D. Lgs. 81/2008 e smi.
Il presente fascicolo e' costituito da quattro sezioni:

1 - Premessa (Cap. 1))
2 - Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (cap. 2)
3 - 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. (cap. 3-4)
4 - Riferimenti alla documentazione di supporto esistente. (cap. 5)

1.3 Soggetti interessati all'utilizzo del Fascicolo dell'opera

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo.
Egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel Fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale/esecutiva per ridurre i rischi.
Infine, se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il Fascicolo.
Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

1. gestore dell'opera (amministratore, proprietario, ecc...)
2. imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera
3. Venditore / acquirente dell'opera.

1.4 Definizioni

Per manutenzione si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare, o ripristinare, la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio o di un impianto, intendendo per funzionalità la sua idoneità ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste, e per efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.
Manutenzione secondo necessità: è quella che si attua in caso di guasto, disservizio, o deterioramento.
Manutenzione preventiva: è quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti.
Manutenzione programmata: è quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.
La manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione la quale comprende necessariamente anche operazioni e controlli, indipendenti od in collaborazione con il servizio di manutenzione.
- *Ordinaria* è la manutenzione che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente; si limita a riparazioni di lieve entità, che necessitano unicamente di minuteria; comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (fusibili, guarnizioni, ecc....).
- *Straordinaria* è la manutenzione che richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento); oppure attrezzature o strumentazioni particolari, che necessitano di predisposizione (prese, inserzioni sulle tubazioni, ecc...) le quali possono comportare riparazioni e/o qualora si rendano necessarie parti di ricambio o ripristini, o che prevedono la revisione e/o la sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili o convenienti le riparazioni.
Il Fascicolo viene predisposto in fase di progettazione dal CSP (coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione in collaborazione con i progettisti dell'opera) e dovrà essere quindi completato ed eventualmente integrato dal CSE (coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione) in collaborazione con i realizzatori delle

opere, la DL nonché il Committente) secondo le indicazioni riportate nel presente Fascicolo. Nei casi previsti dalla legge art. 92 comma 2 del D.Lgs81/08 e smi il Fascicolo è redatto dal CSE.
Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo con le caratteristiche dell'opera. Il Fascicolo dell'opera deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa, di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera.
Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.
Le informazioni contenute in questo fascicolo devono essere verificate ed aggiornate dal Coordinatore in fase di esecuzione. Le informazioni contenute sono state ricavate dalle indicazioni ricevute in fase di progettazione e quindi da verificare a lavori ultimati.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

2.1 Descrizione sintetica dell'opera

I lavori oggetto del presente Fascicolo dell'Opera interessano lavori di "Ristrutturazione importante di II livello" ed efficientamento energetico Istituto Scolastico "Montale" – Via Verdi – Bollate (MI)

I principali lavori eseguiti sono i seguenti:

- realizzazione di cappotto esterno termoisolante in grado di garantire un valore di trasmittanza inferiore a **0,28 W/mq.K** (valore della trasmittanza riportato nella Tabella 12 allegato B_zona climatica E),
- sostituzione della copertura in grado di garantire un valore di trasmittanza inferiore a **0,24 W/mq.K** (valore della trasmittanza riportato nella Tabella 13 allegato B_zona climatica E),
- sostituzione dei serramenti esterni con nuovi serramenti in grado di garantire un valore di trasmittanza inferiore a **1,40 W/mq.K** (valore della trasmittanza riportato nella Tabella 15 allegato B_zona climatica E),
- innovazioni smart building.

Durata effettiva dei lavori			
Inizio lavori	GENNAIO 2018	Fine lavori prevista	GIUGNO 2018

Indirizzo del cantiere					
via	VERDI				
Località	BOLLATE	Città	BOLLATE	Provincia	Mi

2.2 Individuazione dei soggetti interessati

Committente			
Indirizzo		telefono	02/
Responsabile dei lavori			
Indirizzo		telefono	
Project Manager			
Indirizzo		telefono	
Progettista Architettonico Londra			
Indirizzo		telefono	
Progettista architettonico Milano			
Indirizzo		telefono	
Progettista strutturista	NON PRESENTE		
Indirizzo		telefono	
Progettista impianti elettrici	NON PRESENTE		
Indirizzo		telefono	
Progettista impianti meccanici	NON PRESENTE		
Indirizzo		telefono	
Direzione Lavori			
Indirizzo		telefono	
Coordinatore per la progettazione	ARCH. GIORGIO PAGANI		
Indirizzo	Residenza: Via Oreste Mareti, 25 – 27057 Varzi (PV) Studio: V.le Jenner 63, 20159 Milano	Telefono Mail	335.209031 gaad99@iol.it
Coordinatore per l'esecuzione l	ARCH. GIORGIO PAGANI		
Indirizzo	Residenza: Via Oreste Mareti, 25 – 27057 Varzi (PV) Studio: V.le Jenner 63, 20159 Milano	Telefono Mail	335.209031 gaad99@iol.it
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante dell'impresa			
Indirizzo		telefono	

