



Provincia di Ravenna

Settore Lavori Pubblici

U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

**ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'AGRICOLTURA E L'AMBIENTE
"PERSOLINO-STROCCHI", via Firenze. 194 - FAENZA**

**INTERVENTI FINALIZZATI ALLA MESSA IN SICUREZZA DI EDIFICI SCOLASTICI VARI
ANNO 2016- OPERE DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E BONIFICA DEL COPERTO
DEL CORPO STORICO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE "PERSOLINO-STROCCHI"
CON SEDE IN VIA FIRENZE, 194 - FAENZA**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Presidente: Michele de Pascale		Consigliere Provinciale Istruzione ed Edilizia Scolastica: Dott. Maria Luisa Martinez			
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile		Resp. dell'U.O.: Arch. Giovanna Garzanti			
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:		Arch. Giovanna Garzanti	Firme: firmato digitalmente		
PROGETTISTA COORDINATORE:		Arch. Caterina Panzavolta	firmato		
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:		Arch. Giovanni Plazzi	firmato		
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:		Arch. Caterina Panzavolta	firmato		
COLLABORATORI		Arch. Plazzi Giovanni	firmato		
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI		Ing. Marco Portolani	firmato		
ELABORAZIONE GRAFICA:		Geom. Tocco Franco, Geom. Vergallo Sara	firmato		
RILIEVI:			firmato		
1	EMISSIONE	G.P./P.C..	C.P.	G.G.	22/01/2018
0	EMISSIONE	G.P./P.C..	C.P.	G.G.	14/06/2017
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

ALLEGATI:

- A: DIAGRAMMA DI GANTT;
- B: ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI;
- C: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Elaborato num: D	Revisione: 1	Data: 22/01/2018	Scala:	
----------------------------	-----------------	---------------------	--------	--

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81

INDICE

NOME FILE: 1

I	PREMESSA	1
	I.I SCOPO E FINALITÀ DEL PIANO DI SICUREZZA	1
	I.II STRUTTURA DEL PIANO DI SICUREZZA.....	2
	PARTE I GENERALITÀ	10
	I.1 QUADRO PROGETTUALE	10
	I.1.1 <i>Descrizione sintetica delle opere da eseguire</i>	10
	I.1.2 <i>Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere</i>	11
	I.3 CARATTERISTICHE DEL CANTIERE	11
	I.3.1 <i>Area del cantiere</i>	11
	I.3.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	15
	I.3.3 <i>Definizione delle fasi lavorative</i>	24
	I.3.4 <i>Programma dei lavori</i>	26
	I.3.5 <i>Scelte progettuali di fondo dal punto di vista della sicurezza</i>	29
	I.3.6 <i>Problematiche della sicurezza</i>	29
	PARTE II LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE	40
	PARTE III RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 61	
	PARTE IV MACCHINE E ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	67
	PARTE V – EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE	86
	PARTE VI MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE	87
	VI.1 INTERVENTI TECNICI.....	87
	VI.1.1 <i>Impianti</i>	87
	VI.1.2 <i>Movimentazione interna ed esterna</i>	88
	VI.1.3 <i>Opere provvisoriale</i>	88
	VI.1.4 <i>Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature</i>	91
	VI.1.6 <i>Organizzazione del cantiere</i>	93
	VI.2 MISURE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	94
	VI.2.2 <i>Dispositivi di protezione individuale (dotazione standard a seconda dell'attività dell'Impresa)</i>	94
	VI.2.3 <i>Sorveglianza sanitaria</i>	95
	VI.2.4 <i>Informazione e formazione</i>	95
	VI.3 MISURE DI COORDINAMENTO PER LA COMPRESENZA DI PIÙ IMPRESE	95
	VI.3.1 <i>Premessa</i>	95
	VI.3.2 <i>Aspetti comportamentali</i>	97
	VI.3.3 <i>Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici</i>	98
	VI.3.4 <i>coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva</i>	99
	VI.3.5 <i>Riunioni periodiche di cantiere</i>	100
	VI.3.6 <i>Modalità organizzative delle cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi</i>	100
	VI.4 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	102
	VI.4.1 <i>PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO</i>	105
	VI.4 <i>COSTI DELLA PREVENZIONE</i>	106
	VI.5 <i>ADEMPIMENTI FORMALI</i>	107
	<i>Misure di auditing</i>	108
	ALLEGATO 1 LAYOUT DI CANTIERE	110

I Premessa

I.1 Scopo e finalità del piano di sicurezza

Il presente documento costituisce il piano di sicurezza e coordinamento riferito ai cantieri da allestire presso la sede dell'Istituto Professionale "Persolino", via Firenze n. 194 - Faenza.

In considerazione della tipologia dei lavori, costituenti un unico progetto e affidati ad un'unica impresa, non sussistono i presupposti per la redazione del PSC, tuttavia si prevede lo scorporo di alcune lavorazioni specializzate a subappaltatori (che dovranno preventivamente essere autorizzati con provvedimento del Dirigente del Settore). In tali circostanze, e in via cautelativa, si ritiene doveroso e a vantaggio della sicurezza procedere alla elaborazione del suddetto PSC.

Il piano in oggetto è stato redatto ai sensi e per gli effetti del D.Lgs 81/08, per effetto di quanto previsto all'art 100 del quale si trascrive la parte più significativa ai fini della impostazione e redazione del piano: "il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'ALLEGATO XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'ALLEGATO XV. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere".

Il piano è stato sviluppato tenendo presenti i criteri - e perseguendo gli obiettivi - sopra indicati ed ogni ulteriore indicazione del D.Lgs. n. 81 nonché le specifiche norme di legge in materia di sicurezza e salute dei lavoratori e la letteratura tecnico-operativa in materia.

Lo scopo fondamentale del presente piano è quello di garantire la piena sicurezza di esecuzione dei lavori in argomento e di conseguenza:

1. contempla un insieme sistematico ed integrato di misure tecnico-operative e gestionali idonee ad impostare, realizzare e condurre i lavori in condizioni di sicurezza ed inoltre:
2. esplicita le suddette condizioni di sicurezza in termini di operazioni generali e specifiche ed individua i relativi costi che - secondo la loro autonomia operativa - sono individuati come prezzi unitari per lavorazioni relative alla sicurezza ovvero sono compresi nel prezzo delle lavorazioni ordinarie evidenziando per altro chiaramente le misure da adottare per il perseguimento della sicurezza in fase attuativa. Rimane la convinzione (per altro derivante da specifiche prescrizioni normative) che non possa darsi sicurezza effettiva, organizzata e controllabile senza pattuizione di un adeguamento corrispettivo economico.

Poiché inoltre la sicurezza – così come indicano le norme e la letteratura tecnica in materia – non è requisito la cui esigenza nasca e si esaurisca nelle fase esecutiva, ma attraversa tutta la vita di un'opera (dal progetto alla sua funzione nel tempo) il piano è impostato a partire dalla fase di progettazione ponendo il problema della sicurezza dei lavoratori all'origine delle scelte progettuali, cercando quindi di ridurre il rischio di infortuni attraverso scelte progettuali appropriate ed a tal scopo finalizzate.

Reciprocamente il problema della sicurezza è stato pensato con riferimento alla vita utile dei lavori in esecuzione, effettuando anche in questo caso le scelte più opportune - da tradursi poi nelle indicazioni del fascicolo tecnico - per garantire una agevole e sicura effettuazione dei successivi lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Da ultimo, per la esigenza di permettere gli aggiornamenti del piano richiesti dal concreto evolversi delle attività di cantiere e dalle specifiche potenzialità organizzative è stato pensato come documento "in divenire" e sufficientemente flessibile da poter essere facilmente aggiornato, modificato ed integrato.

I.II Struttura del piano di sicurezza

Il piano è articolato nelle seguenti sezioni o parti, ovviamente correlate o conseguenti tra loro, ma per diversi aspetti utilizzabili autonomamente:

- 1. dati generali sul cantiere;**
- 2. analisi dei rischi;**
- 3. misure di prevenzione e mitigazione.**

Nella **parte I** sono riportati gli elementi fondamentali riguardanti il cantiere, il contesto ambientale entro il quale il cantiere si inserisce, la descrizione di massima dell'opera da realizzare.

Nella stessa fase è riportata la suddivisione del programma dei lavori in fasi lavorative, attività e singole lavorazioni nella seguente gerarchia e secondo le seguenti definizioni:

fase lavorativa: individua un insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo operativo completo in sé (ex.: demolizione, etc.)

attività: è una parte della fase lavorativa

lavorazione: è una parte dell'attività

Nella **parte II** è riportata l'analisi dei rischi, svolta secondo la metodologia descritta in dettaglio in allegato. Al fine di ottenere un'identificazione completa e puntuale dei rischi si sono analizzate singolarmente le attività identificate nella fase precedente, mentre si è preferito non scendere ad un livello ulteriore di dettaglio, per non rendere l'analisi eccessivamente estesa e ripetitiva.

Le analisi di rischio delle singole attività comprendono i seguenti punti:

- **identificazione di pericoli e rischi;**
- **valutazione delle criticità di rischio;**
- **misure di prevenzione e protezione da attuare;**
- **dispositivi di protezione individuale.**

Successivamente sono stati trattati i rischi che risultano trasversali a tutte le attività, nonché le problematiche connesse alla compresenza di più imprese ed all'inevitabile contemporaneità di alcune attività e fasi lavorative diverse.

Nella **parte III** sono riportate le misure di prevenzione e protezione da attuare in base alla valutazione dei rischi effettuata, distinte rispettivamente in:

- **interventi tecnici generali;**
- **misure organizzativo-gestionali;**
- **misure di coordinamento per la compresenza di più imprese.**

Nella stessa sezione, inoltre, sono riportati il riepilogo delle singole attività lavorative analizzate e sono indicati i criteri utilizzati per determinare i costi della prevenzione ed il loro ammontare. Va infine precisato che - pur nella sua autonomia e specificità di scopo e di composizione - il piano di sicurezza costituisce parte integrante del progetto e non può essere inteso ed applicato prescindendo dagli altri elaborati progettuali (in particolare elaborati grafici di progetto, di organizzazione del cantiere, capitolato speciale di appalto ed elenco prezzi).

Esso pertanto va dunque letto ed interpretato con costante riferimento ai suddetti elaborati, anche perché - per non appesantire troppo la elaborazione - si è evitato di inserire nel piano molte informazioni e specificazioni utili alla sua formulazione ma già contenute in altri documenti progettuali.

ANAGRAFICA DEL CANTIERE

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali (OG2)
OGGETTO:	LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA, CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E BONIFICA DELLE COPERTURE DEL CORPO STORICO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE "PERSOLINO STROCCHI" DELLA SEDE DI VIA FIRENZE, 194 - FAENZA
Importo presunto dei Lavori:	174.000,00
Numero imprese in cantiere:	2 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	6 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	254 uomini/giorno
Data inizio lavori:	02/07/2018
Data fine lavori (presunta):	20/10/2017
Durata in giorni (presunta):	120 naturali e consecutivi

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	via Firenze, 194 - Faenza
Cap/Città:	48022 Faenza
Telefono/Fax:	0546/22932 (IP Persolino)
E-mail/pec:	ispersolinostrocchi@racine.ra.it

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Provincia di Ravenna
Indirizzo:	Piazza Caduti per la Libertà 2
Città:	Ravenna (Ra)
Telefono / Fax:	0544/258111 0544/258070

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Nobile Paolo
Qualifica:	Dirigente Settore Lavori Pubblici
Indirizzo:	via di Roma, 118
Città:	Ravenna (Ra)
Telefono / Fax:	0544/258707 0544/258701
Partita IVA:	00356680397
Codice Fiscale:	00356680397

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome:	Caterina Panzavolta - Giovanni Plazzi (collaboratore) - Paolo Casadio (collaboratore)
Qualifica:	architetto - geometra
Indirizzo:	via di Roma,118

Città: **Ravenna (Ra)**
CAP: **48121**
Telefono / Fax: **0544/258753 - 0544/258706 – 0544/258755**
Indirizzo e-mail: **cpanzavolta@mail.provincia.ra.it**
gplazzi@mail.provincia.ra.it
pcasadio@mail.provincia.ra.it

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Caterina Panzavolta**
Qualifica: **architetto**
Indirizzo: **via di Roma, 118**
Città: **Ravenna (Ra)**
CAP: **48121**
Telefono / Fax: **0544/258753 - 0544/258701**
Indirizzo e-mail: **cpanzavolta@mail.provincia.ra.it**

Responsabile Unico del procedimento:

Nome e Cognome: **Giovanna Garzanti**
Qualifica: **architetto**
Indirizzo: **via di Roma, 118**
Città: **Ravenna (Ra)**
CAP: **48121**
Telefono / Fax: **0544/258751 0544/258701**
Indirizzo e-mail: **ggarzanti@mail.provincia.ra.it**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Giovanni Plazzi**
Qualifica: **geometra**
Indirizzo: **via di Roma, 118**
Città: **Ravenna (Ra)**
CAP: **48121**
Telefono / Fax: **0544/258706 0544/258701**
Indirizzo e-mail: **gplazzi@mail.provincia.ra.it**

IMPRESE

IMPRESA APPALTATRICE:

Indirizzo 1	
Indirizzo 2	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita	

Indirizzo 1	
Indirizzo 2	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita	

IMPRESA SUBCONTRAENTE:

Indirizzo 1	
Indirizzo 2	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita	

Indirizzo 1	
Indirizzo 2	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita	

IMPRESE COINVOLTE NEL PSC:

FIGURE DA INDIVIDUARSI A CARICO DELL'IMPRESA ASSUNTRICE DEI LAVORI:

Direttore tecnico di cantiere:	
Assistente tecnico di cantiere:	
capo-cantiere:	
Medico competente:	
Responsabile dei lavoratori per la sicurezza:	

COMPITI E RESPONSABILITA' DELLE SINGOLE FUNZIONI RILEVATE AI FINI DELLA SICUREZZA

Committente	Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di gara pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
Responsabile dei lavori	Soggetto incaricato dal committente per la per la progettazione o per l'esecuzione e per il controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica è il responsabile unico del procedimento.

Il committente o il responsabile dei lavori:

- Si attiene ai principi del D.lgs 81/08 al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere;
- Determina la durata delle fasi di lavoro;
- Valuta i piani di sicurezza ed il fascicolo tecnico;
- Designa il coordinatore per la progettazione;
- Designa il coordinatore per l'esecuzione;
- Può svolgere direttamente le funzioni di coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
- Comunica alle imprese esecutrici i nomi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera;
- Può sostituire i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera;
- Trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare l'offerta per l'esecuzione dei lavori;
- Verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici attraverso documentazione su iscrizione CCIAA, CCL, rispetto obblighi assicurativi e previdenziali;
- Trasmette la notifica preliminare agli organi di vigilanza.

Coordinatore per la progettazione: Soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei seguenti compiti:

- redigere o far redigere il piano di sicurezza e coordinamento;
- predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della sicurezza.

Coordinatore per l'esecuzione: Soggetto diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori dell'esecuzione dei seguenti compiti:

- assicurare l'applicazione dei piani di sicurezza;
- verificare l'idoneità dei piani operativi di sicurezza assicurandone la coerenza con il piano di sicurezza;
- comunica all A.U.S.L. competente ed alla Direzione provinciale del lavoro l'inadempienza del Committente o del Responsabile dei lavoro qualora essi non adottino alcun provvedimento (senza fornire idonea motivazione) in merito alle segnalazione di inosservanza delle disposizioni del piano di sicurezza;

- adeguare i piani ed il fascicolo alle evoluzioni del cantiere;
- organizzare il coordinamento, la cooperazione e l'informazione reciproca tra le imprese;
- verificare il coordinamento tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- proporre la sospensione dei lavori in caso di inosservanza delle imprese;
- sospendere i lavori in caso di pericolo grave.

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Il lavoratore autonomo ha i seguenti obblighi:

- usare le attrezzature in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 81/08, con particolare riferimento all'art. 20;
- usare i DPI in conformità a quanto previsto dal D.lgs 81/08;
- adeguarsi alle indicazioni di sicurezza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento.

Datore di lavoro: Soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.

Il datore di lavoro:

- osserva le misure generali di tutela e informazione previste dal D.lgs 81/08 con particolare riferimento agli artt. 17 e 18, 36 e 37;
- cura la rimozione di materiali pericolosi;
- cura lo stoccaggio e la rimozione di macerie .;
- attua quanto previsto nel Piano di sicurezza e di coordinamento dei lavori;
- può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento.
- redige il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 96, comma 1, lettera g;
- trasmette il piano di sicurezza alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi;
- adempie agli obblighi definiti dagli artt. 17 e 18 del D.lgs 81/08.

Direttore dei lavori: Figura nominata dal committente

Il Direttore dei lavori opera il controllo sull'esecuzione dei lavori, sui materiali impiegati e sulla rispondenza dell'opera a quanto progettato o stabilito nel contratto d'appalto.

Di fatto il direttore dei lavori è colui che vigila e garantisce l'applicazione del capitolato d'appalto.

La direzione dei lavori comporta:

- organizzazione dei lavori e gestione generale del cantiere;
- scelta e preordinazione dei mezzi tecnici, organizzativi e professionali;
- programmazione delle attività;
- loro concreta attuazione in vista dell'obiettivo contrattuale;
- gestione complessiva delle risorse e dell'andamento dei lavori;
- magistero tecnico e potere direttivo-disciplinare sulle maestranze;
- coordinamento degli eventuali subappaltatori;

Direttore tecnico di cantiere Figura dirigenziale incaricata della gestione del cantiere, compresa e/o responsabile di cantiere: la sicurezza.

Il direttore tecnico di cantiere è nominato dall'appaltatore e risponde degli obblighi di quest'ultimo relativi al cantiere, quando siano delegabili.

Può essere un titolare o un dipendente della ditta appaltatrice, o un professionista esterno da questa individuato.

Capo cantiere / assistente:

L'ambito di competenza complessivo è quello inerente al duplice adattamento del piano esecutivo alla realtà operativa di cantiere (ambiente, mezzi tecnici, modalità operative, professionalità impiegate, qualità e quantità di personale, etc), al fine di dare concreta applicazione del programma lavorativo.

Capo squadra / preposto

- controlla ed esige in concreto che i lavoratori subordinati eseguano il lavoro nel rispetto del piano di sicurezza, delle norme e delle istruzioni ricevute;
- si assicura che i lavoratori siano dotati ed utilizzino in modo corretti i dispositivi di protezione individuale;
- segnala tempestivamente al capo cantiere ogni carenza riscontrata in tema di sicurezza o di igiene, adoperandosi direttamente, nell'abito delle proprie competenze e professionalità, per eliminare o ridurre tali deficienze;
- si attiva immediatamente prestando soccorso ad eventuali infortunati.



Contestualmente al PSC viene redatto il **Piano di Manutenzione dell'Opera** previsto all'art. 38 del DPR 207/2010, ai sensi dell'art. 23 comma 8 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

DOCUMENTAZIONE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex. I.S.P.E.S.L.), Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Parte I Generalità

I.1 Quadro progettuale

I.1.1 Descrizione sintetica delle opere da eseguire

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

I lavori per i quali è stato elaborato il presente piano contemplano gli interventi di manutenzione straordinaria riguardanti il manto di copertura, la struttura portante del tetto in legno e opere di consolidamento mediante cordolature in carpenteria metallica e connessioni della muratura mediante scuci-cuci.

Sotto il profilo operativo l'intervento è stato articolato con tipologie di lavorazioni distinte fra loro e caratterizzate da una sostanziale autonomia, anche se integrate per obiettivo e ambito operativo. Per questo motivo le distinte lavorazioni definiscono un insieme sistematico di operazioni che dovranno essere condotte in materia unitaria e strettamente coordinata.

Nei loro aspetti essenziali o più significativi le suddette tipologie sono così riassumibili:

A) RIPASSATURA A COPPO LEVATO E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA COPERTURA

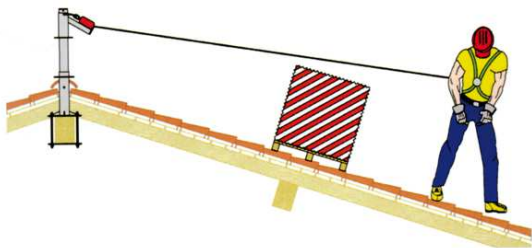
L'intervento prevede la revisione dei manti di copertura con opere di impermeabilizzazione delle falde previa la rimozione dei coppi esistenti e il successivo rimontaggio con la sostituzione degli elementi ammalorati.

L'orditura lignea secondaria sarà oggetto di verifica dello stato di conservazione con la eventuale sostituzione degli elementi riscontrassero deformazioni o avanzati stati di degrado.

L'intervento prevede la revisione a "coppo levato" di una parte dei coperti del complesso scolastico - limitata alle falde più compromesse dai dissesti del manto - dove l'infiltrazione di acqua meteorica ha creato inoltre diffusi ammaloramenti dell'orditura portante.

Tale lavorazione implica la rimozione dei coppi esistenti, la successiva impermeabilizzazione con la stesura di guaina bituminosa o teli traspiranti impermeabilizzanti e la successiva ricollocazione del manto di copertura, con sostituzione dei coppi ammalorati e delle lattonerie compromesse.

Le lavorazioni in quota avverranno tramite utilizzo di ponteggi, parapetti perimetrali, prevedendo l'ausilio di aeropiattaforme per risalita di materiali e persone ed il montaggio dei guardiacorpo. Dove non è possibile o agevole l'uso del ponteggio, potranno essere installati, inoltre, parapetti perimetrali. Sia per soddisfare i necessari requisiti di sicurezza nel corso delle lavorazioni, sia per le future manutenzioni, verrà installata nei coperti interessati una linea vita orizzontale, conforme alla UNI EN 795/2012.



B) CONSOLIDAMENTO DELLE MURATURE D'AMBITO E REALIZZAZIONE DI CORDOLATURE

L'intervento prevede la realizzazione di connessioni, principalmente mediante scuci-cuci tra le murature perimetrali delle facciate principali e le murature interne trasversali, al fine di evitare fenomeni di ribaltamento. E' prevista inoltre la realizzazione di una cordolatura perimetrale, a livello della gronda, di connessione tra le murature perimetrali (mediante piastre di contrasto) e interne. Tale cordolature verranno realizzate per segmenti tra loro solidarizzati mediante piastre e bullonature, in profilati metallici.

C) RIFACIMENTO INTONACI, COIBENTAZIONE, TINTEGGIATURE E SOSTITUZIONE SERRAMENTI

I lavori verranno completati con il parziale rifacimento degli intonaci esterni, la posa di coibentazione termica posta sul tavolato ligneo del sottotetto, la realizzazione di tinteggiature e la sostituzione di parte dei serramenti esterni e interni del corpo di fabbrica oggetto di intervento.

I.1.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

I lavori in oggetto del presente piano dovranno, come accennato, essere eseguiti presso la sede storica dell'IP "Persolino" di Faenza.

Si tratta, di conseguenza, di una porzione di edificio scolastico, nella quale sono presenti n. 3 aule, in posizione decentrata, rispetto al corpo di fabbrica principale dell'edificio scolastico. Il complesso che costituisce l'IP "Persolino" è ubicato al di fuori del centro abitato di Faenza, in posizione isolata, accessibile dalla via Firenze.



I.3 Caratteristiche del cantiere

I.3.1 Area del cantiere

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Caratteristiche area del cantiere:

L'accesso carrabile è posto unicamente su via Firenze, con vialetto di ingresso di pertinenza, utilizzato dal personale della scuola, bus per il trasporto pubblico e da studenti/visitatori. Per il transito sarà pertanto necessario prestare la massima attenzione, avvalendosi di un moviere per la

movimentazione dei carichi che necessitano di autocarro. Tuttavia gli spazi di pertinenza dell'edificio permettono il transito, lo scarico e lo stoccaggio del materiale nell'area indicata nel layout del cantiere, in posizione prospiciente all'edificio oggetto di intervento. L'accesso alle aree di cantiere potrà avvenire, nella maggior parte dei casi, con mezzi di portata non superiore a 35 q.li.

La disposizione logistica delle lavorazioni dovrà essere comunicata e concordata oltre che con la D.L. anche con il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione degli Istituti, in assenza o compresenza di attività didattica, determinando - eventualmente - di volta in volta l'adeguamento dei percorsi relativi alle vie d'esodo e al transito degli studenti, in relazione alle esigenze del cantiere.

In considerazione del fatto che i lavori saranno eseguiti prevalentemente e presumibilmente in coincidenza con il periodo di attività didattiche – pertanto in presenza di insegnanti e studenti – si dovranno rispettare scrupolosamente le attenzioni e le cautele da tenersi ogni qual volta ci si debba immettere nell'area o uscire da essa e dovrà essere pertanto considerata l'interferenza tra il cantiere ed il personale della scuola.

In ragione di tale circostanza, della ampiezza delle aree di pertinenza circostanti e della distanza dei corpi di fabbricato oggetto di intervento dai confini dell'area e da altri edifici, non sono presumibili interferenze significative dal (o verso) l'edificato circostante e ciò sia in termini di disturbi o disagi ambientali quanto dal punto di vista dei pericoli ricevuti od indotti nelle varie fasi di bonifica dei manti di copertura.

Durante le operazioni di carico e scarico i mezzi in sosta dovranno essere opportunamente segnalati e l'area dedicata alle operazioni di carico e scarico dovranno essere transennate e segnalate, in quanto l'accesso principale al cantiere avviene da aree di parcheggio e transito per il personale scolastico e di transito dei visitatori, oltre che da strade pubbliche.

Una ulteriore interferenza al cantiere è costituita, come accennato, dalle attività che si svolgono all'interno dell'edificio scolastico stesso durante le attività didattiche. Il problema dovrà essere gestito attraverso la realizzazione di ogni possibile forma di separazione fissa delle aree oggetto di interventi, al fine di evitare la presenza, all'interno di tali aree, di persone non autorizzate o comunque non operative nel cantiere, garantire il passaggio e la manovra delle maestranze, delle attrezzature, dei materiali e degli automezzi. In particolar modo, data la conformazione dell'edificio scolastico, sarà opportuno predisporre, in accordo con il Dirigente scolastico, una separazione costituita da transenne o recinzione in materiale plastico prestampato e montanti verticali a delimitazione delle aree operative di intervento. Tale separazione permetterà la completa segregazione del cantiere.

Un aspetto dei lavori in argomento di particolare rilevanza ai fini della sicurezza cantieristica e strettamente correlato a quanto esposto, è costituita dal possibile accesso ai ponteggi da parte di non autorizzati. L'impresa, in accordo e su richiesta del CSE o della D.L. dovrà prevedere adeguate misure protettive.

In fase progettuale non si sono rilevate altre situazioni intrinseche all'area di cantiere tali da creare pericoli per i lavoratori o comunque per chi accede al cantiere o alle zone ad esso limitrofe; qualora in fase esecutiva si riscontrassero altre situazioni non previste nel presente piano, l'Impresa appaltatrice dovrà adeguarsi alla nuova situazione, in accordo con il coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.

Sono altresì a carico dell'Impresa appaltatrice l'acquisizione dagli istituti scolastici e prima dell'inizio lavori, così come previsto dall'art. 26 del D.Lgs 81/08 (Regione Emilia Romagna, Assessorato Politiche per la Salute - *Il decreto 81/08 "Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro" nella scuola: indirizzi interpretativi*):

- una breve descrizione delle attività scolastiche e degli eventuali rischi specifici relativi a luoghi oggetto di intervento;
- un estratto del piano di emergenza;
- lo schema dell'organizzazione del sistema prevenzionistico interno all'istituto ed i nominativi degli incaricati di riferimento;
- le modalità di effettuazione e l'orario dell'attività scolastica.

Le modalità di esecuzione dei lavori saranno portate a conoscenza del Dirigente scolastico dell'istituto interessato da parte del Committente (quale Ente proprietario) e dell'Impresa esecutrice e con lui concordate in apposito incontro preliminare.

I lavori previsti riguardano un edificio ad un piano, con copertura alla piemontese ad arcarecci paralleli alla linea di gronda e pianellato in laterizi. I locali sottostanti sono controsoffittati mediante tavolato ligneo ispezionabile, sp. cm 3 su travi "Varese" e finitura in lastre di cartongesso all'intradosso. L'accesso al sottotetto potrà avvenire unicamente mediante passo d'uomo da realizzarsi in copertura, in quanto non è previsto alcun varco di passaggio tra tale ambiente e le aule sottostanti

L'edificio non è adiacente a strade pubbliche, tuttavia è necessaria la segregazione dell'accesso in copertura e la protezione delle vie d'esodo ed accesso.

Vincoli connessi al sito e presenza di terzi

La zona di intervento interessa un edificio adibito a scuola di secondo grado. La zona antistante e di pertinenza andrà ben delimitata e protetta contro le polveri e messa in sicurezza con recinzioni idonee al fine di impedire l'accesso ai fruitori della scuola ed evitare qualsiasi interferenza con l'attività didattica, oltre al traffico veicolare e pedonale.

Accesso al cantiere

L'area di cantiere dovrà essere segnalata da apposita cartellonistica, che dovrà contenere almeno:

- Cartello di pericolo generico;
- Cartello dei mezzi d'opera;
- Cartello con indicazione degli accessi;
- Limite dei 30 km/h

Tali cartelli dovranno essere posti in modo da non costituire essi stessi intralcio o pericolo alla circolazione veicolare e pedonale permettendo per tempo la segnalazione della presenza del cantiere e l'adeguamento della circolazione stessa.

Per lo stoccaggio dei materiali potrà essere individuata – ed opportunamente recintata – un'area nella corte interna, quando possibile e presente, da concordare con D.L., CSE e RSPP.

Recinzione

Pur in presenza di aree scoperte di pertinenza, recintate, resta evidente però che la zona di stoccaggio dei materiali e delle attrezzature dovrà essere opportunamente segregata e divisa dalla restante area per garantire le massimi condizioni di sicurezza ai fruitori della scuola.

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:

Trattandosi di un complesso scolastico, insistono nella stessa area diversi soggetti e attività. Per l'organizzazione del cantiere occorre rilevare che l'area interessata dalle lavorazioni si trova in posizione isolata e circoscritta, pertanto saranno sufficienti le operazioni di segregazione del cantiere dalle rimanenti aree dell'edificio, per impedire significative situazioni di pericolo. Le maggiori problematiche possono avvenire unicamente nelle fasi di manovra e transito degli automezzi di cantiere e nella movimentazione di attrezzature e materiali, oltre alla caduta di materiali dall'alto.

Rischi che le lavorazioni comportano per l'area circostante

I pericoli maggiori, prevedibili, oltre alla caduta dall'alto, sono derivati dalla movimentazione e collocazione in opera di laterizi, materiali impermeabilizzanti, carpenteria in legno e carpenteria metallica, con relativo pericolo di caduta dall'alto e rotture, maggiormente durante le operazioni di rimozione ed accatastamento dei laterizi esistenti, il tiro in alto dei materiali e la demolizione di intonaci. Sarà pertanto necessario provvedere alla realizzazione di adeguate protezioni, dove se ne dovesse riscontrare la necessità, oltre a provvedere ad ancorare materiali e attrezzature, anche in previsione di avverse condizioni meteo (pioggia e vento forti). A tal proposito, sono da evidenziare possibili danneggiamenti ai mezzi in transito, durante le fasi di rimozione e ricollocazione, entrata, manovra ed uscita dal cantiere. La sosta dei mezzi, dovrà essere concordata e pianificata con la Dirigenza scolastica ed eventualmente delimitata con apposita segnaletica (nastro bianco e rosso e cartelli di divieto).

Scuole

Il cantiere in oggetto è all'interno di un edificio scolastico. I rischi maggiormente evidenziabili, riguardano pertanto le interferenze dovute alla presenza di studenti e personale dell'Istituto, emissione di polveri e rumore, oltre alla caduta di materiali dall'alto. Le aree di intervento dovranno pertanto essere opportunamente segregate, divisi i percorsi tra attività di cantiere e fruitori dell'edificio scolastico, segregazione delle aree di deposito e della attrezzature. Dovrà essere predisposta adeguata ventilazione dei locali e segnalate le aree di intervento, con modifica dei percorsi di sicurezza. Durante le fasi di approvvigionamento, movimentazione e carico dei materiali, dovrà essere assicurata la presenza di un moviere o, quantomeno, predisporre che tali lavorazioni non comportino fattive interferenze. Eventuali altre fonti di rischio, qui non evidenziate e derivanti dall'organizzazione delle lavorazioni da parte dell'Impresa, potranno essere rilevate a seguito di sopralluogo e concordando le lavorazioni stesse con l'RSPP dell'Istituto.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Rumore e polveri: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

- 2) Autogrù: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:


Posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: a) se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; b) se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

Caduta di materiale dall'alto. Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

Rischio di elettrocuzione. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione): se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

Modalità operative. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

- 3) segnale:  Carichi sospesi;

- 4) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Rischi specifici:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Linee aeree

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a

1 kV; mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Alberi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente queste ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

1.3.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il programma dei lavori è stato organizzato seguendo lo sviluppo generale di un comune cantiere relativo ad un edificio pubblico, avente per oggetto un intervento di ripassatura manti di copertura, posa di impermeabilizzazione, sostituzione di elementi dell'orditura secondaria e del pianellato, oltre a opere di consolidamento statico mediante cordolature interne e intonaci di facciata.

Proprio durante tali lavorazioni si presentano i maggiori rischi per i lavoratori dovuti soprattutto al fatto che esse avverranno in una porzione dell'edificio in cui si svolge la normale attività amministrativa e didattica dell'istituto scolastico. Le problematiche derivanti da tali interventi sono risolvibili con un'opportuna compartimentazione e segnalazione degli interventi e con l'utilizzo di attrezzature ed apprestamenti adeguati all'intervento stesso. Sarà compito del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione verificare il rispetto delle normative di sicurezza di tali soluzioni e di eventuali proposte alternative.

Si dovrà prestare particolare attenzione, nelle fasi di demolizione, a mettere preventivamente in sicurezza le strutture e i lavoratori, con **adeguate puntellature** o **posa di tavolati di ripartizione** e con l'utilizzo dei DPI e dei ponteggi, prestando attenzione nell'uso di attrezzature e materiali, oltre alle movimentazioni di mezzi e persone.

Per la ripassatura, coibentazione ed impermeabilizzazione del coperto, occorrerà particolare attenzione, per quanto riguarda il rischio di caduta di materiali a persone. Si dovrà procedere per parti, accatastando ordinatamente il materiale oggetto di rimozione o di posa, avendo cura di tenerlo adeguatamente lontano dalla linea di gronda e non sfuso. Per l'esecuzione delle lavorazioni è

previsto l'uso di ponteggi di facciata, piattaforme autocarrate e parapetti (i quali, nel loro sviluppo sull'ingresso pedonale dovranno essere dotati di tavole e protezioni per evitare la caduta di materiali dall'alto), oltre all'uso di linea vita posta sulla linea di colmo. Dovrà comunque essere valutata la soluzione più idonea, considerando le difficoltà connesse con l'accessibilità alle aree, alle caratteristiche costruttive e di conservazione delle falde del tetto ed il montaggio di ponteggi di facciata.

L'accesso principale dovrà avvenire, come indicato nei layout allegati, dallo scoperto destinato a parcheggio dei mezzi del personale della scuola. L'area di cantiere, delimitata con pennellature mobili e rete plastificata stampata, dovrà essere provvista di ingresso richiudibile, con catena e lucchetto, durante le fasi di lavorazione e assenza di operai, dovrà essere dotata di baracca di cantiere nel caso si renda necessario il deposito di attrezzature e con funzioni di ufficio, qualora non fosse possibile - da parte dell'istituto - mettere a disposizione locali idonei. All'ingresso dovranno essere posti i cartelli contenenti la segnaletica di sicurezza, in posizione ben visibile e dovrà inoltre essere installata la segnaletica relativa alla viabilità provvisoria di cantiere. A parte, su struttura autonoma e saldamente fissata al terreno, o a parete, in prossimità dell'ingresso principale, dovrà essere collocato il cartello di cantiere.

La razionale organizzazione e gestione del cantiere è requisito fondamentale - oltre che per la redditività e buona riuscita dei lavori - per il raggiungimento dell'obiettivo della sicurezza. In questa fase, tuttavia, si pone l'accento sulla necessità di una buona organizzazione "fisica" del cantiere, mentre per quanto riguarda gli aspetti gestionali (più che altro di competenza dell'Impresa) si rimanda alle valutazioni, misure e controlli che il CSE riterrà di compiere o prescrivere.

L'organizzazione del cantiere è schematizzata nella planimetria allegata, ove sono individuati i vari apprestamenti e postazioni, il sistema della circolazione interna all'area, la segnaletica, le recinzioni e così via.

L'approvvigionamento a piè d'opera dei materiali da posare ed il calo a terra di quelli rimossi dovranno preferibilmente avvenire all'esterno, mediante l'uso di autogru o attraverso i ponteggi, normalmente dotati di argano, con la formazione di piani di carico e scarico. Eventuali passaggi attraverso gli elementi distributivi propri degli Istituti (scale e corridoi), dovranno essere concordati (modalità ed orari), con il CSE e il RSPP dell'Istituto.

Gli apprestamenti, i dispositivi di sicurezza e le modalità del loro impiego, così come più avanti descritto e riportato nelle allegate planimetrie, rappresentano una ipotesi sviluppata dalla committenza senza pregiudizio per altre eventuali ed equivalenti soluzioni in termini di sicurezza. L'impresa appaltatrice potrà pertanto, in sede di sviluppo del POS di propria competenza, sulla scorta delle proprie dotazioni e della formazione conseguita dal proprio personale operativo, proporre, rivedere e modificare, sulla base della propria esperienza ed esigenze, le previsioni e la pianificazione del cantiere in precedenza illustrati, ma rimane espressamente inteso che le eventuali modifiche dovranno riportare la espressa autorizzazione del CSE, dovranno assicurarsi condizioni di sicurezza almeno equivalenti rispetto al layout allegato e rispettare i seguenti criteri:

- assegnazione di un adeguato e proprio spazio alle singole lavorazioni;
- chiara distinzione e separazione tra le zone di lavoro e le zone di riposo;
- individuazione di aree specifiche per lo stoccaggio dei materiali e per l'accumulo od accatastamento dei materiali e manufatti di risulta;
- netta separazione tra le zone ed aree suddette e le vie di transito interne, che dovranno essere dedicate al solo passaggio dei mezzi e non utilizzate quali aree di deposito, anche se solo temporaneo;
- apposizione di chiara e completa segnaletica all'ingresso del cantiere, in vicinanza delle zone di lavoro, sulle eventuali macchine ed impalcature, lungo le vie di transito ed in ogni altra posizione occorrente;
- delimitazione generale del cantiere con solida e robusta recinzione, delimitazione di aree particolari e realizzazione di protezioni specifiche ove occorrente per proteggere eventuali parti vetrate ed aperture adiacenti le zone di lavoro;
- individuazione dei servizi igienico-assistenziali.

Per quanto riguarda la fornitura di elettricità ed acqua, essi saranno a carico dell'Istituto scolastico e dovranno essere concordati con la Dirigenza scolastica e la D.L.

Parimenti, la dotazione di **servizi igienici** sarà a carico dell'Istituto medesimo, in locali esistenti. Qualora non fosse possibile, per mutate esigenze organizzative, l'Impresa dovrà dotarsi di appositi baraccamenti e di w.c. chimici.

Il cantiere dovrà essere inoltre dotato di **quadro di zona** autonomo, allacciato alla rete elettrica principale, omologato, dotato di interruttore magnetotermico, salvavita e messa a terra.

Per quanto riguarda le aree di stoccaggio e deposito, il carico e lo scarico dei materiali, si veda l'allegato layout. In generale le operazioni di prelievo e scarico dei materiali avverranno dall'accesso principale al cantiere, posto nella corte interna.

E' fatto inoltre obbligo all'Impresa, a fine giornata, di lasciare inaccessibili i ponteggi, rimuovendo le scale di risalita e segregando l'area di accesso.

In ragione della conformazione ed praticabilità dei ponteggi dovrà inoltre essere impedito l'accesso dai locali dell'Istituto.

Operativamente, in previsione dell'inizio lavori nel mese di luglio, si procederà con l'allestimento delle opere provvisorie e alla bonifica delle coperture, con la ripassatura a coppo levato, la posa di teli impermeabilizzanti traspiranti o guaine bituminose impermeabilizzanti e l'eventuale sostituzione di lattonerie. Durante la fase di rimozione di manti di copertura e pianellati, dovranno essere portati a piè d'opera i profilati metallici da utilizzare per la realizzazione delle cordolature perimetrali. Tali operazioni dovranno essere pertanto coordinate. I materiali di risulta e da posare, dovranno essere conservati ordinatamente, evitando situazioni di pericolo (caduta, scivolamento verso il basso o dispersione) e sovraccarichi concentrati. Per interventi puntuali in copertura, potrà essere utilizzata la **linea vita** predisposta per le successive manutenzioni. A seguito dell'impiego durante il cantiere, dovrà essere in ogni caso consegnata corredata da verifiche strutturali, certificazione e collaudo.

Le fasi di rimozione di manto e pianellato, approvvigionamento a piè d'opera e realizzazione di cordolature interne, dovranno essere realizzate durante la sospensione dell'attività didattica, mentre le successive fasi di posa di pianellati, impermeabilizzazioni e manti di copertura, potranno essere condotte anche durante l'attività didattica.

Durante le fasi di rimozione dei manti di copertura, si dovrà procedere ad una prima fase di ispezione della struttura portante dal basso quando possibile, o alla presa visione della documentazione relativa alle indagini conoscitive operate, quando presenti, che verranno rese disponibili. Si dovrà in ogni caso procedere in corrispondenza degli elementi portanti, per settori, eventualmente mediante un tavolato di ripartizione dei carichi ed utilizzando la linea vita.

Alcune lavorazioni (ripassatura a coppo levato, rimozione di manti di copertura, pianellati, orditura secondaria e rifacimento di orditure secondarie, piani di posa e impermeabilizzazioni), dovranno essere condotte operando contestualmente demolizioni e ricostruzioni o protette le aree interessate e realizzazione di fuori acqua, laddove non fosse possibile. In tal caso, le aree rimosse, ma non ricostruite, dovranno essere segnalate e realizzate puntellature sottostanti, al fine di evitare la caduta dall'alto. Tali fasi dovranno essere pertanto opportunamente coordinate, specialmente per quanto riguarda accumuli di materiali in copertura, delimitazioni di aperture verso il vuoto e gestione delle attrezzature.

Si sottolinea infine come gli apprestamenti proposti dal PSC rappresentano una possibile soluzione, che potrà essere o meno accolta dall'Impresa. Eventuali soluzioni alternative o di maggior dettaglio in base all'organizzazione, dotazione e presenza di maestranze qualificate, proprie dell'impresa, rimanendo inalterato il quadro economico, dovranno essere concordate con il CSE e da esso accettate.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

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 i cantieri 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. Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e 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.

Servizi igienico-assistenziali

I servizi igienici saranno messi a disposizione da parte dell'Istituto scolastico. In caso di impossibilità, l'impresa dovrà dotarsi di tali servizi. Tale scelta comporta, inevitabilmente, la possibile interferenza con una via d'esodo e saranno ubicati in una porzione di fabbricato interdotta durante le lavorazioni previste.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Viabilità principale di cantiere

L'accesso è unicamente in area cortilizia delimitata, normalmente interdotta al traffico veicolare. Si dovrà prestare tuttavia attenzione durante l'ingresso, ai veicoli in uscita e i mezzi del cantiere non dovranno ostacolare le uscite di sicurezza o occupare i punti di raccolta.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Gli impianti saranno forniti dall'Istituto (adduzione). L'impresa dovrà dotarsi di impianto di alimentazione certificato (elettricità).