2.3 Imprese esecutrici

Impresa subappaltatrice			
Indirizzo		telefono	
Impresa subappaltatrice			
Indirizzo		telefono	
Impresa subappaltatrice			
Indirizzo		telefono	
Impresa subappaltatrice			
Indirizzo		telefono	
Impresa subappaltatrice			
Indirizzo		telefono	
Impresa subappaltatrice			
Indirizzo		telefono	

L'attività manutentiva deve essere registrata su apposite schede del presente fascicolo predisposte dalla Committenza e al termine della stessa deve essere mantenuto ordine e pulizia nei luoghi di lavoro. Le attività devono essere eseguite da imprese specializzate o da lavoratori autonomi rispondenti ai requisiti di legge.
Sulle schede relative alle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie viene indicata una cadenza di manutenzione sulla base di indicazione degli installatori e sulla base della pratica ed esperienza professionale. Risulta comunque chiaro ed evidente che tale cadenza ha carattere indicativo e non sostituisce, quando previste, le tempistiche previste per i controlli e manutenzioni prescritti dalla normativa vigente.
Le descrizioni sono da ritenersi sintetiche e indicative e devono essere lette unitamente ai documenti e tavole di progetto e as built. qualora redatte

3 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE, PER GLI INTERVENTI SUCCESSIVI PREVEDIBILI SULL'OPERA

COPERTURA

01 Ispezione e pulizia e manutenzione copertura

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alla copertura
Tipo di intervento	Ispezione e pulizia manto di copertura, controllo a vista
Periodicità del controllo	1 anno o secondo necessità
Caratteristica operatori	Manodopera idonea
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Caduta dell'addetto a livello
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	Copertura montata su telaio telescopico- Dotata di linea vita

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	E' possibile utilizzare i punti di accesso alla copertura previsti dal committente	Eventuale apparecchio di sollevamento mobile deve essere usato conformemente alle norme di prevenzione e alle prescrizioni del libretto di uso e manutenzione.
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gli addetti dovranno proteggersi rimanendo imbragati e ancorati a parte stabile. In caso di interventi obbligo montaggio guardacorpo o altra provvidenza di sicurezza anti-caduta.
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Presente Linea Vita	Gli addetti dovranno sempre essere legati alla linea vita mediante imbracatura.
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Sono stati previsti diversi punti per l'allaccio energia elettrica collocati all'interno dell'edificio in prossimità dei punti di accesso al tetto	Obbligo di osservanza norme per utilizzo impianti elettrici
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	Interventi a cura di ditta specializzata
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Interventi a cura di ditta specializzata
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non previsto utilizzo di sostanze pericolose per la manutenzione	
Interferenze e protezione	Prevista specifica misura di sicurezza	E' importante concordare con la

terzi		committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori e interferenze con le attività della scuola.
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - idonea imbracatura, cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da anelli di ancoraggio in schiena con funi di trattenuta, marchiata "CE" - idonei dispositivi anticaduta tali da permettere il superamento automatico dei supporti intermedi che ancorano il circuito della fune - casco con stringinuca e scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e suola in gomma antiscivolo di tipo flessibile per poter garantire la sensibilità del piede all'appoggio sulla copertura	
Tavole allegate	Vedasi Tavole progetto intervento realizzato	

02 Manutenzione lucernai

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alla copertura
Tipo di intervento	Manutenzione lucernai, con verifica tenuta all'acqua e pulizia vetri
Periodicità del controllo	1 anno
Caratteristica operatori	Manodopera idonea
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Caduta dell'addetto a livello
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	E' possibile utilizzare i punti di accesso alla copertura previsti dal committente	L'apparecchio di sollevamento mobile, fornito dal committente o in dotazione della manodopera, deve essere usato conformemente alle norme di prevenzione e alle prescrizioni del libretto di uso e manutenzione
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gli addetti dovranno proteggersi rimanendo imbragati e ancorati a parte stabile
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	E' previsto uno specifico percorso che dal punto di accesso al tetto permetta di raggiungere il punto di lavoro rimanendo ancorati a parte stabile	Gli operatori devono essere ancorati allo specifico percorso previsto dalla committenza
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Concordare con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe di sicurezza con suola in gomma antiscivolo di tipo flessibile per poter garantire la sensibilità del piede all'appoggio sulla copertura - guanti e casco con stringinuca - Per i camminamenti sui tetti usare idonea imbracatura (cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da anelli di ancoraggio in schiena con funi di trattenuta, marchiata "CE") e idonei dispositivi anticaduta tali da permettere il superamento automatico dei supporti intermedi che ancorano il circuito della fune	
Tavole allegate	Vedasi Tavole progetto intervento realizzato	