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisoriale. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Se necessari, dovranno essere predisposti dall'Impresa in accordo con l'RSPP dell'Istituto.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere e composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Cooperazione e coordinamento delle attività

Tramite periodiche riunioni con il CSE, verranno definite le misure di coordinamento, in funzione dell'organizzazione del lavoro definita dall'Impresa.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Vedasi: "viabilità principale del cantiere".

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le aree di carico e scarico, deposito e stoccaggio saranno posizionate all'interno dell'area cortilizia, provvedendo a non ostacolare le uscite di sicurezza, in area indicata nel Lay-out di cantiere ed in ogni caso concordata con l'RSPP dell'Istituto.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di deposito attrezzature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di stoccaggio materiali e manufatti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere in piano al fine di garantire la stabilità dei depositi.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Ponteggi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponteggi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: a) alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; b) conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; c) comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; d) con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22; e) con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; f) con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; **3)** i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;

4) tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

Misure di prevenzione: **1)** il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri; **2)** in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta; **3)** costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità; **4)** distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale; **5)** gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi"); **6)** sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio; **7)** l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile; **8)** il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra; **9)** per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: a) avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; b) avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; c) avere fermapiEDE di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio; **10)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

Prescrizioni Esecutive:

Ponteggio metallico fisso: divieti. E' vietato salire o scendere lungo i montanti dal ponteggio.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scariche atmosferiche;
Struttura comportante, per i lavoratori, esposizione a scariche atmosferiche.

L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato; dalla parte interna dei montanti devono essere applicati correnti e tavola fermapiEDE a protezione esclusivamente dei lavoratori che operano sull'ultimo impalcato (art. 125 D.Lgs 81/08).

Parapetto in classe B per la salvaguardia dei lavoratori in copertura.

I ponteggi dovranno essere provvisti di parapetti in classe B conformi alla normativa **UNI EN 13374** per la salvaguardia dei bordi delle coperture, in quanto sono previsti lavori di ripassatura a coppo levato e posa di guaine bituminose o teli impermeabilizzanti, quale protezione collettiva anticaduta.



Trabattelli

I trabattelli verranno posizionati all'interno degli ambienti oggetto di intervento e in esterno, fino ad una altezza massima di m 8,00 se dotati di stabilizzatori piani di lavoro, botole e scale di risalita, omologati UNI HD 1004, avendo cura di non ostacolare le vie d'esodo.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) 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; 3) nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; 4) 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; 5) l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi; 6) 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; 7) i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; 8) 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: 1) i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; 2) il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; 3) col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; 4) il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; 5) per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; 6) l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; 7) il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15; 8) per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; 9) per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; 10) all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Recinzioni di cantiere

Vedasi: "dislocazione delle zone di carico e scarico". Le recinzioni dovranno essere dotate di accesso con chiusura tramite lucchetto. Potranno essere a pannelli pieni o in rete con basette in cls.

Le recinzioni o segregazione delle aree delle lavorazioni, saranno in funzione di tali aree. Per eventuali lavori all'interno dell'Istituto sarà sufficiente tenere chiusa la porta di accesso dell'ambiente interessato e provvedere all'affissione della segnaletica. In caso contrario, sarà necessario definire una segregazione tramite la realizzazione di aree e percorsi con rete metallica, transenne o simili e pannellature.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m.2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Betoniere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Betoniere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le impastatrici e betoniere azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Le betoniere con benna di caricamento scorrevole su guide, devono essere munite di dispositivo agente direttamente sulla benna per il suo blocco meccanico nella posizione superiore.

L'eventuale fossa per accogliere le benne degli apparecchi di sollevamento, nelle quali scaricare l'impasto, deve essere circondata da una barriera capace di resistere agli urti da parte delle benne stesse.

Rischi specifici:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;

Autogrù

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Autogrù: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: a) se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; b) se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

Caduta di materiale dall'alto. Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

Rischio di elettrocuzione. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione): se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

Modalità operative. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;

Argani

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Argani: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Gli argani a motore devono essere munite di dispositivi di extra corsa superiore; è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere. Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere munite di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico. Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Viabilità automezzi e pedonale

Vedasi: "viabilità principale di cantiere".

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- 2) Percorsi pedonali: misure organizzative;

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Segnaletica di sicurezza

Da apporre all'esterno delle aree occupate da lavorazioni ed all'ingresso dell'Istituto.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Mezzi estinguenti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

1.3.3 Definizione delle fasi lavorative

L'intervento è articolato per fasi e tipologie operative distinte tra loro e caratterizzate da sostanziale autonomia. La suddivisione per fasi ed attività è tuttavia in parte subordinata all'articolazione che delle stesse verrà determinata dalle diverse Imprese interessate.

La suddivisione in fasi lavorative secondo la loro distribuzione temporale ha consentito in ogni caso di ottenere un elevato grado di precisione nell'analisi dei rischi; in tal modo infatti è stato possibile analizzare le singole attività lavorative previste nel programma dei lavori, individuando i rischi relativi alle procedure, alle attrezzature ed alle sostanze utilizzate.

Le imprese appaltatrici dovranno osservare le indicazioni del presente PSC e della planimetria allegata da considerarsi valide per il cantiere.

L'impresa appaltatrice potrà rivedere e modificare - sulla base della propria esperienza ed esigenze la pianificazione del cantiere, ma rimane espressamente inteso che le eventuali modifiche dovranno riportare la espressa autorizzazione del coordinatore in fase di esecuzione, dovranno assicurarsi condizioni di sicurezza almeno equivalenti rispetto al lay-out qui allegato e rispettare i seguenti criteri:

- assegnazione di un adeguato e proprio spazio alle singole lavorazioni;
- chiara distinzione e separazione tra le zone di lavoro e le zone di riposo;
- individuazione di aree specifiche per lo stoccaggio dei materiali e per l'accumulo od accatastamento dei materiali e manufatti di risulta (che dovranno comunque essere allontanati dal cantiere nel più breve tempo possibile);
- netta separazione tra le zone ed aree suddetta e le vie di transito interne, che dovranno essere dedicate al solo passaggio dei mezzi e non utilizzate quali aree di deposito, anche se solo temporaneo;
- apposizione di chiara e completa segnaletica all'ingresso del cantiere, in vicinanza delle zone di lavoro, sulle macchine ed impalcature, lungo le vie di transito ed in ogni altra posizione occorrente;
- delimitazione generale del cantiere con solida e robusta recinzione, delimitazione di aree particolari e realizzazione di protezioni specifiche ove occorrente per proteggere parti vetrate ed aperture degli edifici adiacenti le zone di lavoro.

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi lavorative di seguito indicate:

1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE (con posa di opere provvisoriale - ponteggi/parapetti);
2. DEMOLIZIONI, RIMOZIONI (manti di copertura, pianellati, orditura secondaria, lattonerie e intonaci);
3. REALIZZAZIONI DI CORDOLI, CONNESSIONI ED ELEMENTI DI RITENUTA;
4. REALIZZAZIONE DI CUCITURE NELLA MURATURA
4. POSA DI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO E SOSTITUZIONE ELEMENTI DELL'ORDITURA;
5. POSA DI PIANELLATI E MANTI IMPERMEABILIZZANTI;
6. RIPASSATURA MANTI DI COPERTURA E LATTONERIE;
7. REALIZZAZIONE DI INTONACI E TINTEGGIATURE;
8. RIMOZIONE E POSA DI SERRAMENTI - OPERE DA FALEGNAME;
7. SMOBILIZZO DEL CANTIERE;

In riferimento alla classificazione gerarchica in precedenza indicata, viene riportata di seguito la suddivisione in fasi lavorative e singole attività, già in precedenza trattate, rimandando all'analisi di rischio l'identificazione di eventuali lavorazioni per le attività che lo richiedono.

- prima fase

Allestimento del cantiere:

Per quanto riguarda le opere edili dovranno essere predisposte e delimitate idonee aree di stoccaggio e raccolta del materiale di risulta, avendo cura di proteggere i materiali dalle intemperie e accatastarli in modo da non creare ostacolo o pericolo di movimento, oltre alla segregazione dell'area di cantiere con apposite pennellature, reti e teli parapolvere.

Per l'allestimento del cantiere sarà necessario collocare, secondo le scelte provvisoriale operate dall'Impresa, in accordo con il CSE, necessari moduli di ponteggio fisso, dotato di botole e scaletta di risalita, installare guardiacorpo o parapetti, delimitare e segnalare l'ambito di accesso alla copertura o all'area di lavoro.

Dovrà essere collocato e collegato il quadro elettrico di cantiere e individuati in accordo con l'RSPP dell'Istituto i servizi igienici e gli approvvigionamenti di acqua ed energia elettrica.

- seconda fase

Demolizioni e rimozioni:

All'esterno dell'edificio si procederà alla rimozione del manto di copertura in coppi e porzioni di pianellato in laterizi (avendo cura preventivamente di prediporre adeguate puntellature o tavolati di ripartizione, oltre allo smontaggio delle lattonerie. All'occorrenza si procederà alla rimozione dell'orditura secondaria.

Una volta rimosso il manto di copertura e il pianellato, verrà effettuata la cernita del materiale riutilizzabile, definendo/delimitando all'occorrenza, in copertura -

se necessaria - l'area per lo stoccaggio del materiale, accatastato ordinatamente e non sfuso, avendo cura di non costituire eccessivi carichi concentrati. Tali depositi dovranno essere ancorati per evitare scivolamenti o dispersione di materiali. Il materiale da riutilizzare dovrà essere accatastato ordinatamente nell'area di deposito a terra.

- terza fase **Realizzazione di cuciture, cordoli e connessioni in profilati metallici:**
Una volta rimossa la struttura del tetto, si procederà alla realizzazione di cuciture nelle murature al fine di ammassare le pareti perimetrali con i muri di spina, inoltre verranno realizzate cordolature perimetrali in profilati metallici e connessioni nella muratura in ciascun ambiente, relativamente al sottotetto. Tale cordolatura verrà assicurata alle murature perimetrali con piastre di contrasto poste al di sotto della linea di gronda. I profilati, verranno solidarizzati mediante bullonature al fine di evitare saldature.
- quarta fase **Posa di dispositivi di ancoraggio e sostituzione elementi orditura:**
Una volta rimossi manto di copertura, pianellato e orditura secondaria, si procederà alla sostituzione di elementi dell'orditura primaria e secondaria non idonei all'uso, oltre alla posa di pianellati in laterizio e paleria - ancorata alla struttura portante del tetto - per la realizzazione di dispositivi di ancoraggio, prima della successiva posa di teli impermeabilizzanti.
- quinta fase **Posa di manti impermeabilizzanti:**
Si procederà alla posa di teli traspiranti impermeabilizzanti, sottocoppo, o guaine bituminose eseguendo i necessari raccordi con le impermeabilizzazioni precedentemente realizzate, presenti, e procedendo alla sigillatura delle falde e dei manufatti in esse installati. Tale lavorazione (con le precedenti fasi) costituisce un insieme sistematico di operazioni che dovranno essere condotte in maniera unitaria e strettamente coordinata, al fine di evitare possibili infiltrazioni di acque meteoriche durante le lavorazioni.
- sesta fase **Ricollocazione manti di copertura e lattonerie**
Si procederà alla posa delle lattonerie, con sostituzione degli elementi ammalorati, ed una volta terminate le sigillature del manto di impermeabilizzazione, si procederà alla ricollocazione del manto di copertura, con integrazione degli elementi rotti, mancanti o non idonei ed alla posa di tutti gli elementi costituenti la linea vita.
- settima fase **Rifacimento di intonaci, coibentazioni, tinteggiature, rimozione e posa di serramenti**
Si procederà alla realizzazione di intonaci e esterni, alla posa di coibentazioni in lana minerale imbiustata, posa all'estradosso del tavolato ligneo di sottotetto, oltre alla rimozione degli esistenti e alla posa di nuovi serramenti. Si procederà successivamente alla realizzazione di tinteggiature in facciata.
- ottava fase **Smobilizzo del cantiere**
Smobilizzo e pulizia dell'area di intervento e dell'area di cantiere.

Per non esporre le strutture del coperto e i locali sottostanti al rischio di infiltrazioni di acque meteoriche, le operazioni di cui alla 2^a-3^a-4^a-5^a e 6^a fase potranno essere eseguite per porzioni di coperto, in progressione, garantendo a fine giornata il fuoriacqua delle zone oggetto di intervento.

I.3.4 Programma dei lavori

Nel programma sono riportate in forma di diagramma le fasi di lavoro dell'intervento da eseguire, la loro collocazione nell'arco del tempo contrattuale e la durata delle singole fasi. Ai fini del presente piano il programma dei lavori consente di individuare le sovrapposizioni lavorative e tra queste – in

particolare – le potenziali situazioni di conflittualità e di pericolo derivanti dall'interagire di più attività od impresa.

Il programma dei lavori è stato anzi elaborato proprio sull'obiettivo di ridurre le suddette sovrapposizioni, pur nel rispetto delle esigenze operative e della necessità economica di contenere il più possibile i tempi esecutivi. Quando le interferenze lavorative non hanno potuto essere evitate si è posta particolare attenzione alla analisi dei rischi da esse derivanti ed alle conseguenti azioni e misure per contenere la entità e gli aspetti.

In particolare la fase di rimozione dei manti di copertura non può essere disgiunta dalla contemporanea collocazione delle impermeabilizzazioni, per evitare di lasciare l'edificio scolastico non in "fuori acqua" e permeabile agli agenti atmosferici (pioggia/neve/vento) in assenza di operai.

Il programma in argomento potrà essere modificato dall'impresa esecutrice in ragione di sue esigenze operative o per circostanze evenienti in fase esecutiva, ma tale modifica dovrà rispettare i criteri sopra individuati o, comunque, non determinare un peggioramento delle condizioni di sicurezza nella esecuzione dei lavori.

Gli impianti di alimentazione elettrica ed idrica, come precedentemente indicato, saranno messi a disposizione dall'Istituto scolastico.

Si riporta di seguito il cronoprogramma dei lavori, redatto dal progettista, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 50/2016.

n.	Lavori	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4
1	Allestimento del cantiere	■			
2	Demolizioni e rimozioni di copertura e lattonerie		■		
3	Demolizione di intonaci esterni				■
4	Realizzazione di cordoli e connessioni in profilati metallici		■	■	
5	Realizzazione di cuciture nella muratura		■	■	
6	Posa di dispositivi di ancoraggio e sostituzione elementi orditura primaria e secondaria			■	■
7	Posa di pianellati e manti impermeabilizzanti				■
8	Ripassatura manti di copertura				■
9	Realizzazione di intonaci e tinteggiature				■
10	Rimozione e posa di serramenti esterni e interni - opere da falegname				■
11	Posa di materiali isolanti nel sottotetto				■
12	Smobilizzo del cantiere				■

Totale durata dei lavori **120 gg.**

N.B.: le apparenti interferenze tra fasi derivano dal fatto che per garantire il fuoriacqua dei coperti, o porzioni di coperti, tali fasi possono e dovranno essere eseguite in progressione anche contemporanea ad eccezione della posa degli elementi orizzontali costituenti la linea vita.

La suddivisione in fasi lavorative secondo la distribuzione temporale di queste, ha consentito di ottenere un elevato grado di precisione nell'analisi dei rischi; in tal modo, infatti, è stato possibile

analizzare le singole attività lavorative previste nel programma dei lavori, individuando i rischi relativi alle procedure, alle attrezzature ed alle sostanze utilizzate.

La dislocazione delle lavorazioni in varie zone distinte e tra loro non contigue (sia dello stesso Istituto, sia di Istituti diversi), unitamente all'esigenza di realizzare contestualmente demolizioni e ricollocazioni, comporta graficamente alcune sovrapposizioni nelle lavorazioni.

Con riferimento alla classificazione gerarchica in precedenza indicata, è riportata di seguito la suddivisione in fasi lavorative e singole attività, rimandando viceversa all'analisi di rischio l'identificazione di eventuali lavorazioni per le attività che lo richiedono.

Fasi lavorative		Attività	
1	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE	1a	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
		1b	Allestimento di servizi igienico- sanitari - assistenziali del cantiere
		1c	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
		1d	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
		1e	Realizzazione di messa a terra del cantiere
		1f	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
		1g	Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche
		1h	Montaggio e smontaggio di parapetti
		1i	Realizzazione di tavolati di ripartizione
		1l	Smobilizzo del cantiere
2	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	2a	Rimozione di manto di copertura e pianellato
		2b	Rimozione di lattonerie
		2c	Demolizione di tetto a falde con orditura in legno
		2d	Rimozione di intonaci esterni
		2e	Sverniciatura e pulizia di superfici esterne
		2f	Rimozione di serramenti esterni
		2g	Rimozione di serramenti interni
3	OPERE DI CONSOLIDAMENTO	3a	Cuci-scuci
		3b	Lavorazione e posa ferri di amatura per iniezioni armate in muratura
		3c	Montaggio di strutture orizzontali in acciaio
		3d	Posa di piastre di ancoraggio per tiranti
		3e	Posa di tiranti orizzontali in acciaio
4	OPERE IN COPERTURA, LINEE VITA, IMPERMEABILIZZAZIONI	4a	Posa di linea vita UNI EN 795
		4b	Impermeabilizzazione di coperture
		4c	Realizzazione di listellature
		4d	Realizzazione di opere di lattoneria
5	RIPASSATURA MANTO DI COPERTURA	5a	Montaggio di arcarecci in legno
		5b	Formazione di pianellato

		5c	Posa di manto di copertura in coppi
		5d	Posa di lucernario
6	OPERE INTERNE	6a	Posa di serramenti interni
		6b	Posa di coibentazione termica
7	OPERE IN FACCIATA	7a	Formazione di intonaci esterni
		7b	Tinteggiatura di superfici esterne
		7c	Restauro portoni in legno
		7d	Posa di serramenti esterni

I.3.5 Scelte progettuali di fondo dal punto di vista della sicurezza

Il programma dei lavori è stato organizzato nell'ottica della sicurezza dei lavoratori e parimenti di coloro che usufruiscono degli spazi adiacenti o limitrofi al cantiere. Esso, infatti, prevede innanzi tutto la predisposizione di un'area di cantiere al fine di evitare interferenze con e dall'ambiente esterno e con gli utenti che usufruiscono degli spazi scolastici.

Le attività lavorative dovranno essere rigidamente organizzate nei tempi e modi atti a garantire l'incolumità degli studenti e del personale scolastico, ed il più possibile normale svolgersi delle attività presenti nell'edificio.

Saranno adottate le generali norme di sicurezza che si adottano all'interno di un cantiere (avendo particolare premura nel recintare diligentemente l'area di intervento, posizionare in maniera puntuale e localizzata la cartellonistica, informare il personale scolastico e limitare il traffico veicolare in determinate zone interessate dai lavori). In particolare, verranno transennati o segnalati i percorsi per le operazioni di approvvigionamento effettuate dai lavoratori coinvolti nelle operazioni in oggetto, al fine di limitare ed evitare le interferenze con il personale scolastico.

Il cantiere non presenta particolari elementi di pericolosità intrinseca o relativa alla conduzione dell'edificio scolastico, in quanto l'area di pertinenza è segregabile e controllabile, il transito degli automezzi non presenta elementi di conflitto, se vengono rispettate le aree indicate per la sosta e le lavorazioni più pericolose avvengono in aree circoscritte ed in luoghi diversi, in modo da non costituire intralcio al susseguirsi delle lavorazioni interne ed esterne all'edificio.

La progettazione in sicurezza dell'opera prevede, nelle singole fasi di intervento, una serie di elementi specifici, i cui particolari sono descritti nell'analisi delle singole attività lavorative o precedentemente illustrati. In ogni caso, in sintesi, riguardano: uso di adeguate opere provvisorie, ponteggi dotati di parapetti per la protezione dei lavoratori sui coperti, uso di tavolati di ripartizione e uso della linea vita che rimane in dotazione all'Istituto.

Da segnalare inoltre la necessità di una accurata pulizia dell'area di lavoro, per evitare il permanere di residui, macerie, ecc. anche all'esterno, che possono provocare lesioni al personale scolastico, agli studenti e a quanti hanno accesso alla scuola.