03 Manutenzione lattoneria - Sostituzione

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alla copertura
Tipo di intervento	Manutenzione lattoneria, sostituzione grondaie e pluviali
Periodicità del controllo	Quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Caduta dell'addetto a livello
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	E' possibile utilizzare i punti di accesso alla copertura previsti dal committente	Gli addetti ai lavori potranno utilizzare anche gli accessi al tetto previsti dall'opera provvisionale in facciata o usando mezzi autosollevanti
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	L'impresa dovrà operare nel rispetto delle norme di sicurezza; gli addetti devono proteggersi rimanendo imbragati e ancorati al percorso previsto dalla committenza
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	E' previsto uno specifico percorso che dal punto di accesso al tetto permetta di raggiungere il punto di lavoro rimanendo ancorati a parte stabile	Gli operatori devono essere ancorati allo specifico percorso previsto dalla committenza
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Sono stati previsti diversi punti per l'allaccio energia elettrica collocati all'interno dell'edificio in prossimità dei punti di accesso al tetto	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Concordare con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe di sicurezza con suola in gomma antiscivolo di tipo flessibile per poter garantire la sensibilità del piede all'appoggio sulla copertura - guanti e casco con stringinuca - Per i camminamenti sui tetti usare idonea imbracatura (cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da anelli di ancoraggio in schiena con funi di trattenuta, marchiata "CE") e idonei dispositivi anticaduta tali da permettere il superamento automatico dei supporti intermedi che ancorano il circuito della fune	
Tavole allegate	Vedasi Tavole progetto intervento realizzato	

FACCIATE – RIVESTIMENTO CAPPOTTO

04 Controllo a vista delle pareti esterne

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle facciate esterne
Tipo di intervento	Controllo a vista delle pareti esterne, verificando: L'intonaco I mattoni a vista I cornicioni Le nicchie Le riquadrature Etc.
Periodicità del controllo	2 anni
Caratteristica operatori	Manodopera idonea
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Caduta dell'addetto a livello
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Per i sopralluoghi sui tetti più bassi è possibile utilizzare i punti di accesso alla copertura previsti nel percorso sicurezza messo a punto dal committente	Per l'accesso ad altri punti in quota nei quali non è possibile collegarsi al percorso sicurezza l'operatore deve dotarsi di attrezzature completamente a norma con regolari parapetti protettivi
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	
Interferenze e protezione	Non prevista specifica misura	

terzi	preventiva
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva con punti di lavoro in quota e che usufruiscono del percorso sicurezza devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - idonea imbracatura, cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da anelli di ancoraggio in schiena con funi di trattenuta, marchiata "CE" - idonei dispositivi anticaduta tali da permettere il superamento automatico dei supporti intermedi che ancorano il circuito della fune - scarpe di sicurezza con suola in gomma antiscivolo di tipo flessibile per poter garantire la sensibilità del piede all'appoggio sulla copertura
Tavole allegate	Vedasi Tavole progetto intervento realizzato

05 Ritocchi e piccole riprese all'intonaco o al rivestimento

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle facciate esterne
Tipo di intervento	Ritocchi e piccole riprese all'intonaco, riparazioni ai mattoni a vista e alle pareti esterne
Periodicità del controllo	Quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Caduta dell'addetto a livello Inalazione polvere e fibre Getti e schizzi
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Per la ripresa dell'intonaco sulle pareti poste in quota si può usare il percorso di sicurezza fornito dal committente	Per lavori di durata superiore alla giornata è necessario prevedere un ponteggio per accedere al luogo di lavoro
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per i lavori in quota è necessario un idoneo ponteggio, con regolari parapetti e mantovane, va inoltre impedito il transito di persone sottostante l'opera provvisionale
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	Per la ripresa dell'intonaco sulle pareti poste in quota occorre allestire regolare ponteggio. Il ponteggio di facciata sarà ancorato secondo la normativa tecnica e senza deturpare l'estetica della facciata stessa a cura di ditta specializzata. In alternativa è possibile utilizzare una PLE soprattutto per interventi puntuali.
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	

Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare sempre la zona sottostante
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare sempre la zona sottostante
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Nell'eventuale uso di additivi nocivi per le malte prendere sempre visione delle specifiche schede di sicurezza del prodotto
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Organizzare in ogni caso il cantiere evitando interferenze con le attività lavorative presenti
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe di sicurezza con puntale di acciaio e suola antiscivolo guanti da lavoro casco di sicurezza	
Tavole allegate	Vedasi Tavole progetto intervento realizzato	

06 Ritinteggiatura delle pareti esterne

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle facciate esterne
Tipo di intervento	Ritinteggiatura parziale o completa delle pareti esterne
Periodicità del controllo	Quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Caduta dell'addetto a livello Inalazione polvere e fibre Getti e schizzi
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	E' necessario prevedere un'opera provvisionale esterna all'edificio per accedere al posto di lavoro
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per i lavori in quota è necessario prevedere idoneo ponteggio, con regolari parapetti e mantovane, va inoltre impedito il transito di persone sottostante l'opera provvisionale Obbligo d'uso di ponteggio o PLE
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni	Prevista specifica misura preventiva	

collettive e relativi ancoraggi		
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare sempre la zona sottostante
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare sempre la zona sottostante
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Nell'eventuale uso di additivi nocivi per le malte prendere sempre visione delle specifiche schede di sicurezza del prodotto
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Organizzare il cantiere evitando interferenze con le attività lavorative presenti
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe di sicurezza con puntale di acciaio e suola antiscivolo - guanti da lavoro - casco di sicurezza	
Tavole allegate	Vedasi Tavole progetto intervento realizzato e schede prodotti posti in opera. Verifica compatibilità funzionale , estetica e tecnica con eventuali nuovi prodotti.	

SERRAMENTI

07 Interventi sulle vetrate

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle facciate esterne
Tipo di intervento	L'intervento consiste nelle operazioni di pulizia, di verifica dell'integrità sia delle vetrate che delle strutture metalliche a sostegno, di riparazione e di sostituzione parziale o totale delle vetrate
Periodicità del controllo	1 anno e quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera idonea
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Contatto con attrezzature e sostanze
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per i lavori in quota l'operatore dovrà dotarsi di idonee opere provvisionali

Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per lavori in quota l'operatore dovrà fare uso di ponti su cavalletti o ponti su ruote allestiti in modo conforme alle norme di prevenzione
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	In caso di lavori in quota, l'addetto ai lavori deve operare con idonea imbracatura di sicurezza
Impianti Alimentazione energia illuminazione	In prossimità degli infissi sono previsti, all'interno dell'edificio, diversi punti di attacco per l'energia elettrica	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Fare uso di regolari DPI, specie quando si utilizzano sostanze nocive
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare l'area di lavoro con nastro bianco rosso, posizionare adeguata segnaletica per la segnalazione dei pericoli.
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - usare idonea imbracatura (cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da anelli di ancoraggio in schiena con funi di trattenuta, marchiata "CE") e idonei dispositivi anticaduta tali da permettere il superamento automatico dei supporti intermedi che ancorano il circuito della fune	
Tavole allegate	Vedasi tavole progetto intervento realizzato e schede tecniche e di sicurezza dei serramenti	

4.MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

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

Si specifica che per la tipologia e l'ubicazione delle opere realizzate non sono presenti misure preventive e protettive in dotazione all'opera ad eccezione della linea vita installate sulle coperture. Si sottolinea il rispetto della normativa in vigore relativo al divieto di fumo nei luoghi di lavoro e la presenza del Piano di emergenza ed evacuazione ai sensi del D. L.gs 81/2008 e smi.
Di seguito è presente la scheda relativa alle 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, qualora a seguito di attività manutentiva vengano installate misure preventive e protettive in dotazione all'opera.

CODICE SCHEDA						
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
LINEA VITA	Vedasi scheda tecnica allegata	Vedasi scheda tecnica allegata	Vedasi scheda tecnica allegata	Vedasi scheda tecnica allegata	Vedasi scheda tecnica allegata	Vedasi scheda tecnica allegata

5.ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA

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

Elaborati tecnici	**CODICE SCHEDA**	**5.1.1**

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
Progetto Preliminare			Ufficio Tecnico Comune di Bollate *Sede Municipale: P.zza Aldo Moro, 1 - 20021 Bollate (MI) - Tel. 0235005.226*	
Progetto Definitivo			Ufficio Tecnico Comune di Bollate *Sede Municipale: P.zza Aldo Moro, 1 - 20021 Bollate (MI) - Tel. 0235005.226*	
Progetto Esecutivo			Ufficio Tecnico Comune di Bollate *Sede Municipale: P.zza Aldo Moro, 1 - 20021 Bollate (MI) - Tel. 0235005.226*	
architettonico			Ufficio Tecnico Comune di Bollate *Sede Municipale: P.zza Aldo Moro, 1 - 20021 Bollate (MI) - Tel. 0235005.226*	
Impianti meccanici di progetto	NON ESEGUITO			
Impianti elettrici di progetto	NON ESEGUITO			
Impianti meccanici as built	NON ESEGUITO			
Impianti elettrici as built	NON ESEGUITO			

Il coordinatore della Sicurezza in Fase di Progettazione/Esecuzione
Arch. Giorgio Pagani