I.3.6. Problematiche della sicurezza

Mentre nelle successive sezioni del presente piano saranno individuati ed analizzati i problemi di sicurezza specifici (sia relativamente alle fasi od attività di lavoro che alle macchine, attrezzature e dispositivi di prevenzione e protezione da impiegarsi), in questo capitolo si vuole soffermare l'attenzione su alcune problematiche di sicurezza di carattere generale e che attraversano, per così dire, trasversalmente tutte le - o molte - le fasi lavorative o attività. Per questo motivo tali problematiche rivestono particolare importanza e vale dunque la pena (anche se di alcune si dirà poi in maniera più specifica) delinearle in apposito capitolo.

a1) Rischio da interferenze

I rischi da interferenze operative sono una delle cause più frequenti di incidenti, anche gravi. Essi vanno pertanto eliminati o contenuti nella maggiore misura possibile o eliminando la causa (cioè la interferenza) ovvero – dato che questo non sempre si può fare – adottando misure organizzative atte a consentire una “convivenza” non rischiosa tra le varie imprese esecutrici. Di questo si è in parte detto parlando del programma dei lavori ed in parte si dirà nel seguito quando si tratterà della informazione e formazione dei lavoratori. Qui si richiamano, se pure del tutto schematicamente, alcune misure ed accorgimenti organizzativi ai quali la impresa dovrà sempre conformarsi per ridurre i rischi da interferenza operativa:

- dovranno essere evitate le situazioni di sovraffollamento. Pertanto, anche operando in ambito ristretto, ciascuna impresa o lavoratore dovrà disporre di un proprio spazio autonomo di lavoro e per il deposito dei propri materiali, attrezzi ed apparecchiature. I locali e le aree dovranno essere mantenute il più possibile sgombre e le zone di lavoro di una impresa non dovranno costituire spazio di passaggio per altre;
- laddove l'esecuzione dei lavori e/o montaggi si una impresa interferiscano con l'esecuzione di lavori e/o montaggi di competenza di altre imprese già presenti o previste, è cura del responsabile di ciascuna impresa verificare, con adeguato anticipo rispetto all'inizio dei propri lavori, l'esistenza delle condizioni tecnico/logistiche necessarie per la corretta esecuzione degli stessi, stilando un esauriente rapporto, adeguando le misure di sicurezza che ritenute compatibili dovessero presentarsi, dandone comunicazione al coordinatore in fase di esecuzione, che dovrà coordinare tali lavori;
- solo in assenza di rischi per i lavoratori si potrà procedere all'effettuazione delle lavorazioni secondo il programma previsto;
- l'uso in comune di apparecchiature ed apprestamenti dovrà essere appositamente regolamentato e dovrà essere proibito a ciascuna impresa di disporre modifiche di qualsiasi genere senza preventivamente avvertire le altre imprese interessate;
- dovranno essere evitate le sovrapposizioni di lavorazioni che presentino rischi “sinergici” (cioè tali che i rischi di una attività siano amplificati dai materiali ed apparecchiature utilizzati in un'altra compresente lavorazione).

Ogni fase individuata sarà analizzata singolarmente nei paragrafi successivi.

Si fa presente che alcune fasi lavorative di cui sopra si sovrapporranno inevitabilmente durante l'esecuzione dei lavori, con conseguenti problemi di coordinamento dipendenti dalla presenza contemporanea di lavorazioni a diverso carattere tecnico. La sovrapposizione delle fasi è rappresentata graficamente di seguito e nell'allegato diagramma di Gantt (allegato "A") suddiviso per le relative localizzazioni dei lavori.

a2) Interferenze nell'ambito di intervento

Trattando di interferenze nell'ambito di un intervento da eseguirsi in un edificio in parte occupato non si può ignorare un diverso tipo di rischio, che riguarda le interferenze tra cantiere ed attività ospitate nell'edificio.

In realtà tali interferenze sono più dirette dal cantiere verso gli utenti dell'edificio che viceversa e parrebbe pertanto che esse esulino dallo scopo e finalità del presente piano. Poiché, tuttavia, sempre di sicurezza si tratta e poiché le interferenze in esame presentano un qualche carattere di reciprocità, si ritiene opportuno prescrivere alcune misure ed accorgimenti di ordine generale.

In primo luogo occorrerà dunque concordare con i responsabili dell' Istituto scolastico i tempi e la organizzazione di esecuzione dei lavori con particolare attenzione a quelle parti di edificio al cui interno non siano presenti attività o dove, almeno, sia possibile mitigare l'azione di disturbo con protezioni, schermature, cautele, tempi di lavorazione particolari, ecc. e che consentano trasferimenti temporanei di studenti.

Qualora ciò non fosse possibile o sufficiente si dovranno programmare temporanee sospensioni delle attività.

Occorrerà inoltre :

- 1) organizzare l'accesso da via Firenze (IP "Persolino"), unico ingresso all'area della scuola, avendo l'accortezza di impiegare un moviere durante le fasi di manovra degli automezzi;
- 2) nella zona di cantiere potrà essere consentito l'accesso esclusivamente ai mezzi di servizio. In detta zona dovranno essere esposti cartelli di pericolo.
- 3) i mezzi meccanici a servizio del cantiere dovranno, per le loro movimentazioni, procedere comunque sempre con estrema cautela nell'entrata e uscita dal cantiere ;
- 4) accertarsi sempre, prima di procedere a demolizioni o montaggio di strutture che possano creare cadute di materiali dall'alto, che nelle aree sottostanti siano interdette soste o transito di persone e mezzi oltre a delimitare le zone di rischio in maniera chiaramente individuabile (bande colorate, steccati, pannelli metallici od in legno, ecc.);
- 5) delimitare sempre allo stesso modo le zone insistenti o contigue ad aree di lavoro con possibilità di transito di persone;
- 6) durante le fasi di smontaggio del pianellato, procedere alla rimozione per porzioni, mantenendo l'appoggio su un tavolato di ripartizione, considerando che in corrispondenza del colmo il dislivello con il sottostante tavolato è pari a circa 3 metri e 1,5 metri in corrispondenza della gronda. Dove non è possibile l'uso di tavolati, utilizzare un trabattello posto nel sottotetto e/o utilizzare dispositivi di ancoraggio.
- 7) limitare in ore preventivamente concordate le lavorazioni che comportino forte rumore o emissione di vibrazioni;
- 8) sgomberare – al termine delle lavorazioni – i ponteggi, se presenti, da attrezzi da lavoro e materiali da porre in opera, rimuovere le scale i trabattelli e così via;
- 9) assicurarsi che i lavori interrotti non presentino rischi di caduta materiali ;
- 10) segnalare con ogni prescritta od opportuna indicazione lo svolgimento delle lavorazioni;

La particolare distribuzione operativa delle lavorazioni interesserà diversi settori degli edifici (inteso nel loro sviluppo perimetrale e delle coperture), caratterizzati tuttavia da omogeneità di intervento; pertanto non occorre suddividere l'area in settori, ma per successive fasi di lavorazione contigue e conseguenti.

Si sono altresì indicati i percorsi scolastici separandoli da quelli operativi per evitare qualsiasi momento di contatto e/o interferenza. La soluzione prevista dovrà comunque essere verificata in sede operativa.

Allo scopo si dovranno prendere accordi e valutare anche con i responsabili della scuole le opportune soluzioni.

Un rischio che richiede specifica considerazione è quello determinato dall'uso comune dell'area esterna da parte di diverse attività .

Si tratta, in questo caso, di un rischio che - con la normale prudenza di comportamento - presenta bassa probabilità e limitata gravità di effetti nei confronti delle persone, ma che andrà comunque ulteriormente contenuto attraverso opportune misure di carattere organizzativo (netta ed accurata delimitazione delle aree, apposizione di cartelli segnaletici di avvertimento e pericolo) e comportamentali (uso di particolare attenzione in ogni operazione d'accesso - uscita dal cantiere e nella movimentazione meccanica all'interno dell'area).

b) Rischi connessi al contesto ambientale

Come si è già avuto occasione di osservare la natura e l'ambito dell'intervento e lo specifico contesto nel quale esso dovrà essere attuato non presentano situazioni tali (in condizioni di normale organizzazione e sviluppo del cantiere) da determinare rischi di particolare rilievo, sia da parte dell'ambiente nei confronti del cantiere che viceversa.

Allo stesso modo non sono ipotizzabili, da parte dell'ambiente, la trasmissione di rischi per presenza di emissioni inquinanti, rumori o simili.

Analogamente assenza di rischi indotti è legittimamente presumibile per quanto riguarda gli effetti delle attività di cantiere nei confronti dell'ambiente esterno.

Gli unici rischi di contesto che richiedono specifica considerazione sono quelli determinati dall'entrata ed uscita degli automezzi sia su strada pubblica urbana, sia il transito all'interno dell'area di pertinenza dell'edificio scolastico, in quanto si tratta di aree aperte al pubblico e ad aree di posteggio.

Anche in questo caso, con la normale prudenza di comportamento, il rispetto delle norme e l'adozione delle misure di carattere organizzativo segnalate nei paragrafi precedenti, si presenta bassa probabilità di rischio e limitata gravità di effetti nei confronti delle persone.

A completamento di quanto espresso, occorrerà prestare particolare attenzione alla movimentazione dei materiali, evitando danneggiamenti a strutture, arredi ed impianti presenti nell'area di intervento.

c) Informazione, formazione e sorveglianza sanitaria dei lavoratori

La informazione, formazione e sorveglianza sanitaria dei lavoratori – in quanto obblighi aziendali sanciti dal D.Lgs n. 81/08 – sono date per acquisite, anche la impresa appaltatrice e le eventuali ditte subappaltatrici dovranno attestarle espressamente e – se richieste – certificarle.

Nell'ambito e per la esecuzione dell'appalto in esame dovranno tuttavia essere svolte ulteriori attività di informazione al fine di rendere i lavoratori pienamente edotti sia degli specifici rischi connessi all'intervento che della sua articolazione ed organizzazione operativa, delle caratteristiche e particolarità dei luoghi, delle vie d'esodo, delle misure di sicurezza adottate e da rispettare e così via.

A tal fine occorrerà tenere – da parte del responsabile dei lavori per conto della impresa appaltatrice o suo delegato – una riunione "di ingresso" (cioè all'inizio dei lavori) a tutti gli operatori dipendenti della impresa medesima. Analoghe informazioni andranno poi fornite alle ditte subappaltatrici che dovessero intervenire nella esecuzione dei lavori.

Sarà inoltre facoltà del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione convocare a sua volta una o più delle suddette riunioni qualora ritenga che le condizioni operative lo richiedano.

La natura e caratteristiche dei lavori non comportano la necessità di svolgere specifiche attività formative preliminari. Qualora tuttavia la situazione del cantiere ed i comportamenti delle maestranze palesino comportamenti non pienamente consapevoli in ordine alle esigenze di sicurezza e salute dei lavoratori, sarà facoltà del coordinatore in fase di esecuzione pretendere dalla impresa appaltatrice (od effettuare direttamente) le necessarie azioni formative.

Analogamente, non appare indispensabile prescrivere accertamenti o misure sanitarie particolari. L'impresa appaltatrice e le ditte subappaltatrici dovranno per altro rispettare ogni obbligo imposto dalla legislazione vigente, curare che in cantiere siano sempre a disposizione – perfettamente conservati ed in piena efficienza – medicinali ed ausili sanitari di primo soccorso, fare in modo che tra i lavoratori presenti almeno uno sia stato espressamente formato in materia di pronto soccorso, mettere a disposizione le apparecchiature ed i dispositivi di protezione individuale idonei alla salvaguardia della salute dei lavoratori, organizzare le attività in modo che la movimentazione manuale dei carichi sia svolta correttamente e così via.

d) Organizzazione e gestione del cantiere

Una razionale organizzazione e gestione del cantiere è requisito fondamentale – oltre che per la redditività e buona riuscita dei lavori – per il raggiungimento dell'obiettivo della sicurezza. In questa fase, tuttavia, si pone l'accento sulla necessità di una buona organizzazione "fisica" del cantiere mentre per quanto riguarda gli aspetti gestionali (più che altro di competenza della impresa) si rimanda alle valutazioni, misure e controlli che il coordinatore in fase esecutiva riterrà di compiere o prescrivere.

La organizzazione del cantiere è stata schematizzata nella planimetria allegata ove sono individuati i vari apprestamenti e postazioni, il sistema della circolazione interna all'area, la segnaletica, le recinzioni e così via.

La impresa appaltatrice potrà rivedere e modificare - sulla base della propria esperienza ed esigenze – la pianificazione del cantiere ma rimane inteso che le eventuali modifiche dovranno riportare la espressa autorizzazione del coordinatore in fase di esecuzione, dovranno assicurare condizioni di sicurezza almeno equivalenti rispetto al lay-out qui allegato e rispettare i seguenti criteri:

- assegnazione di un adeguato e proprio spazio alle singole lavorazioni;
- chiara distinzione e separazione tra le zone di lavoro e le zone di riposo;
- individuazione di aree specifiche per lo stoccaggio dei materiali e per l'accumulo od accatastamento dei materiali e manufatti di risulta (che dovranno comunque essere allontanati dal cantiere nel più breve tempo possibile);
- netta separazione tra le zone ed aree suddetta e le vie di transito interne, che dovranno essere dedicate al solo passaggio dei mezzi e non utilizzate quali aree di deposito, anche se solo temporaneo;

- apposizione di chiara e completa segnaletica all'ingresso del cantiere, in vicinanza delle zone di lavoro, sulle macchine ed impalcature, lungo le vie di transito ed in ogni altra posizione occorrente;
- delimitazione generale del cantiere con solida e robusta recinzione, delimitazione di aree particolari e realizzazione di protezioni specifiche ove occorrente per proteggere parti vetrate ed aperture degli edifici adiacenti le zone di lavoro.

Una razionale organizzazione e gestione del cantiere è requisito fondamentale – oltre che per la redditività e buona riuscita dei lavori – per il raggiungimento dell'obiettivo della sicurezza. In questa fase, tuttavia, si pone l'accento sulla necessità di una buona organizzazione "fisica" del cantiere mentre per quanto riguarda gli aspetti gestionali (più che altro di competenza della impresa) si rimanda alle valutazioni, misure e controlli che il coordinatore in fase esecutiva riterrà di compiere o prescrivere.

La organizzazione del cantiere tipo è stata schematizzata nella planimetria allegata ove sono individuati i vari apprestamenti e postazioni, il sistema della circolazione interna all'area, la segnaletica, le recinzioni e così via.

Le imprese appaltatrici dovranno osservare le indicazioni del presente PSC e della planimetria allegata.

L'impresa appaltatrice potrà rivedere e modificare - sulla base della propria esperienza ed esigenze – la pianificazione del cantiere, ma rimane espressamente inteso che le eventuali modifiche dovranno riportare la espressa autorizzazione del coordinatore in fase di esecuzione, dovranno assicurarsi condizioni di sicurezza almeno equivalenti rispetto al lay-out qui allegato e rispettare i seguenti criteri:




- assegnazione di un adeguato e proprio spazio alle singole lavorazioni;
- chiara distinzione e separazione tra le zone di lavoro e le zone di riposo;
- individuazione di aree specifiche per lo stoccaggio dei materiali e per l'accumulo od accatastamento dei materiali e manufatti di risulta (che dovranno comunque essere allontanati dal cantiere nel più breve tempo possibile);
- netta separazione tra le zone ed aree suddetta e le vie di transito interne, che dovranno essere dedicate al solo passaggio dei mezzi e non utilizzate quali aree di deposito, anche se solo temporaneo;
- apposizione di chiara e completa segnaletica all'ingresso del cantiere, in vicinanza delle zone di lavoro, sulle macchine ed impalcature, lungo le vie di transito ed in ogni altra posizione occorrente;
- delimitazione generale del cantiere con solida e robusta recinzione, delimitazione di aree particolari e realizzazione di protezioni specifiche ove occorrente per proteggere parti vetrate ed aperture degli edifici adiacenti le zone di lavoro.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE





I cartelli andranno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del D.lgs 81/08, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

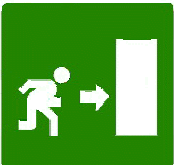


Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.



<i>Cartelli di divieto</i>	<i>Collocazione</i>
 Vietato ai pedoni	<ul style="list-style-type: none"> • da collocare sui marciapiedi occupati dal ponteggio metallico o da attrezzature di cantiere
 Divieto di spegnere con acqua	<ul style="list-style-type: none"> • quadro elettrico di cantiere
 Divieto di accesso alle persone non autorizzate	<ul style="list-style-type: none"> • accesso al cantiere

Cartelli di avvertimento	Collocazione
 <p data-bbox="256 488 456 521">Carichi sospesi</p>	<ul data-bbox="571 241 1439 309" style="list-style-type: none"> • zone interessate da argani ed apparecchi di sollevamento carichi
 <p data-bbox="240 801 475 869">Tensione elettrica pericolosa</p>	<ul data-bbox="571 689 970 723" style="list-style-type: none"> • quadro elettrico di cantiere
 <p data-bbox="225 1151 491 1184">Pericolo di inciampo</p>	<ul data-bbox="571 972 1342 1077" style="list-style-type: none"> • accesso al cantiere; • accesso ai singoli solai fino alla fase di pavimentazione
 <p data-bbox="220 1464 496 1498">Caduta con dislivello</p>	<ul data-bbox="571 1285 1439 1352" style="list-style-type: none"> • all'interno del fabbricato e presso tutte le aperture provvisorie nei solai e nelle scale, anche se parapettate

Cartelli di prescrizione	Collocazione
 <p data-bbox="225 465 488 528">Casco di protezione obbligatorio</p>	<ul data-bbox="571 342 884 371" style="list-style-type: none"> • Accesso al cantiere.
 <p data-bbox="204 824 512 887">Protezione obbligatoria degli occhi</p>	<ul data-bbox="571 568 1455 667" style="list-style-type: none"> • in prossimità dei posti di lavoro per l'utilizzo della sega circolare e della fiamma ossidrica e più in generale per le operazioni con rischio di lancio di schegge o scintille sugli occhi .
 <p data-bbox="204 1184 512 1247">Protezione obbligatoria dell'udito</p>	<ul data-bbox="571 929 1455 1028" style="list-style-type: none"> • da collocare sulle macchine rumorose e presso tutte le postazioni soggette ad elevate esposizioni al rumore nelle fasi di lavoro interessate (cfr. analisi di rischio delle singole fasi).
 <p data-bbox="212 1545 504 1608">Calzature di sicurezza obbligatorie</p>	<ul data-bbox="571 1357 1455 1420" style="list-style-type: none"> • Accesso al cantiere, in particolare accesso ai tetti ed al ponteggio.

 <p>Guanti di protezione obbligatoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • accesso al cantiere.
 <p>Protezione obbligatoria delle vie respiratorie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • da collocare nelle postazioni di lavoro interessate da polvere o utilizzo di sostanze pericolose, specie durante le fasi di scavo, demolizione, costipamento terreno, coibentazione tetti, installazione impianti e tinteggiature.
 <p>Protezione obbligatoria del viso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • presso le postazioni di lavoro interessate da lancio di schegge e/o scintille.

Cartelli di salvataggio	Collocazione
 <p>Percorso uscita di emergenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Da concordare in modo da segnalare adeguatamente il percorso di esodo dal coperto in caso di emergenza.
 <p>Pronto Soccorso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nel locale in cui è presente la cassetta di pronto soccorso.
 <p>Telefono per salvataggio e pronto soccorso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Da concordare. Nel locale in cui è presente la cassetta di pronto soccorso o al punto A

Cartelli per le attrezzature antincendio	Collocazione
 Estintore	<ul style="list-style-type: none"> • Da concordare in modo da segnalare adeguatamente il percorso di esodo dal coperto in caso di emergenza.
 Telefono per gli interventi antincendio	<ul style="list-style-type: none"> • Da affiancare a quello indicato al punto A

A - NUMERI TELEFONICI UTILI

POLIZIA	113
CARABINIERI	112 0546/30235 - Faenza
PRONTO SOCCORSO AMBULANZE	118
VIGILI DEL FUOCO (VV.F.)	115
ASL territoriale	0546/602510 - Faenza
Direttore dei lavori	0544 – 258753 334-9413858
Responsabile del cantiere	
Capo cantiere	
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	
POLIZIA MUNICIPALE	0546/691400 - Faenza

INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE :

IP “Persolino”, via Firenze n. 194 – Faenza (RA)

(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE) ☎

Richiamando ancora una volta le prescrizioni (ed il loro rigoroso e tassativo rispetto) dettate dalla legge in materia di segnaletica si sottolinea che quanto qui disposto si estende ad ogni tipo di segnalazione (visiva, acustica, gestuale, ecc.) che possa o debba essere utilizzata in

cantiere per comunicare informazioni, segnalare pericoli, prescrivere comportamenti, enunciare divieti e così via.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere esaurientemente e chiaramente informati sul significato della segnaletica (tanto dei segnali di tipo normato, quanto delle segnalazioni integrative autonomamente adottate dalla Impresa) e dovranno tassativamente uniformarvisi.

Gli elementi segnaletici fissi dovranno essere sistemati in posizione ben visibile, solidamente fissati su supporti inamovibili e distribuiti diffusamente nelle immediate adiacenze dei luoghi, apparecchiature, situazioni, ecc. cui si riferiscono.

Non sarà pertanto sufficiente la apposizione (pur necessaria) di un unico e generale cartello segnaletico all'ingresso del cantiere, ma occorrerà ripetere - singolarmente od a gruppi - le segnalazioni specifiche ogni qual volta ciò risulti indispensabile od utile e, in ogni qual caso, in prossimità di : impalcature, carichi sospesi, gru, betoniera, quadri elettrici, apparecchiature di lavorazione, depositi di sostanze infiammabili o pericolose e così via.

Parte II LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)



L'analisi e la valutazione dei rischi relativa alle lavorazioni include anche l'allestimento dell'impianto elettrico del cantiere, tuttavia data la tipologia delle lavorazioni stesse si considera l'utilizzo dell'impianto elettrico dell'Istituto scolastico.

Utilizzare prese CEE ovvero prese domestiche solo per lavori di breve entità presenti all'interno del luogo di lavoro.

Le prolunghe devono avere grado di protezione IP 67.

Utilizzare macchine e apparecchi elettrici conformi ai requisiti del D.Lgs 81/2008, All. V, Parte II, punto 5.16.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Montaggio e smontaggio di parapetti

Realizzazione di tavolati di ripartizione

Smobilizzo del cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;

- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-assistenziali e sanitari in strutture appositamente approntate indicate dall'Istituto scolastico. Se indisponibili spazi attrezzabili, esistenti: allestimento di servizi igienici a struttura prefabbricata. Nel caso non siano allestiti tali servizi all'interno di locali dell'Istituto scolastico - dove pertanto non sono previste né lavorazioni, né rischi particolari al di fuori di quanto previsto dal DUVRI dell'Istituto per l'uso dei propri locali, dovranno essere indicati dal CSE le prescrizioni necessarie relativamente a lavoratori e segnaletica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola impermeforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega circolare;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera di quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio mobile o trabattello;

c) Scala doppia;

d) Scala semplice;

e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

1) segnale: Allestimento ponteggio;

- 2) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale: Carichi sospesi;
- 4) segnale: Caduta con dislivello;
- 5) segnale: Passaggio obbligatorio per i pedoni;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Montaggio e smontaggio di parapetti (fase)

Operazioni di montaggio e smontaggio di parapetti in classe B.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio di parapetti.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio di parapetti in copertura.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di tavolati di ripartizione (fase)

Realizzazione di tavolati di ripartizione sul coperto, a protezione dei lavoratori in copertura.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di manto di copertura e pianellato

Rimozione di lattonerie

Demolizione di tetto a falde con orditura in legno

Rimozione di intonaci esterni

Sverniciatura e pulizia di superfici esterne

Rimozione di serramenti esterni

Rimozione di serramenti interni

Rimozione di manto di copertura e pianellato (fase)

Rimozione di manto di copertura in coppi e piccola orditura di supporto. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

In base allo stato di conservazione del pianellato, dei correntini e dei travicelli/arcarecci, si procederà alla rimozione di porzioni di pianellato e orditura lignea, con sostituzione ed integrazione degli elementi ammalorati. A seguito di sopralluogo del sottotetto, previa apertura di passi d'uomo, verrà valutata la pedonabilità del pianellato, per le successive fasi di rimozione e ricollocazione di manto di copertura e posa di impermeabilizzanti. Si procederà inoltre - dove ritenuto opportuno - alla posa di tavolati di ripartizione in corrispondenza delle aree di stoccaggio in copertura e dei percorsi.

Il sottostante controsoffitto, in tavolato di legno sp. cm 2,5 su travi tipo "Varese", risulta ad altezza variabile tra 1,5 e 3 metri, rispetto al pianellato. Si dovrà pertanto procedere alla rimozione di pianellato e correntini, avendo cura di trovarsi su porzioni della copertura non in corso di demolizione o che presentino ammaloramenti. Si dovrà prevedere, all'occorrenza, l'uso di tavolati di ripartizione sul pianellato, dai quali operare le rimozioni passo-passo.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Carichi sospesi;
- 2) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale: Obbligo generico;
Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
- 4) segnale: Passaggio obbligatorio per i pedoni;
- 5) segnale: Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Inalazione polveri, fibre;
- d) Vibrazioni;
- e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- f) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di lattonerie (fase)

Rimozione di scossaline, canali di gronda e pluviali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale: Carichi sospesi;
- 3) segnale: Pericolo generico;
- 4) segnale: Obbligo generico;
Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;

b) Attrezzi manuali;

c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Demolizione di tetto a falde con orditura in legno (fase)

Demolizione di tetto a falde con orditura in legno e pianellato in tavelle di laterizio. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili. Il sottostante controsoffitto, in tavolato di legno sp. cm 2,5 su travi tipo "Varese", risulta ad altezza variabile tra 1,5 e 3 metri, rispetto al pianellato. Si dovrà pertanto procedere alla rimozione di pianellato e correntini, avendo cura di trovarsi su porzioni della copertura non in corso di demolizione o che presentino ammaloramenti. Si dovrà prevedere, all'occorrenza, l'uso di tavolati di ripartizione sul pianellato, dai quali operare le rimozioni passo-passo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

b) Vibrazioni;

c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;

b) Attrezzi manuali;

c) Sega circolare portatile;

d) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di intonaci esterni (fase)

Rimozione intonaci e rivestimenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Sverniciatura e pulizia di superfici esterne (fase)

Sverniciatura e pulizia di pareti esterne realizzata mediante raschiatura o sverniciatura della pittura o del rivestimento esistente.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** maschera antipolvere; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Vibrazioni;
- c) Chimico;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di serramenti esterni (fase)

Rimozione di serramenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio metallico fisso;

c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di serramenti interni (fase)

Rimozione di serramenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

OPERE DI CONSOLIDAMENTO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Cuci scuci

Lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Posa di piastre di ancoraggio per tiranti

Posa di tiranti orizzontali in acciaio

Cuci scuci (fase)

Rimozione a strappo e successiva ricucitura delle murature degradate.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle operazioni di scuci e cuci;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alle operazioni di scuci e cuci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** stivali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

b) Chimico;

- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature (fase)

Lavorazione e posa di ferri in fori passanti attraverso l'intero spessore della muratura prerealizzati per la esecuzione di iniezioni armate.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (fase)

Montaggio dei cordoli metallici, delle piastre di contrasto e loro posizionamento in quota. Le operazioni di tiro in alto/sollevamento, dovranno essere condotte previa rimozione dell'orditura primaria e secondaria della copertura e posate sul tavolato del sottotetto, a piè d'opera. Potrà essere utilizzata un'autogrù per il sollevamento e la movimentazione potrà essere condotta dalle maestranze, nel rispetto del peso movimentabile da ciascun addetto.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)**

guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; e) occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Argano a bandiera;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Posa di piastre di ancoraggio per tiranti (fase)

Posa di piastre di ancoraggio per tiranti, ammorsate in appositi cordoli in cls in fondazione ed alla sommità della muratura.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di piastre di ancoraggio per tiranti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di piastre di ancoraggio per tiranti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) stivali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di tiranti orizzontali in acciaio (fase)

Posa di tiranti orizzontali o suborizzontali, vincolati a murature contrapposte grazie a piastre di contrasto o similari.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di tiranti orizzontali in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa in opera di tiranti orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) stivali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;

- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

OPERE IN COPERTURA _ LINEE VITA, IMPERMEABILIZZAZIONI E LATTONERIE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Posa di linea vita UNI EN 795
- Impermeabilizzazione di coperture
- Realizzazione di listellature
- Realizzazione di opere di lattoneria

Posa di linea vita UNI EN 795 (fase)

Posa linea vita UNI EN 795. Attrezzatura per lavori in quota. Art. 111 e art. 115 del T.U. (D.Lgs 81/08).

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Caduta con dislivello;
- 2) segnale: Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 3) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di linee vita;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di linee vita in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Saldatrice elettrica;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;
- f) Argano a bandiera;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Inalazione polveri, fibre.

Impermeabilizzazione di coperture (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture inclinate, eseguita con telo traspirante sottocoppo o guaina bituminosa posata a caldo o a freddo (pendenza > 20%).

Durante la posa, in funzione del numero di ancoraggi contemporanei, collaudati, è previsto l'utilizzo di sistemi di ancoraggio (linee vita) dove ritenuto opportuno. La posa deve avvenire in presenza di parapetti in classe B a protezione dei lavoratori in copertura.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Caduta con dislivello;
- 2) segnale: Carichi sospesi;
- 3) segnale: Caduta materiali;
- 4) segnale: Sostanze nocive o irritanti;
- 5) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antidrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello a gas;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Argano a bandiera;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di listellature (fase)

Realizzazione di listellatura portacoppo o portategole, ottenuta mediante la preventiva posa in opera di listelli in legno parallelamente alla linea di gronda.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di camera di ventilazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di camera di ventilazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** grembiuli di cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** cintura di sicurezza; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio metallico fisso;

c) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di opere di lattoneria (fase)

Montaggio di lattoneria (scossaline, grembialine, canali di gronda e pluviali).

Segnaletica specifica della Lavorazione:

1) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;

2) segnale: Carichi sospesi;

3) segnale: Caduta materiali;

4) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio metallico fisso;

c) Argano a bandiera;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

RIPASSATURA MANTO DI COPERTURA**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Montaggio di arcarecci in legno

Formazione di pianellato

Posa di manto di copertura in coppi

Posa di lucernario

Montaggio di arcarecci in legno (fase)

Operazioni di montaggio di arcarecci in legno e loro posizionamento in quota.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di arcarecci in legno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di arcarecci in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Sega circolare;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Formazione di pianellato (fase)

Formazione del pianellato per coperture a falde.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di pianellato in laterizi.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di pianellato in laterizi.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di manto di copertura in coppi (fase)

Posa di manto di copertura in in coppi previo posizionamento di listelli in legno (o di appositi agganci) per il loro fissaggio - ripassatura a "coppo levato" e sostituzione degli elementi non idonei.

Posa di manto di copertura su listelli in legno paralleli alla linea di gronda.

La posa del manto di copertura potrà avvenire unicamente utilizzando ancoraggi in copertura o in presenza di parapetti in classe B. In nessun caso la posa potrà avvenire con il solo ausilio di piattaforme autosollevanti.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Passaggio obbligatorio per i pedoni;
- 2) segnale: Pericolo generico;
- 3) segnale: Carichi sospesi;
- 4) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 5) segnale: Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 6) segnale: Caduta materiali;
- 7) segnale: Obbligo guanti protezione;
- 8) segnale: Sostanze nocive o irritanti;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di manto di copertura in tegole;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di manto di copertura in tegole;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Taglierina elettrica;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Posa di lucernario (fase)

Posa di lucernari, con telaio fisso o mobile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di lucernario;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di lucernario;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** grembiuli di cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** cintura di sicurezza; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio metallico fisso;

c) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

OPERE INTERNE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di serramenti interni

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali

Posa di serramenti interni (fase)

Posa di serramenti interni, posti al piano terra.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali (fase)

Applicazione, su superfici interne orizzontali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planità), di pannelli isolanti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

OPERE IN FACCIATA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione intonaci esterni (tradizionali)

Tinteggiatura di superfici esterne

Restauro portoni in legno

Posa di serramenti esterni

Formazione intonaci esterni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonaci esterni eseguita a mano.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

c) Rumore;

d) Chimico;

e) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Impastatrice;

c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Tinteggiatura di superfici esterne (fase)

Tinteggiatura di pareti esterne.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Restauro portoni in legno (fase)

Restauro portoni in legno.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al restauro di serramenti in legno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al restauro di serramenti in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Parte III RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) M.M.C. (elevata frequenza);
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) Rumore;
- 9) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio e smontaggio di parapetti ; Rimozione di manto di copertura e pianellato ; Rimozione di lattonerie; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Rimozione di serramenti esterni; Cuci scuci; Lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Posa di piastre di ancoraggio per tiranti; Posa di tiranti orizzontali in acciaio; Impermeabilizzazione di coperture; Realizzazione di listellature; Realizzazione di opere di lattoneria; Montaggio di arcarecci in legno; Formazione di pianellato; Posa di manto di copertura in coppi; Posa di lucernario; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne; Restauro portoni in legno; Posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

b) Nelle lavorazioni: Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Posa di lucernario;

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

c) Nelle lavorazioni: Posa di linea vita UNI EN 795;

Prescrizioni Organizzative:

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione di tavolati di ripartizione; Smobilizzo del cantiere; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne; Restauro portoni in legno; Posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

b) Nelle lavorazioni: Rimozione di manto di copertura e pianellato ; Rimozione di intonaci esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

c) Nelle lavorazioni: Posa di linea vita UNI EN 795;

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Cuci scuci; Formazione di pianellato; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne; Restauro portoni in legno;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di manto di copertura e pianellato ; Rimozione di intonaci esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa di manto di copertura in coppi; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne; Restauro portoni in legno;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio e smontaggio di parapetti ; Rimozione di manto di copertura e pianellato ; Rimozione di intonaci esterni; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Cuci scuci; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Posa di serramenti interni;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio e smontaggio di parapetti ; Formazione intonaci esterni (tradizionali);

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

b) Nelle lavorazioni: Rimozione di manto di copertura e pianellato ; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Rimozione di intonaci esterni; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Cuci scuci; Impermeabilizzazione di coperture;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali

schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h**) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

c) Nelle lavorazioni: Posa di linea vita UNI EN 795;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b**) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c**) 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; **d**) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e**) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h**) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a**) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b**) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

d) Nelle lavorazioni: Montaggio di arcarecci in legno;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b**) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c**) 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; **d**) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e**) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h**) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di manto di copertura e pianellato ; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Rimozione di intonaci esterni; Montaggio di arcarecci in legno;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b**) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della

lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

b) Nelle lavorazioni: Sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Parte IV MACCHINE E ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Argano a bandiera;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Attrezzi manuali;
- 6) Avvitatore elettrico;
- 7) Betoniera a bicchiere;
- 8) Impastatrice;
- 9) Ponte su cavalletti;
- 10) Ponteggio metallico fisso;
- 11) Ponteggio metallico fisso;
- 12) Ponteggio mobile o trabattello;
- 13) Saldatrice elettrica;
- 14) Scala doppia;
- 15) Scala semplice;
- 16) Sega circolare;
- 17) Sega circolare portatile;
- 18) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 19) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 20) Taglierina elettrica;
- 21) Trapano elettrico;
- 22) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; **2)** verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); **3)** non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; **4)** verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a bandiera utilizza un supporto snodato, che consente la rotazione dell'elevatore attorno ad un asse verticale, favorendone l'utilizzo in ambienti ristretti, per sollevare carichi di modeste entità. L'elevatore a bandiera viene utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati che il braccio girevole portante l'argano sia stato fissato, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato, ferro o legno; **2)** Qualora l'argano a bandiera debba essere collocato su un ponteggio, accertati che il montante su cui verrà ancorato, sia stato raddoppiato; **3)** Verifica che sia stata efficacemente trasversata l'area di tiro al piano terra; **4)** Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; **5)** Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; **6)** Assicuratevi dell'affidabilità dello snodo di sostegno dell'argano; **7)** Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; **8)** Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **9)** Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; **10)** Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; **11)** Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di sicurezza del gancio).

Durante l'uso: **1)** Prendi visione della portata della macchina; **2)** Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; **3)** Utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); **4)** Impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; **5)** Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; **6)** Rimuovi le apposite barriere mobili solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; **7)** Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; **8)** Sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.

Dopo l'uso: **1)** Provvedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicuratevi del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

Durante l'uso: **1)** Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

Dopo l'uso: **1)** Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare che l'utensile non sia deteriorato; **2)** sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; **3)** verificare il corretto fissaggio del manico; **4)** selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; **5)** per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** assumere una posizione corretta e stabile; **3)** distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; **4)** non utilizzare in maniera impropria l'utensile; **5)** non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; **6)** utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: **1)** pulire accuratamente l'utensile; **2)** riporre correttamente gli utensili; **3)** controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; **2)** controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; **3)** verificare la funzionalità dell'utensile; **4)** verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

Durante l'uso: **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; **3)** verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

Durante l'uso: **1)** e' vietato manomettere le protezioni; **2)** e' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; **3)** nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; **4)** nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

Dopo l'uso: **1)** assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; **3)** ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere; **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'integrità delle parti elettriche; **2)** verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); **3)** verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; **4)** verificare l'efficienza della

griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; **5)** verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

Durante l'uso: **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie; **3)** non rimuovere il carter di protezione della puleggia.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente la macchina; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo; **3)** curare la pulizia della macchina; **4)** segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** maschere; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; **2)** verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; **3)** non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; **4)** non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio fisso è un'opera provvisoria che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri. Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'uso: Utilizzare il ponteggio in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio si mantenga in buone condizioni di manutenzione; **2)** Evita assolutamente di salire o scendere lungo i montanti del ponteggio, ma utilizza le apposite scale; **3)** Evita di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **4)** Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o gli stessi elementi metallici del ponteggio; **5)** Abbandona il ponteggio nel caso sopraggiunga un forte vento; **6)** Utilizza sempre la cintura di sicurezza, durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto; **7)** Utilizza bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgerti oltre le protezioni, nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli; **8)** Evita di sovraccaricare il ponteggio, creando depositi ed attrezzature in quantità eccessive: è possibile realizzare solo piccoli depositi temporanei dei materiali ed attrezzi strettamente necessari ai lavori; **9)** Evita di effettuare lavorazioni a distanza minore di 5 m da linee elettriche aeree, se non direttamente autorizzato dal preposto.

Principali modalità di posa in opera: Il ponteggio va necessariamente allestito ogni qualvolta si prevedano lavori a quota superiore a m. 2 e il montaggio dovrà avvenire in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio metallico sia munito della relativa documentazione ministeriale (libretto di autorizzazione ministeriale) e che sia installato secondo le indicazioni del costruttore; **2)** Verificare che tutti gli elementi metallici del ponteggio portino impressi il nome o il marchio del fabbricante; **3)** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti; **4)** La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette; **5)** Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); **6)** Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette; **7)** Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta; **8)** Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione è consentito un distacco non superiore a 20 cm; **9)** Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; **10)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi. In particolare dovranno essere rispettate le seguenti modalità di posa in opera: **a)** dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30cm o 5x20cm; **b)** sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40cm; **c)** ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo; **11)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. **12)** Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola; **13)** I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino un'adeguata rigidità trasversale; **14)** I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati nei seguenti modi: **a)** mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 95 cm dal piano di calpestio e da una tavola fermapiè aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm; **b)** mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiè, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 15 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiè devono essere poste nella parte interna dei montanti; **15)** Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti di cui uno può fare parte del parapetto; **16)** Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.), evitando di utilizzare fil di ferro e/o altro materiali simili; **17)** Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo; **18)** Le scale per l'accesso agli impalcati, devono essere vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; **19)** Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso; **20)** Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio; **21)** Sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, dovrà provvedersi ad applicare teli e/o reti di nylon per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione; **22)** E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporre un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto; **23)** Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi; **24)** Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto; **29)** Il montaggio del ponteggio non dovrà svilupparsi in anticipo rispetto allo sviluppo della costruzione: giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri; **30)** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1 l'ultimo impalcato o il piano di gronda; **31)** Il ponteggio metallico deve essere collegato elettricamente "a terra" non oltre 25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile e evitando brusche svolte e strozzature; devono comunque prevedersi non meno di due derivazioni. **32)** Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3,5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

2) DPI: utilizzatore pteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;
- 5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Evita assolutamente di operare saldature in presenza di gas o vapori infiammabili esplodenti (ad esempio su recipienti o su tubi che abbiano contenuto materiali pericolosi); **3)** Accertati dell'integrità della pinza porta elettrodo; **4)** Provvvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta.

Durante l'uso: **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Provvvedi ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Qualora debbano essere effettuate saldature in ambienti chiusi o confinati, assicurati della presenza e dell'efficienza di un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi (tute).

Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antidrucciolo e di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoli di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoli; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** ottoprotettori; **e)** guanti.

Sega circolare portatile

La sega circolare portatile, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare portatile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento; **2)** verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione; **3)** verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; **4)** controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama; **5)** verificare l'efficienza dell'interruttore.

Durante l'uso: **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** segnalare eventuali malfunzionamenti; **3)** non rimuovere il carter di protezione; **4)** durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico; **2)** controllare l'integrità del cavo e della spina; **3)** pulire l'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare portatile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; **4)** Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **5)** Evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; **6)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **7)** Assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; **8)** Accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; **9)** Provedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Provedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **5)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; **6)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **7)** Evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; **8)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **9)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **10)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **11)** Evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione; **12)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettrotensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;

2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare che l'utensile non sia deteriorato; **2)** sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; **3)** verificare il corretto fissaggio del manico; **4)** selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; **5)** per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** assumere una posizione corretta e stabile; **3)** distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; **4)** non utilizzare in maniera impropria l'utensile; **5)** non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; **6)** utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: **1)** pulire accuratamente l'utensile; **2)** riporre correttamente gli utensili; **3)** controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; **3)** Accertati del buon funzionamento dell'utensile; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

Durante l'uso: **1)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **2)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **3)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **4)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; **5)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **6)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

Durante l'uso: **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Autogrù.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;

6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Autocarro con gru

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **8)** verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; **9)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2)** non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; **3)** non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; **4)** non superare l'ingombro massimo; **5)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **6)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **7)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **8)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **9)** utilizzare adeguati accessori di sollevamento; **10)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **11)** in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; **2)** posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** ottoprotettori.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **5)** verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; **6)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; **3)** attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; **4)** evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; **5)** eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; **6)** illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; **7)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **8)** non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; **9)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **10)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: **1)** non lasciare nessun carico sospeso; **2)** posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.


Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.



Parte V – EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Argano a bandiera	Posa di linea vita UNI EN 795.	79.2	
Avvitatore elettrico	Montaggio di strutture orizzontali in acciaio.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	Cuci scuci.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Impastatrice	Formazione intonaci esterni (tradizionali).	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Saldatrice elettrica	Posa di linea vita UNI EN 795.	71.2	
Sega circolare portatile	Demolizione di tetto a falde con orditura in legno.	113.0	902-(IEC-6)-RPO-01
Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di tavolati di ripartizione; Realizzazione di listellature; Montaggio di arcarecci in legno; Posa di lucernario.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di tavolati di ripartizione; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Posa di linea vita UNI EN 795.	97.7	
Taglierina elettrica	Posa di manto di copertura in coppi.	89.9	
Trapano elettrico	Posa di linea vita UNI EN 795.	90.6	
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Montaggio e smontaggio di parapetti ; Smobilizzo del cantiere; Montaggio di arcarecci in legno; Posa di manto di copertura in coppi.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di manto di copertura in coppi.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio e smontaggio di parapetti ; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

	cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Impermeabilizzazione di coperture; Montaggio di arcarecci in legno.		
--	--	--	--

Parte VI MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

VI.1 Interventi tecnici

VI.1.1 Impianti

Impianto elettrico di cantiere

Il presente piano sarà aggiornato con i dati riguardanti la potenza massima che sarà necessaria al cantiere; infatti la progettazione dell'impianto elettrico deve tenere conto della potenza massima che sarà necessaria al cantiere, in relazione all'assorbimento di ciascuna macchina installata ed alla contemporaneità d'uso, oltre all'energia necessaria per gli impianti di illuminazione. Il calcolo della potenza necessaria sarà dato dalla somma di tutte le energie richieste moltiplicata per un coefficiente di contemporaneità (minore di 1) che tenga conto di tutti gli apparecchi che possono essere attivati contemporaneamente, in considerazione del fatto che si ritiene ammissibile (in questa fase) l'utilizzo da parte dell'Impresa dell'impianto elettrico dell'edificio scolastico. Impianto e macchine dovranno essere rispondenti alla normativa vigente ed in particolare:

- Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili
- Installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione,
- Le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con $P > 1000$ W provviste di interruttore onnipolare
- I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica,
- L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni;
- Quadri di cantiere con indicazione dei circuiti comandati ;
- Gli utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza ;
- Conduttori di protezione di sezione minima 16 mm^2 se in rame e 50 mm^2 se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase;
- Dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm ;

Gli impianti dovranno essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge 46/90, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge.

Si ravvisa inoltre di:

- Non lavorare su parti in tensione;
- Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con $I_{\Delta N}$ almeno pari a 0.5A;
- Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere;
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2.5 mm^2 ;
- Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte .

L'impianto dovrà essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali pur se non espressamente previsto da tale legge.

L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo.

Utilizzare corda di rame da 35 mm^2 per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m .

Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m .

Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.

Impianto idrico

Dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente sia per uso potabile che per uso igienico.

Per la provvista, conservazione e distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento. Le norme riguardanti la distribuzione dell'acqua potabile prescrivono che la quantità di acqua potabile per lavoratore non deve essere inferiore a 15 litri al giorno.

Gli eventuali serbatoi devono rispondere a requisiti di idoneità ed il loro contenuto deve essere rinnovato periodicamente in modo da assicurare il costante carattere di potabilità. Si suggerisce pertanto di effettuare controlli periodici durante l'esecuzione dei lavori.

Presso i serbatoi e le bocche di erogazione che non erogano acqua riconosciuta potabile dall'autorità sanitaria dovrà essere posta la scritta "non potabile".

VI.1.2 Movimentazione interna ed esterna

Rete viaria e collegamenti

Nello studio della rete viaria si è tenuto conto che i posti di lavoro e di passaggio devono essere adeguatamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa che si svolge nel cantiere. In allegato è riportato uno schema di massima sulle vie di circolazione all'interno del cantiere.

Sono da prevedere le seguenti principali forme di protezione:

- Installazione di parapetti a protezione di impalcature, passerelle o piani di caricamento di altezza superiore a m 1,50. Distinzione dei parapetti in "normali" e "con arresto al piede". Precisazione dell'altezza dei parapetti (almeno m 1,00) e delle necessità che siano costituiti da almeno due correnti. Prescrizione dell'altezza di 15 cm della fascia continua fissata al piano di calpestio per l'arresto al piede.
- Obbligo di illuminare i posti di lavoro e di passaggio per assicurare sufficiente visibilità.
- Divieto di trasporto di persone su carrelli di teleferiche o di altri sistemi funicolari aerei costruiti per il trasporto di sole cose.
- I viottoli e le scale ricavati in terra o in roccia devono essere provvisti di parapetti nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello supera i m 2,00.
- Dovrà essere interdetto il passaggio sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo e scale aeree quando non ci siano altre protezioni per evitare le conseguenze delle cadute accidentali dei gravi.
- Predisposizione di idonea protezione per i posti di lavoro a carattere continuativo, ubicati in vicinanza dei ponteggi o dei posti di sollevamento e caricamento dei materiali. Tale protezione dovrà essere realizzata mediante solido impalcato sovrastante il posto di lavoro e costruito ad altezza non maggiore di m 3,00.
- Divieto di eseguire lavori in prossimità di linee elettriche aeree distanti meno di 5 m dalla costruzione o dai ponteggi, salvo predisposizione di adeguate protezioni da concordare con l'esercente della linea.

Vie di fuga e di emergenza

Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie di fuga e di emergenza dipendono dalla tipologia e dalle caratteristiche delle lavorazioni effettuate, dalle attrezzature utilizzate e dalle dimensioni del cantiere e delle zone di lavorazione, nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti.

Nel caso in esame, tenuto conto di ampie aree all'interno dell'insediamento che sostanzialmente offrono i requisiti di luogo sicuro e che da qualsiasi ubicazione del cantiere è possibile raggiungere una o più uscite verso l'esterno si prevede di utilizzare, come uscita di emergenza dal cantiere, il cancello di accesso all'area stessa di cantiere. Quest'ultimo dovrà essere dotato di aperture nel verso dell'esodo e sarà mantenuto un franco all'esterno del cancello, in modo tale da favorire l'esodo. Chiunque si accorga di eventuali difformità dovrà avvertire tempestivamente il coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il capocantiere.

Le vie di fuga e di emergenza devono essere oggetto di una specifica segnaletica conforme alle norme relative alle diverse tipologie di rischio; la segnaletica deve essere collocata in posizioni appropriate e deve essere costituita da materiali durevoli.

VI.1.3 Opere provvisoriali

Argano a cavalletto

Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato bisogna rispettare quanto segue:

Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi.

Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.

Per evitare la fuoriuscita del carrellino dalla rotaia devono prevedersi alle estremità dispositivi di arresto e di fine corsa ad azione ammortizzante. Il cavalletto deve essere corredato di due contenitori di zavorra e predisposto in modo da poterli applicare alla parte posteriore della struttura portante, i contenitori devono avere una capienza adeguata alla portata prevista per ogni tipo di elevatore, il volume del contenitore deve essere calcolato per materiale con peso specifico non superiore a 1300 kg/m^3 ; lo zavorraggio con liquido è vietato; i contenitori devono essere muniti di contenitore con lucchetto.

E' obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore.

Evitare di passare sotto i carichi sospesi dando l'ordine di segregare la zona sottostante l'argano e di far allontanare l'imbracatore quando si è in fase di sollevamento.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici.

Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore ad 8.

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco (non sono ammessi quelli a gravità) ed avere in rilievo o incisa l'indicazione di portata massima.

Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto.

Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra .

Il grado di protezione del motore dell'argano e dei suoi accessori non deve essere inferiore ad IP44.

Per evitare il ribaltamento del cavalletto è consigliato: ancorarlo al solaio sovrastante attraverso un puntone a reazione, se l'argano è installato in un piano intermedio; ancorarlo saldamente ad elementi solidi della costruzione anche, mediante staffe di ferro annegate nel getto del solaio o ad elementi di idonea resistenza del ponteggio, nei casi di installazione su impalcati.

Argano a bandiera

I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento sono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.

Nei ponti metallici i montanti, su cui sono montati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due.

I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto quando gli argani sono installati a terra. In questo ultimo caso, oltre ad essere saldamenti ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo.

Il manovratore degli argani a bandiera fissati a montanti di impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza.

Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5.

E' obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore .

Evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori; quando ciò non possa evitarsi preannunciare con apposite segnalazioni (anche acustiche) la manovra .

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici.

Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore ad 8.

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco (non sono ammessi quelli a gravità) ed avere in rilievo o incisa l'indicazione di portata massima.

Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto.

Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra.

Il grado di protezione del motore dell'argano e dei suoi accessori non deve essere inferiore ad IP44.

Trabattelli

I trabattelli devono avere una base d'appoggio ampia per garantire la stabilità al ribaltamento.

La stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali (consiglio).

Se il terreno non dà sufficienti garanzie di solidità interporre dei tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano.

Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti .

I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o pendolino.

I ponti sviluppati devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunta di sovrastrutture.

I ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

Per la salita e la discesa dal trabattello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona).

Generalmente i trabattelli sono forniti di tronchi di scale inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte, in assenza , durante la salita e la discesa, l'operatore deve utilizzare un dispositivo di anticaduta con bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base (consiglio).

Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote. I trabattelli in commercio sono realizzati su progetto (calcoli e disegni).

Prima dell'uso del trabattello verificare le condizioni generali del ponte ponendo particolare attenzione alla corretta stabilizzazione della base, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti.

Durante l'uso non montare pulegge per il sollevamento dei materiali e non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.

Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano persone o carico in sommità, che il terreno sia stabile e livellato, che non vi sia interferenza con altre strutture e che si rispetti sempre la distanza minima dalle linee elettriche aeree (m 5,0).

Impianti per il trasporto e per il sollevamento

Prima dell'uso

- prendere le necessarie precauzioni per garantire stabilità del mezzo di sollevamento e del carico
- controllare l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi
- verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza
- rivedere lo stato delle funi, delle catene, dei ganci
- verificare la portata massima dell'apparecchiatura, indicata obbligatoriamente su ogni mezzo, ganci compresi
- verificare che i ganci rispondano alle norme di sicurezza, siano dotati dei dispositivi di chiusura all'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della configurazione interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa.

Durante l'uso

- non oltrepassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni di uso
- fare imbracare bene i carichi, usare ceste, o benne per i materiali minuti
- l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio
- gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti od accavallamenti
- le estremità libere delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari
- avvertire le persone sottostanti ed adiacenti alla traiettoria dell'apparecchio e del carico mediante l'apposito segnale acustico
- eseguire con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni manovra.
- non sollevare o trasportare persone con i mezzi di sollevamento.
-

Uso dell'autogru/aeropiattaforma

Il diagramma di carico relativo alle portate massime (in funzione dell'inclinazione del braccio, della lunghezza di sviluppo del braccio telescopico), dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), del sollevamento su pneumatici o su stabilizzatori (possibilità di traslazione della gru con carico sospeso), deve essere ben visibile dal posto di manovra.

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.

I principali dispositivi che devono essere controllati prima dell'uso dell'autogrù sono: limitatore di movimento, valvole di massima pressione olio, dispositivi di fine corsa del braccio, interruttori di controllo uscita stabilizzatori, fine corsa di rotazione. Fare attenzione alle linee elettriche aeree dalla quale si deve mantenere una distanza di sicurezza non inferiore a m 5,00.

Inoltre:

- il gruista deve essere opportunamente formato sull'uso dell'apparecchio;
- gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;
- nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate, le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;
- prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro le strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a linee elettriche;
- durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno;
- su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore;
- bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra;
- non lasciare la gru con carico sospeso ed interrompere il lavoro quando il vento raggiunge una velocità di 72 km/h;
- gli imbricatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista.

Per gli imbricatori

-accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è sup. a 180° utilizzare il bilanciante);

-interporre tra le funi o catene e carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi;

-ordinare la discesa graduale del carico su superfici piane e solide;

-non sostare sotto i carichi sospesi.

VI.1.4 Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature

Gli obblighi e le norme da rispettare, quando sono utilizzate le macchine da cantiere, possono in linea generale sintetizzarsi nel modo seguente:

- Obbligo di adeguare i mezzi di trasporto e sollevamento alla natura, forma, e volume dei carichi, e di usare i mezzi in modo corrispondente alle loro caratteristiche.
- Obbligo di adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità dei carichi.
- Obbligo di indicare sui mezzi di sollevamento la portata massima ammissibile, anche in rapporto alle diverse condizioni d'uso.
- Obbligo di dispositivo di chiusura per i ganci.
- Norme sui dispositivi di frenatura, sia a mano che automatici.
- Norme sul rapporto minimo ammissibile fra il diametro dei tamburi e pulegge ed il diametro delle funi.
- Obbligo di curare l'imbracatura dei carichi.
- Norme sulla ubicazione dei posti di manovra in rapporto alla loro accessibilità, protezione, ed alla visuale del campo di azione del mezzo.
- Norme sugli organi di comando, in rapporto alla facilità e sicurezza di manovra.
- Norme sulla stabilità e l'ancoraggio delle gru.
- Norme relative agli arresti di fine corsa.
- Obbligo di difesa delle aperture per il passaggio dei carichi.
- Obbligo di verifica periodica, da fare effettuare dall'Ente preposto.
- Obbligo del dispositivo di extracorsa superiore negli argani a motore.
- Obbligo di usare esclusivamente benne o cassoni metallici per il sollevamento di materiale minuto.

Betoniera per il confezionamento del calcestruzzo

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali sono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Collegare la macchina all'impianto di terra

Le macchine impastatrici devono essere munite di coperchio totale o parziale atto ad evitare che il lavoratore possa comunque venire a contatto con gli organi lavoratori in moto. Le protezioni di cui al comma precedente devono essere provviste di dispositivo di blocco.

Gli apparecchi di protezione amovibili degli organi lavoratori, quando sia tecnicamente possibile e si tratti di eliminare un rischio grave e specifico, devono essere provvisti di dispositivo di blocco collegato con gli organi di messa in moto tale che:

- a) impedisca di rimuovere o aprire il riparo quando la macchina è in moto, o provochi l'arresto all'atto della rimozione o dell'apertura del riparo;
- b) non consenta l'avviamento della macchina se il riparo non è nella posizione di chiusura.

Gli alberi, le pulegge, le cinghie, e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo.

E' vietato pulire, oliare, ingrassare, compiere operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto. Di tali rischi devono essere informati i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

E' consigliato l'uso di betoniere dotate di bobina di sgancio in mancanza di corrente al fine di evitare, al ritorno della corrente stessa, l'avviamento improvviso.

Se l'alimentazione elettrica della betoniera avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario.

Prima dell'uso: verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (se richiesta); verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.

Durante l'uso: non manomettere le protezioni; non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento; non eseguire operazioni lavorative in prossimità dei raggi raschianti con la macchina in moto.

Dopo l'uso: accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione (operazioni da eseguire anche negli spostamenti in cantiere della betoniera).

Uso della sega circolare

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

- a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- b) di coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;

c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto.

Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate

Le seghe circolari a pendolo, a bilanciere e simili devono essere provviste di cuffie di protezione conformate in modo che durante la lavorazione rimanga scoperto il solo tratto attivo del disco.

Collegare la macchina all'impianto di terra.

Prima dell'uso: registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoli per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione.

Durante l'uso: usare idonei spingitoli in legno per la lavorazione dei piccoli pezzi; non distrarsi durante l'operazione di taglio.

Dopo l'uso: ripulire il banco di lavoro e la zona circostante; togliere la tensione elettrica agendo sul macchinario e sul quadro generale d'alimentazione.

Saldatura elettrica di parti metalliche

E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive.

E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione.

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Nelle operazioni di saldatura devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette contro i contatti accidentali con parti in tensione.

Verificare l'integrità dei conduttori, degli isolamenti e della pinza.

Verificare l'efficienza dell'interruttore differenziale di protezione.

Autocarri

Per l'uso degli autocarri è di fondamentale importanza l'adozione delle seguenti precauzioni:

- a) All'inizio di ogni giornata lavorativa controllare e verificare il perfetto funzionamento di tutti gli organi, nonché il livello dell'olio dell'impianto dei freni e dell'eventuale impianto oleodinamico del cassone ribaltabile.
- b) Nei locali chiusi non tenere in moto il motore per lungo tempo, in quanto dai tubi di scarico sono emessi dei gas tossici che possono provocare gravi danni alle persone casualmente presenti all'interno del predetto locale.
- c) Prima della partenza accertarsi, tramite le spie del cruscotto, che i serbatoi dei freni siano carichi e appena partiti verificare la perfetta funzionalità dei freni.
- d) Prima di fare rifornimento di carburante, occorre spegnere il motore per evitare pericoli d'incendio o di scoppio e non fumare durante le operazioni di rifornimento.
- e) Verificare spesso la pressione delle gomme.
- f) Verificare che il carico sia sempre distribuito nel cassone il più uniformemente possibile, onde evitare un possibile ribaltamento del mezzo nei percorsi su terreni accidentati.
- g) Durante le operazioni di retromarcia assicurarsi che non vi siano persone dietro il veicolo.
- h) Durante le operazioni di scarico, con cassone ribaltabile, assicurarsi che l'autocarro sia in posizione orizzontale e che la zona di scarico sia completamente libera, prima di azionare il funzionamento del ribaltabile assicurarsi che il mezzo sia completamente fermo.
- i) Non introdursi mai, per nessun motivo, sotto il cassone sollevato.

Scale portatili

Prima dell'uso di una scala portatile occorre verificare che le estremità siano munite di appoggi antisdrucciolevoli, che i pioli siano ben fissati e che la struttura nel suo complesso sia ben solida.

Quando un operaio deve stare su una scala per eseguire una lavorazione è necessario che sia assistito da un secondo operaio posto ai piedi della stessa scala e gli utensili a mano, necessari per l'esecuzione del lavoro, devono essere riposti in opportune guaine.

Inoltre, per l'uso delle scale portatili, devono essere osservate le seguenti disposizioni:

1. La lunghezza della scala non deve mai essere superiore a 15 m, salvo particolari esigenze; in tal caso le estremità superiori dei montanti della scala devono essere ancorate e legate a delle parti fisse.
2. Le scale di lunghezza superiori ad 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la lunghezza libera d'inflessione.
3. Durante lo spostamento laterale della scala, nessun lavoratore deve trovarsi su di essa.
4. Le scale devono essere disposte in modo da avere una distanza orizzontale tra il piano verticale ed i piedi di appoggio all'incirca pari ad un 1/3 - 1/4 dell'altezza.
5. Al piano di arrivo, i montanti della scala devono sporgere di almeno 1 m.

Utensili manuali

Gli utensili a mano devono essere adoperati esclusivamente per lo scopo a cui sono destinati e devono essere usati nel modo più corretto possibile.

Deve essere proibito l'uso di utensili deteriorati o in cattivo stato di manutenzione; durante l'uso di utensili a mano si deve prestare attenzione a che le mani e le impugnature degli utensili stessi non siano unte di grasso olio, tale da far temere che l'utensile possa sfuggire dalla presa. Deve inoltre essere vietato l'uso di tubi da introdurre nei manici delle chiavi per aumentare il braccio di leva, né devono essere usate chiavi con apertura maggiore rispetto al dado da serrare.

Quando è necessario usare utensili a mano o a motore che, per il tipo di lavorazioni, possano provocare proiezioni di schegge (nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi, etc.), bisogna aver cura di predisporre opportuni schemi di protezione (paraschegge).

Eventuali macchine, mezzi e attrezzature non previste nel PSC, ma in uso alle imprese per la realizzazione dell'opera, dovranno essere indicate all'occorrenza dal CSE, unitamente alle relative prescrizioni.

VI.1.6 Organizzazione del cantiere

Una razionale organizzazione del cantiere (con ciò qui intendendosi non gli aspetti produttivi bensì quelli distributivi, cioè relativi alla definizione e delimitazione delle aree di lavoro, alla collocazione dei materiali e delle apparecchiature, alla movimentazione, ecc.) è presupposto indispensabile - anche se non sufficiente - per lo svolgimento della attività edilizia in condizioni di salvaguardia della sicurezza e salute dei lavoratori.

In linea generale - e sempre fatte salve le modifiche ed integrazioni che il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione e la Impresa appaltatrice potranno apportare alla luce delle concrete situazioni operative, organizzative e tecnologiche - il cantiere dovrà essere precisamente e chiaramente delimitato rispetto agli ambienti destinati ad altre attività, ciascuna lavorazione dovrà usufruire di una propria individuata area, i materiali dovranno essere depositati su aree di dimensioni adeguate ed opportunamente protette nonché (per quanto possibile) nelle immediate vicinanze delle zone d'impiego in modo da limitare al minimo movimentazioni e trasferimenti.

Le aree di manovra e percorso interne dovranno essere tenute costantemente sgombre e dovranno essere organizzate in modo da facilitare gli spostamenti e da non ricadute nel raggio di influenza di scavi, cadute di materiali dall'alto e simili.

Le strutture ausiliarie ("baracche" di cantiere, servizi, ecc.) dovranno essere collocate in zone riservate e protette quanto più possibile dai rischi cantieristici.

Gli impianti e le attrezzature dovranno essere eseguiti o collocate nel rispetto di ogni norma di legge anche se nel seguito non espressamente richiamata e dovrà essere posizionato un esauriente sistema segnaletico atto ad individuare pericoli, prescrivere cautele ed avvertenze, indicare modalità di comportamento.

Da ultimo, si ribadisce che le operazioni di smontaggio del pianellato in laterizio, dell'orditura primaria e secondaria e il tiro in alto a piè d'opera dei profilati metallici - per l'intervento di consolidamento - dovranno essere condotte al di fuori dell'attività didattica. Il tavolato ligneo su travi tipo "Varese" posto a controsoffitto dei locali non ha una portata certificata, pertanto l'utilizzo quale piano di calpestio è da ritenersi limitato alla presenza delle sole maestranze durante le lavorazioni e al ricovero dei profilati metallici da impiegarsi in ciascun ambiente, senza possibilità di utilizzo quale area di deposito o piano di appoggio per ponteggi. L'uso eventuale di trabattelli dovrà essere concordato con il CSE.

In termini più specifici si prescrive poi quanto segue mentre - a titolo esemplificativo - è allegato lo schema grafico del lay-out di cantiere determinato dalle previsioni del PSC:

Servizi logistici ed igienico – assistenziali

Il cantiere dovrà essere dotato delle strutture logistiche ed igienico assistenziali prescritte dalle norme vigenti (D.lgs 81/08) o comunque necessarie a conseguire l'obiettivo della tutela della sicurezza e salute dei lavoratori.

Il rimando alla suddetta legislazione e la consapevolezza delle diverse modalità attraverso le quali la Impresa (in ragione della sua dotazione strumentale ed organizzativa) può rispettare le prescrizioni normative rendono inutili e non opportune ulteriori specificazioni.

Resta comunque fermo l'obbligo della Impresa di sottoporre al coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva il progetto della organizzazione fisica del cantiere e così pure rimane stabilita la facoltà del coordinatore di ordinare ogni modifica ed integrazione da lui ritenuta necessaria al suddetto progetto.

Rimane altresì sancito l'obbligo della Impresa a provvedere alla sorveglianza sanitaria per i propri lavoratori (che dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione da parte del Medico competente della Impresa) nonché ad allestire nell'ambito del cantiere (in forme e modalità correlate alla natura ed importanza dei lavori) una postazione di pronto soccorso dove possano essere prestate le prime cure ad eventuali infortunati.

Nell'ambito delle misure organizzative di sua competenza la Impresa dovrà predisporre - e tenere continuamente aggiornato, verificandone inoltre la congruenza ed efficacia in rapporto al concreto svolgimento dei lavori - uno specifico piano di emergenza atto a fornire prescrizioni comportamentali ed indicazioni procedurali da rispettare ed attuare sia nel caso in cui si presenti la necessità di prestare un primo soccorso ad un infortunato che nel caso in cui si verifichi un evento dannoso (incendio, alluvione, ecc.) per i lavoratori o per l'intero cantiere.

Tale piano dovrà essere predisposto prima dell'inizio dei lavori e dovrà riportare la approvazione del Direttore dei Lavori (sentito il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione) ovvero essere modificato secondo le sue motivate richieste.

In esso dovranno essere altresì individuati ruoli e responsabilità del personale di cantiere appartenente alla Impresa appaltatrice ed alle ditte subappaltatrici mentre con separato atto dovranno essere designati - ai sensi e nei modi previsti dal D.Lgs n. 81/08 - gli addetti all'emergenza ed al pronto soccorso.

A tale scopo ciascuna Impresa metterà a disposizione personale adeguatamente formato ed addestrato.

Gestione delle emergenze e degli infortuni

Nell'ambito delle misure organizzative di sua competenza la Impresa dovrà predisporre - e tenere continuamente aggiornato, verificandone inoltre la congruenza ed efficacia in rapporto al concreto svolgimento dei lavori - uno specifico piano di emergenza atto a fornire prescrizioni comportamentali ed indicazioni procedurali da rispettare ed attuare sia nel caso in cui si presenti la necessità di prestare un primo soccorso ad un infortunato che nel caso in cui si verifichi un evento dannoso (incendio, alluvione, ecc.) per i lavoratori o per l'intero cantiere.

Tale piano dovrà essere predisposto prima dell'inizio dei lavori e dovrà riportare la approvazione del Direttore dei Lavori (sentito il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione) ovvero essere modificato secondo le sue motivate richieste.

In esso dovranno essere altresì individuati ruoli e responsabilità del personale di cantiere appartenente alla Impresa appaltatrice ed alle ditte subappaltatrici mentre con separato atto dovranno essere designati - ai sensi e nei modi previsti dal D.Lgs n. 81/08 - gli addetti all'emergenza ed al pronto soccorso.

A tale scopo ciascuna Impresa metterà a disposizione personale adeguatamente formato ed addestrato.

VI.2 Misure organizzative e gestionali

VI.2.2 Dispositivi di protezione individuale (dotazione standard a seconda dell'attività dell'Impresa)

Gli operai presenti in cantiere dovranno essere dotati dei seguenti DPI da utilizzarsi così come indicato nelle analisi delle singole fasi lavorative:

- Calzature isolanti;

- Casco;
- Dispositivo anticaduta per trabatello;
- Guanti a protezione meccanica;
- Indumenti ad alta visibilità;
- Maschera antipolvere;
- Maschera autoventilata;
- Occhiali antinfortunistici;
- Otoprotettore;
- Scarpe di sicurezza;
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile;
- Schermo facciale;
- Tuta da lavoro.
- Indumenti protettivi.
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio pronto uso
- 1 coperta isoterma monouso
- 1 termometro

I DPI di cui sopra dovranno essere consegnati ai lavoratori dal titolare dell'impresa prima dell'inizio delle fasi in cui dovranno essere utilizzati.

VI.2.3 Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria è attuata per le singole fasi lavorative ed attività in ogni caso secondo i criteri e le modalità previste dalla normativa vigente.

Una nota a parte riguarda comunque il problema della movimentazione manuale dei carichi, che coinvolge in generale tutte le fasi lavorative del cantiere. Sebbene il trasporto ed il sollevamento di materiali e attrezzi sia praticato con l'ausilio di mezzi meccanici e di sollevamento, rimane comunque una percentuale di carichi di minore entità, ma non per questo non pericolosa, che gli operatori devono sollevare o spostare.

In tutti i casi quindi è bene oltre ad informare il personale sulle procedure operative sottoporre a sorveglianza sanitaria il personale che effettua operazioni di sollevamento e spostamento manuale di carichi. Inoltre dovranno essere rispettate tutte le procedure di sicurezza in tali operazioni, rispettando i valori limiti previsti dalle normative (max 30 kg per persona in condizioni ideali; valore da ridurre secondo l'altezza del carico da sollevare, l'angolo di rotazione, la posizione delle braccia, la presa, etc).

VI.2.4 Informazione e formazione

Parte dell'informazione ai lavoratori sarà data tramite corretta apposizione della segnaletica di sicurezza nei punti del cantiere interessati.

Ulteriore informazione deve essere data da dirigenti e preposti delle singole imprese nel rispetto di quanto previsto nelle procedure in sicurezza da applicare nel corso dei lavori e che sono riportate nel presente piano di sicurezza.

Si effettuerà, inoltre, un incontro iniziale con tutti i lavoratori, al fine di rendere note le fasi di lavorazione e le principali misure di sicurezza procedurali e comportamentali alle quali il personale si dovrà attenere.

Infine, per quanto riguarda la formazione dei lavoratori data la mancanza -tra quelle da eseguirsi, nell'intervento oggetto del presente piano - di lavorazioni inconsuete, altamente specializzate o potenzialmente fonti di particolari rischi, non si prevedono corsi specifici, rimandando pertanto la formazione a quella svolta all'interno delle singole imprese in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs 81/08.

VI.3 Misure di coordinamento per la presenza di più imprese

VI.3.1 Premessa

Aspetti di ordine generale

Le interferenze lavorative individuabili per l'appalto in esame si possono ricondurre a due aree tipologiche: 1. Interferenze nell'ambito dell'appalto; 2. Interferenze con lo svolgimento delle attività scolastiche cui l'edificio è destinato. Tali interferenze (almeno ove possa essere rispettato il programma lavori predisposto) non determinano rischi specifici per lo svolgimento dei lavori, ma solo in rapporto alle attività da svolgersi nelle aree esterne (per forza di cose comuni).

Questa eventualità è analizzata e sviluppata nel paragrafo "Problematiche generali di sicurezza" e, le misure ed accorgimenti ivi indicate possono - con i necessari adattamenti - essere considerate validi.

Interferenze proprie dell'appalto (contrassegnate dal simbolo I)

Dal programma dei lavori precedentemente rappresentato in diagramma sono rilevabili alcune sovrapposizioni operative che tuttavia, di regola, non determinano interferenze lavorative perché svolte in momenti coincidenti, ma in luoghi diversi e facenti capo principalmente alla stessa impresa, o determinate da lavorazioni contestuali.

La individuazione delle suddette sovrapposizioni è ovviamente intrinseca alla specifica ipotesi di programma dei lavori, per la quale tali interferenze sono temporalmente presenti, ma fisicamente le lavorazioni sono concentrate prevalentemente in luoghi diversi.

Saranno quindi possibili differenti situazioni in ragione della effettiva programmazione di cantiere, dell'evolversi dei lavori ovvero in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle imprese partecipanti.

Di conseguenza rimane fermo l'obbligo delle imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni ipotizzate con i propri metodi, procedure e organizzazione del lavoro e ad avanzare tempestivamente al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione le proprie proposte di modifica.

Ciò premesso vengono di seguito evidenziate alcune delle suddette interferenze, sottolineando per altro che - per quanto sopra detto - esse hanno carattere essenzialmente esemplificativo.

Va inoltre precisato che la ripartizione tra fase lavorativa (o attività principale "disturbata") e attività interferente è meramente convenzionale, ciò che conta essendo la individuazione dei rischi (in genere reciproci e, in questo caso, di entità equivalente) che l'una induce sull'altra e viceversa.

La ripartizione in fasi lavorative "spezza" un ciclo operativo unico ed inscindibile, effettuato dalle stesse maestranze, nello stesso luogo e con le medesime attrezzature. E' del tutto evidente, quindi, come lo svolgimento del lavoro non dia luogo in realtà a "interferenze" o situazione che potenzialmente siano interferenti.

L'unica attività realmente "estranea" al ciclo operativo, evidenziata nel diagramma è il montaggio della paleria verticale e degli ancoraggi in falda della linea vita, che sarà eseguito da personale specializzato al di fuori delle maestranze presenti in cantiere e con attrezzature specifiche.

N°	FASE LAVORATIVA	ATTIVITÀ' INTERFERENTE	RISCHI	AZIONI DA ATTUARE E PRESCRIZIONI DA RISPETTARE
1	- Demolizioni e rimozioni	Opere di consolidamento	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro
2	- Opere di consolidamento	Ripassatura manto di copertura	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro

3	Opere in copertura, inee vita, impermeabilizzazioni	Ripassatura manto di copertura	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa e delle subappaltatrici, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro
4	Ripassatura manto di copertura	Opere in facciata	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro
5	Rimozione e po sa di serramenti esterni e interni	Posa di materiali isolanti nel sottotetto	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa e delle subappaltatrici, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro

E' dunque evidente che le interferenze qui individuate hanno lo scopo di evidenziare un problema (possibile e forse probabile), ma al momento non esattamente definibile nei suoi risvolti pratico - operativi.

Sarà pertanto cura, ed obbligo, del coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva della impresa appaltatrice di individuare le interferenze effettive e di apportare ogni necessaria correzione ed integrazione alle previsioni e prescrizioni sotto formulate.

VI.3.2 Aspetti comportamentali

Il comportamento inadeguato di un singolo lavoratore può compromettere la propria e l'altrui sicurezza, pertanto le maestranze, devono rispettare i seguenti principi fondamentali:

- a) Osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro.
- b) Usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti.
- c) Segnalare tempestivamente al preposto alla sicurezza del cantiere le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno a ridurre le eventuali deficienze.
- d) Non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione.
- e) Non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria o altrui sicurezza.
- f) Non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti.
- g) L'uso di apparecchiature elettriche, di macchine o impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato.
- h) Osservare le norme di circolazione interna e l'apposita segnaletica di circolazione interna.
- i) L'uso degli automezzi è esclusivamente riservato a personale competente e regolarmente autorizzato; qualsiasi (eventuale) veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede.

- j) Non lasciare mai sui ponteggi, piani di lavoro e passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione.
- k) Non utilizzare attrezzature di proprietà di altre ditte presenti in cantiere, se non dopo averne ricevuto formale autorizzazione dal responsabile della ditta stessa, previa verifica della rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza e previa autorizzazione del responsabile della propria ditta.
- l) Seguire le indicazioni contenute nel piano di sicurezza.
- m) Coordinarsi con le altre ditte presenti in cantiere e con la capo-commessa.
- n) Dotare i propri addetti di cartellino di riconoscimento visibile, con il nominativo dell'azienda e della persona.

VI.3.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici

Facendo riferimento al D.Lgs. 81/08 che impone un rigoroso scrupolo nel verificare l'idoneità tecnico professionale di imprese appaltatrici, è bene richiedere alle singole imprese la seguente documentazione:

- Attestato di specializzazione.
- Iscrizione alla Camera di commercio.
- Numero di dipendenti suddivisi secondo la funzione gerarchica.
- Elenco dei materiali ed attrezzature che solitamente sono usati negli interventi.
- Elenco appalti in corso.
- Indici INAIL di frequenza e di gravità infortuni.
- Fotocopia degli ultimi tre anni del registro degli infortuni.
- Elenco personale da impiegare per l'esecuzione dei lavori.
- Nomina dell'eventuale capo cantiere e del suo sostituto.
- Documento unico di valutazione dei rischi (D.Lgs 81/08).

VI.3.4 coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Durante lo svolgimento dei lavori è presumibile una possibile interazione di più imprese specializzate in settori diversi. Questa eventualità, comunque, dipende dal tipo di organizzazione dell'Impresa principale, la quale potrà, nel caso non abbia al suo interno personale specializzato, di volta in volta, richiedere alla stazione appaltante l'autorizzazione al subappalto per specifiche lavorazioni. Pertanto, ad oggi non è possibile stabilire quante Imprese saranno contemporaneamente presenti in cantiere e per quali fasi lavorative.

Per quanto riguarda le opere escluse dall'appalto si prevede inoltre che le stesse saranno realizzate solo dopo la conclusione dei lavori principali.

Le sovrapposizioni che si evincono nel programma dei lavori non determinano interferenze lavorative in quanto svolte in momenti coincidenti ma in luoghi diversi.

Compito del coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà quello di concentrare maggiormente l'attenzione sulle fasi lavorative di cui sopra, presiedendo il coordinamento fra i lavoratori delle diverse imprese e vigilando sul rispetto delle principali norme di sicurezza del presente piano.

Nell'allegato diagramma di Gantt si individuano alcune sovrapposizioni temporali, ma non all'interno della stessa area di cantiere. Qualora in fase esecutiva, per motivi organizzativi dell'Impresa Appaltatrice, si rendesse necessaria l'ulteriore sovrapposizione di più lavorazioni, il Coordinatore in Fase di Esecuzione dovrà integrare e adeguare il presente documento. Si raccomanda pertanto l'Impresa Appaltatrice, una volta redatto il proprio "cronoprogramma", di comunicare tale necessità al Coordinatore prima di procedere con le relative lavorazioni.

Dall'esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, relativi alla possibile presenza simultanea di più imprese e/o di lavoratori autonomi, si rende necessario regolamentare l'uso comune di alcuni impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

1) All'allestimento e allo smantellamento del cantiere dovrà provvedere l'Impresa Appaltatrice dei lavori, ponendo in opera e garantendo il funzionamento di tutte le attrezzature e gli apprestamenti previsti.

2) Il ponteggio (nell'eventualità che se ne preveda l'utilizzo) dovrà essere fornito dall'Impresa appaltatrice, montato e smontato da personale appositamente addestrato, e reso disponibile per tutte le imprese presenti in cantiere vincolate dal medesimo contratto, previo coordinamento tra le stesse; le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio non dovranno essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato. A tal proposito si fa presente che l'uso di attrezzature ed apprestamenti di altre imprese, sarà possibile solo a seguito di comunicazione ed autorizzazione sottoscritte.

3) In caso di uso di attrezzature e apprestamenti, le imprese subappaltatrici devono segnalare all'Impresa Appaltatrice, che ne sarà responsabile e dovrà coordinarne l'utilizzo, l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.

4) E' fatto obbligo a tutte le maestranze, a qualsiasi titolo presenti in cantiere, di rispettare quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, e comunque di operare nel rispetto del D. Lgs n. 81/2008.

Al fine di coordinare le diverse imprese, le cui attività si sovrapporranno durante l'espletamento dei lavori, è opportuno prevedere una serie di incontri e riunioni periodiche tra le diverse figure professionali previste dal D. Lgs. 81/2008 e successive modificazioni, tra cui:

- Responsabili e membri dei Servizi di Prevenzione e Protezione delle imprese e dell'Istituto scolastico;
- Rappresentanti dei lavoratori delle imprese;
- Medici competenti;
- Responsabile dei lavori;
- Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- Capo cantiere.

Durante le riunioni sarà bene concordare i tempi e le procedure di intervento delle singole imprese, comunicando le situazioni di pericoli e stabilendo le conseguenti misure organizzative e tecniche da intraprendere.

Le riunioni per la sicurezza avranno luogo prima dell'inizio di ogni fase lavorativa o all'ingresso in cantiere di nuove imprese, salvo diversa disposizione da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei

lavori, e dovranno partecipare i responsabili (o personale adeguatamente qualificato ed espressamente designato) della Impresa appaltatrice e delle ditte subappaltatrici al momento presenti in cantiere o di cui sia previsto l'imminente intervento, il Direttore dei Lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Nel corso di tali riunioni si esaminerà l'andamento del cantiere sotto il profilo della tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, si analizzeranno le varie situazioni critiche con particolare riguardo alle eventuali interferenze lavorative, si verificherà la congruità delle misure previste dal piano di sicurezza e si apporteranno alle stesse - ove occorra - gli adeguati correttivi, si valuteranno le situazioni non previste ovvero conseguenti a modifiche introdotte nel progetto dei lavori e così via.

Delle suddette riunioni si redigerà - a cura del coordinatore per la sicurezza - apposito verbale le cui risultanze, sottoscritte dagli intervenuti, diverranno immediatamente operanti ed impegnative.

Nel caso in cui emerga la esigenza di apportare al piano di sicurezza modifiche od integrazioni di rilievo sarà predisposto - sempre a cura del coordinatore per la sicurezza - un documento integrativo del piano che - sottoscritto dal Direttore dei Lavori e Impresa appaltatrice - ne diverrà parte integrante e sostanziale.

VI.3.5 Riunioni periodiche di cantiere

Per il presupposto che condizione necessaria per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori durante la esecuzione dei lavori sia quella di controllare e verificare costantemente la adeguatezza delle misure ipotizzate in fase di progetto e di procedere alla loro correzione od integrazione ogni qual volta la situazione effettiva (cioè riscontrabile in corso d'opera) lo richieda, risulta indispensabile istituire una appropriata procedura di "monitoraggio della sicurezza".

Tale procedura coinvolge tutti i soggetti in precedenza individuati e - fatta salva ogni maggiore misura o provvedimento che il coordinatore della sicurezza in fase esecutiva e l'impresa appaltatrice riterranno di adottare - si articolerà su riunioni periodiche e sistematiche da tenersi con cadenza almeno mensile alle quali - previa semplice comunicazione verbale del Direttore dei Lavori ovvero, se da lui delegato, del coordinatore per la sicurezza - dovranno partecipare i responsabili (o personale adeguatamente qualificato ed espressamente designato) della Impresa appaltatrice e delle ditte subappaltatrici al momento presenti in cantiere o di cui sia previsto l'imminente intervento.

Nel corso di tali riunioni si esaminerà l'andamento del cantiere sotto il profilo della tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, si analizzeranno le varie situazioni critiche con particolare riguardo alle eventuali interferenze lavorative, si verificherà la congruità delle misure previste dal piano di sicurezza e si apporteranno alle stesse - ove occorra - gli adeguati correttivi, si valuteranno le situazioni non previste ovvero conseguenti a modifiche introdotte nel progetto dei lavori e così via.

Delle suddette riunioni si redigerà - a cura del coordinatore per la sicurezza - apposito verbale le cui risultanze, sottoscritte dagli intervenuti, diverranno immediatamente operanti ed impegnative.

Nel caso in cui emerga la esigenza di apportare al piano di sicurezza modifiche od integrazioni di rilievo sarà predisposto - sempre a cura del coordinatore per la sicurezza - un documento integrativo del piano che - sottoscritto dal Direttore dei Lavori e Impresa appaltatrice - ne diverrà parte integrante e sostanziale.

VI.3.6 Modalità organizzative delle cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

I datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese dovranno partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore in fase di esecuzione; lo scopo degli incontri sarà quello di illustrare ai soggetti coinvolti nella realizzazione delle opere in oggetto i contenuti e le prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti. Al termine di ogni incontro i datori di lavoro (o loro delegati) dovranno informare e far rispettare a tutte le maestranze presenti in cantiere quanto

riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento al fine di effettuare le lavorazioni secondo i dettami della sicurezza.

In ogni caso tutte le imprese presenti in cantiere, compreso i lavoratori autonomi, dovranno far riferimento, e quindi conoscere, il Piano di Sicurezza e Coordinamento esistente per il cantiere in oggetto, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti, e valutare quindi le possibili interferenze tra le stesse.

Il comportamento inadeguato di un singolo lavoratore può compromettere la propria e l'altrui sicurezza, pertanto le maestranze, devono rispettare i seguenti principi fondamentali:

- a) Osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro.
- b) Usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti.
- c) Segnalare tempestivamente al preposto alla sicurezza del cantiere le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno a ridurre le eventuali deficienze.
- d) Non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione.
- e) Non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria o altrui sicurezza.
- f) Non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti.
- g) L'uso di apparecchiature elettriche, di macchine o impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato.
- h) Osservare le norme di circolazione interna e l'apposita segnaletica di circolazione interna.
- i) L'uso degli automezzi è esclusivamente riservato a personale competente e regolarmente autorizzato; qualsiasi (eventuale) veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede.
- j) Non lasciare mai sui passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione.
- k) Non utilizzare attrezzature di proprietà di altre ditte presenti in cantiere, se non dopo averne ricevuto formale autorizzazione dal responsabile della ditta stessa, previa verifica della rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza e previa autorizzazione del responsabile della propria ditta.
- l) Seguire le indicazioni contenute nel piano di sicurezza.
- m) Coordinarsi con le altre ditte presenti in cantiere e con la capo commessa.
- n) Dotare i propri addetti di cartellino di riconoscimento visibile, con il nominativo dell'azienda e della persona.

VI.4 Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assisterà all'incidente o che per prima si renderà conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile, la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza, richiedendo una tempestiva visita medica o accompagnando l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso, a seconda del tipo di infortunio. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni; successivamente ai soccorsi di urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva.

Per quanto riguarda il piano di emergenza e evacuazione dei lavoratori in caso di allarme incendio, che verrà dato inevitabilmente a voce, il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore; l'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco verrà effettuata dal capo cantiere, o da un suo delegato, che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

In caso di infortunio sul lavoro il Responsabile di Cantiere dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale precisando il luogo, l'ora e la causa dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni dell'evento.

Il Responsabile di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso, verificando la esattezza delle dichiarazioni richieste.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- al Commissariato di P.S. o, in mancanza al Sindaco competente per territorio, la Denuncia di Infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente la Denuncia di Infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate di una copia del Certificato medico che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

Il Servizio del Personale dietro informazione del Responsabile di Cantiere da comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore solari, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della denuncia di Infortunio.

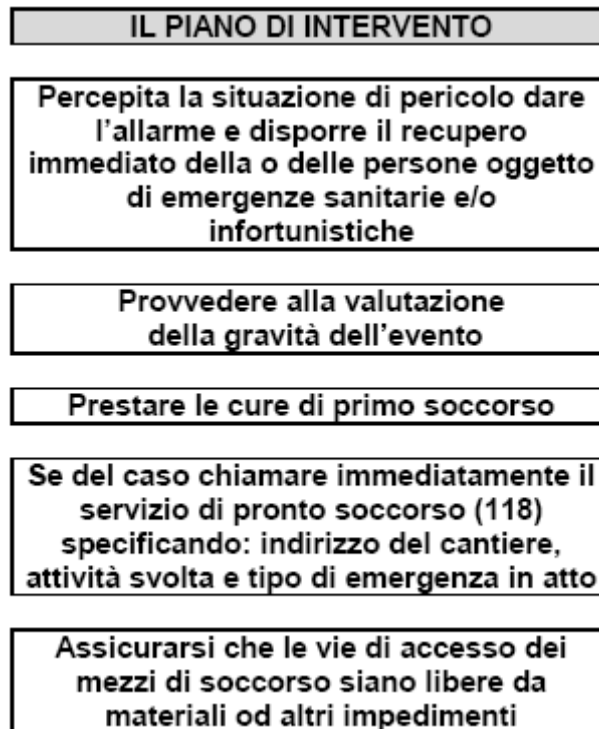
Analogha comunicazione telefonica e/o telegrafica sarà data dal Responsabile di Cantiere alla Direzione Generale dell'Impresa.

Si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva. (Il numero deve poi essere quello della Denuncia INAIL).

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il servizio del Personale dovrà:

- ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- rilasciare il benestare alla ripresa del lavoro;
- il Responsabile di Cantiere annoterà sul Registro Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati.

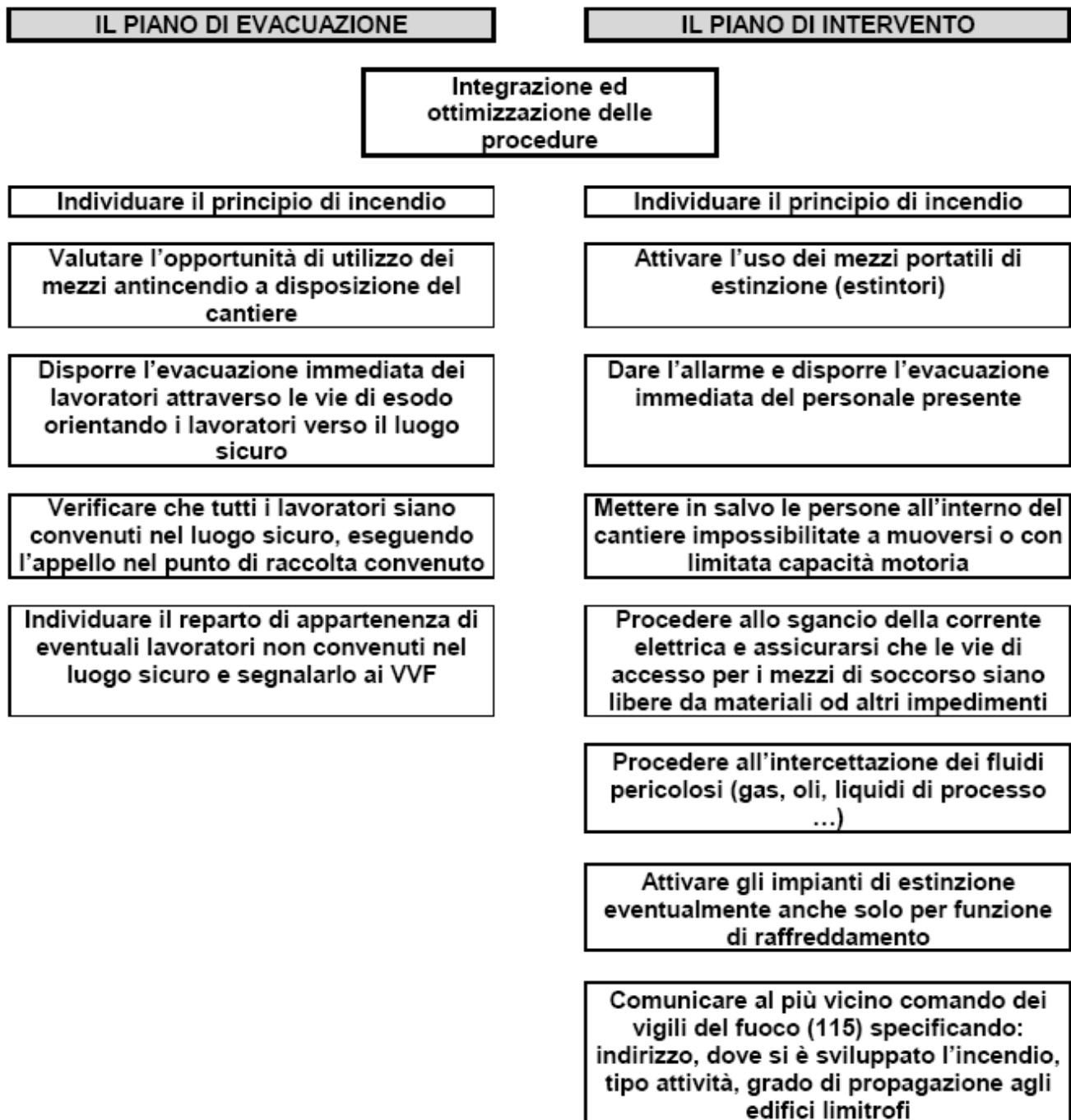
SCHEMA DI PIANO DI EMERGENZA DA ADOTTARE IN CASO DI EMERGENZE SANITARIE/INFORTUNISTICHE



Non sottovalutare **mai** le condizioni cliniche dell'infortunato; al minimo dubbio consultare comunque operatori sanitari qualificati.

Sino a quando non verrà precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso gli stessi lo abbiano richiesto.

SCHEMA DI PIANO DI EMERGENZA DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO



Prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno prendere visione della disposizione del cantiere, della posizione dei presidi antincendio e della cassetta di pronto soccorso.

Le vie di fuga e di emergenza, nonché le vie di circolazione e le porte che vi danno accesso, non devono mai essere ostruite da oggetti, in modo che possano essere utilizzate senza intralci in qualsiasi momento.

Le vie di fuga e di emergenza devono essere oggetto di una specifica segnaletica, relativamente alla tipologia di rischio, collocata in posizioni appropriate e deve essere costruita con materiali durevoli.

Sino a quando non verrà precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso gli stessi lo abbiano richiesto.

CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

In cantiere, occorre che sia disponibile, in posizione segnalata, una cassetta o valigetta di pronto soccorso contenente almeno:

- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
- 1 preparato antiustione
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
- 2 rotoli di benda orlata alta 10 cm.
- 1 rotolo di cerotto alto 2,5 cm.
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio pronto uso
- 1 coperta isoterma monouso
- 1 termometro

VI.4.1 Procedura in caso di infortunio

In caso di infortunio sul lavoro il Responsabile di Cantiere dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale precisando il luogo, l'ora e la causa dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni dell'evento.

Il Responsabile di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso, verificando la esattezza delle dichiarazioni richieste.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- al Commissariato di P.S. o, in mancanza al Sindaco competente per territorio, la Denuncia di Infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente la Denuncia di Infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate di una copia del Certificato medico che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

Il Servizio del Personale dietro informazione del Responsabile di Cantiere da comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore solari, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della denuncia di Infortunio.

Analogamente comunicazione telefonica e/o telegrafica sarà data dal Responsabile di Cantiere alla Direzione Generale dell'Impresa.

Si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva. (Il numero deve poi essere quello della Denuncia INAIL).

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il servizio del Personale dovrà:

- ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- rilasciare il benestare alla ripresa del lavoro;
- il Responsabile di Cantiere annoterà sul Registro Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati.

VI.4 Costi della prevenzione

Secondo le prescrizioni del D.Lgs.81/08 nel presente piano sono quantificati i costi della sicurezza. Tali costi (che, come dispone il dettato normativo, non saranno soggetti a ribasso d'asta) non sono tuttavia dettagliati analiticamente all'interno del piano, ma – per evidenti ragioni di carattere pratico-computistico e contrattuale – sono stati quantificati, sotto specifica e ben identificabile sezione, nel generale elenco dei prezzi dei lavori in argomento (**COSTI DELLA SICUREZZA**).

Va altresì sottolineato che i costi della prevenzione sono stati in genere quantificati a misura (cioè, appunto, secondo il criterio dei prezzi unitari) e pertanto essi saranno riconosciuti non globalmente e comunque, bensì solamente ove ed in quanto effettivamente sostenuti.

Per meglio comprendere la logica secondo cui si sono valutati i costi in parola va infine specificato che si sono considerati “costi della prevenzione” i soli oneri di spese sostenuti dalla impresa esclusivamente o prevalentemente per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori ovvero per mettere in atto le necessarie o richieste maggiori misure di prevenzione, salvaguardia e sicurezza rispetto a quelle dettate dalla vigente norma di legge.

Di conseguenza non si sono considerate come costi della sicurezza quelle misure, apprestamenti e cautele che – pur avendo anche la finalità di realizzare i lavori in condizione di sicurezza – hanno un prevalente significato operativo (nel senso che – in loro assenza – i lavori non potrebbero essere eseguiti).

Allo stesso modo i costi relativi alla informazione e formazione dei lavoratori, alla assistenza sanitaria, alle riunioni periodiche di cantiere, alla manutenzione delle macchine ed attrezzature, alla fornitura di dispositivi di protezione individuale agli operai e simili non sono contemplati tra i costi della prevenzione in quanto considerati come spese generali di impresa e, come tali, compensati in quota dei singoli prezzi unitari per i lavori. Rimane peraltro espressamente inteso che tutti gli oneri suddetti ed ogni altro prescritto o presupposto nel presente piano è a carico dell'impresa la quale dunque dovrà tenerne pieno conto in sede d'offerta, null'altro potendo poi pretendere per quanto non abbia o abbia erroneamente considerato.

Tutto ciò premesso si precisa che i costi della prevenzione (nel senso sopra indicato) connessi al presente piano sono stati quantificati in complessive nette € 11.500,00 e riguardano le misure e gli adempimenti elencati nel successivo allegato “C”.

La dotazione per le maestranze dei necessari D.P.I. si intende a carico dell'Impresa.

VI.5 Adempimenti formali

Adempimenti formali

ADEMPIMENTO	RIFERIMENTO LEGISLATIVO
DENUNCIA INIZIO LAVORI DA INOLTRARSI A I.N.A.I.L. (Da effettuarsi almeno 5gg prima dell'inizio dei lavori. Quando la natura dei lavori o per la necessità del loro inizio non fosse possibile fare detta denuncia preventiva, alla stessa va provveduto entro 5 giorni successivi all'inizio dei lavori.)	DPR 320/56–ART. 7 DPR 1124/65 ART.12
REGISTRO INFORTUNI (Da presentarsi alla AUSL Territoriale per la vidimazione e conservato sul luogo di lavoro. Il registro degli infortuni può essere unico per tutti i luoghi di lavoro, con riferimento ai cantieri, presenti in ambito provinciale.)	D.M. 12/09/1958
LIBRO MATRICOLA DEI DIPENDENTI	
NOTIFICA PRELIMINARE ALL'ORGANO DI VIGILANZA PER I CANTIERI SOGGETTI AL D.lgs 81/2008 (Copia di detta notifica deve essere affissa nel cantiere di riferimento, in posizione ben visibile.)	D. Lgs 81/2008 ART. 99
PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI (PIANO DELLA SICUREZZA) PER LE OPERE PUBBLICHE	D.Lgs 163/06 ART. 131
PIANO DELLA SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	D.Lgs 81/2008 ART. 100
PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	D.Lgs 163/06 ART. 131
LIBRETTO DI OMOLOGAZIONE PER GLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO AVENTI PORTATA SUPERIORE A 200 Kg. E COPIA DELLE VERIFICHE PERIODICHE ANNUALI (La omologazione è attestata da specifico libretto rilasciato dalla ISPEL oppure, per macchine datate, da ENPI . Le verifiche periodiche annuali sono effettuate dalla AUSL – Servizio Tecnico Impiantistico.)	D. Lgs 81/2008
COPIA DELLA RICHIESTA ALL'I.N.A.I.L. (ex ISPEL) DI OMOLOGAZIONE DELL'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO AVENTE PORTATA SUPERIORE A 200 Kg. (Ciò nel caso venga installato un apparecchio di sollevamento di nuovo acquisto e quindi non ancora omologato.)	D. Lgs 81/2008
NOTIFICA DI SPOSTAMENTO ED INSTALLAZIONE DI UN APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO CON PORTATA SUPERIORE A 200 Kg. INOLTRATA ALLA AUSL – SERVIZIO TECNICO IMPIANTISTICO (Detta notifica va effettuata a mezzo raccomandata A.R. Nel caso di gru a torre ed automontanti, un loro spostamento equivale ovviamente ad una installazione diversa rispetto a quelle accertate in fase di ultima verifica periodica; ne consegue che la notifica di cui trattasi deve essere formulata come richiesta di nuova verifica periodica. Da non dimenticare che quest'ultima viene eseguita dall'Ente Preposto in due momenti: a macchina smontata ed a macchina montata. Ne consegue la necessità di una attenta programmazione dei tempi di installazione).	D.M. 12/09/1959
VERIFICHE TRIMESTRALI DELLE FUNI E DELLE CATENE (L'avvenuta verifica deve risultare trascritta su apposito verbale indicante : data di effettuazione della verifica; esito della verifica; firma della persona tecnica che ha eseguito la verifica. Per gli apparecchi di sollevamento omologati, in quanto aventi portata superiore a 200 Kg., la verifica va trascritta sul relativo libretto di omologazione.)	D. Lgs 81/2008

CONCLUSIONI GENERALI

Considerando sufficientemente esplicativi i contenuti del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, si sottolinea la doverosa responsabilità che ogni addetto al cantiere dovrà mantenere nei propri confronti e verso gli altri lavoratori al fine di mantenere alto il livello di sicurezza in cantiere.

Si riassumono di seguito alcune delle prescrizioni relative al cantiere in oggetto, ritrovabili nei vari capitoli del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

- Durante le operazioni di carico/scarico si dovrà prestare particolare attenzione a non passare con carichi sopra ad aree con passaggio di persone e mezzi.
- Si farà divieto di deposito, accatastamento o accantonamento, anche provvisorio, dei materiali necessari alle lavorazioni, o dei residui delle stesse, in posizioni tali da costituire intralcio o pericolo alle persone e/o all'esecuzione dei lavori.
- I mezzi che accedono al cantiere devono seguire le normali procedure di accesso all'impianto, procedere con cautela e prestare la massima attenzione alle varie situazioni di traffico interne all'impianto.
- L'area destinata all'installazione di eventuali box prefabbricati e/o a deposito materiali, una volta terminati i lavori, dovrà essere ripulita e ripristinato lo stato dei luoghi iniziale.
- Si prescrive invece che le rimozioni e demolizioni avvengano seguendo un ben preciso ordine ed in successione tra loro, sotto la stretta sorveglianza del Direttore di Cantiere, limitando al massimo le sovrapposizioni ed interferenze.
- I non addetti alle rimozioni devono mantenersi a distanza di sicurezza dalla zona della lavorazione.
- Rimarrà comunque necessario durante il prelievo nonché lo spostamento dei materiali di risulta innaffiare abbondantemente con acqua gli stessi affinché sia evitato il sollevamento della polvere.
- Le schede tecniche relative a macchine, attrezzature e sostanze impiegate nelle lavorazioni dovranno essere fornite da ciascuna Impresa al Coordinatore in fase di esecuzione, quali allegati al Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.).

Misure di auditing

Durante lo svolgimento dei lavori in cantiere saranno effettuati sopralluoghi al fine di registrare gli aspetti positivi e negativi riscontrati in tema di sicurezza.

I sopralluoghi dovranno essere effettuati dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oppure da altri collaboratori da lui direttamente nominati.

Gli strumenti di verifica da adottare per i sopralluoghi in cantiere dovranno essere compilati correttamente, con data e firma dell'operatore, eventualmente controfirmati dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Essi comprendono:

- registro delle imprese e dei lavoratori presenti in cantiere e delle lavorazioni effettuate al momento della visita;
- registro, del tipo a check list, di controllo di opere provvisorie, macchine ed attrezzature, dispositivi di protezione individuali, segnaletica, vie di fuga e di emergenza, mezzi antincendio, documentazione presente in cantiere.
- verbali delle non conformità registrate, da far controfirmare al rappresentante legale dell'impresa in difetto.

In base a quanto contenuto nei verbali delle non conformità ed a quanto registrato comunque in cantiere, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori potrà proporre la sospensione dei lavori, ai sensi del D.Lgs 81/2008.

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

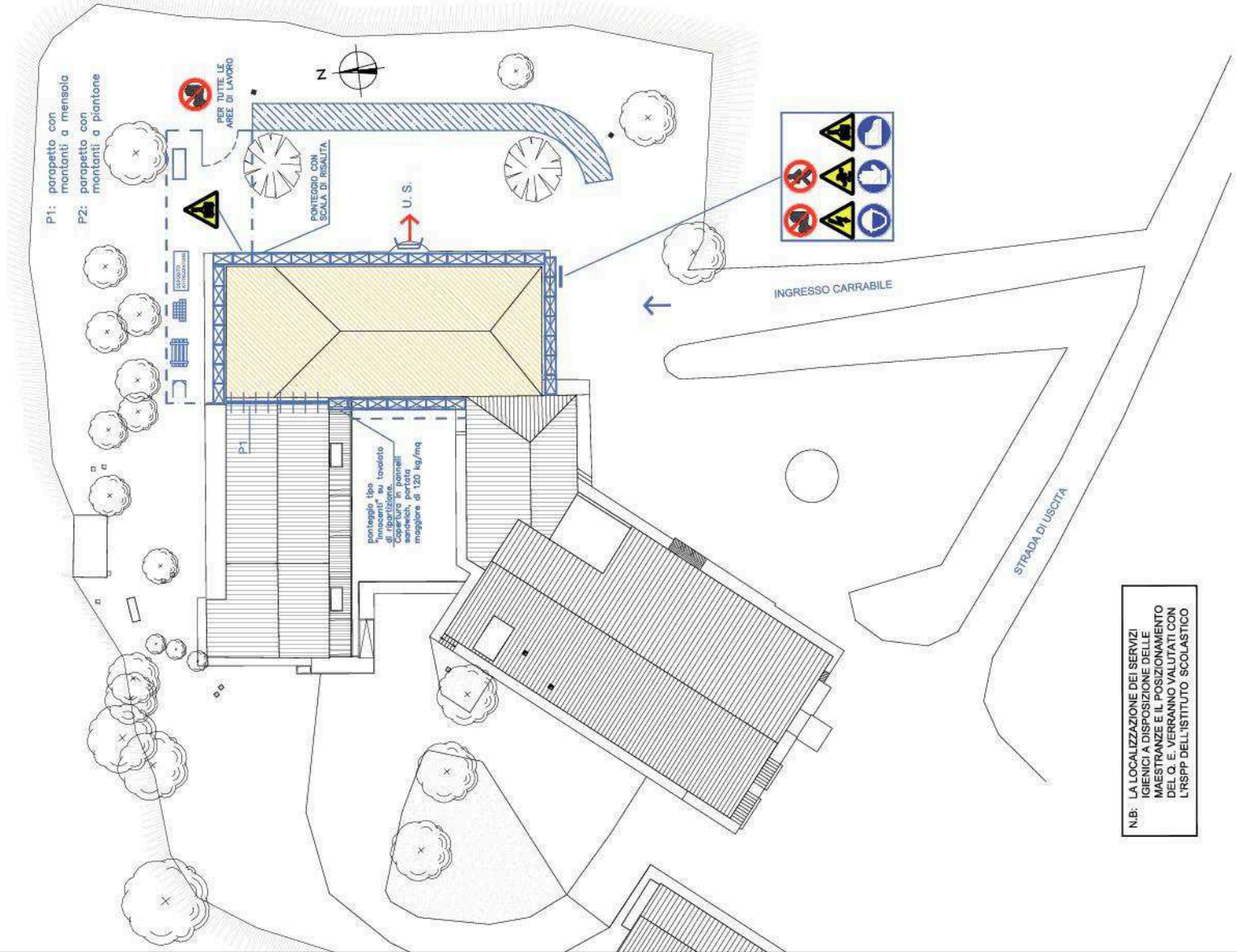
Allegato 1 – Layout;

Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);

Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);

Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza.

Allegato 1 Layout di cantiere



N.B.: LA LOCALIZZAZIONE DEI SERVIZI IGIENICI A DISPOSIZIONE DELLE MAESTRANZE E IL POSIZIONAMENTO DEL Q.E. VERRANNO VALUTATI CON L'RSPP DELL'ISTITUTO SCOLASTICO

LEGENDA

- RECINZIONE
- CARTELLINO DI CANTIERE
- ACCESSO PEDONALE
- ACCESSO MEZZI
- TRANSENNE MOBILI
- PARAPETTO DI PROTEZIONE CLASSE B (ART. 26.02.03.037)
- PARAPETTO DI PROTEZIONE (ART. F01079)
- PONTICOLO CON PARAPETTO PROTEZIONE LAVORI IN COPERTURA IN CLASSE B (ART. 18.01.2.01a)
- TRABATTELLO
- MANTOVANA DI PROTEZIONE
- AREE INTERESSATE DA LAVORI
- VARIABILI DI CANTIERE
- RIMOZIONE MANTO DI COPERTURA
- DEPOSITO PONTEGGI
- DEPOSITO MATERIALI
- DEPOSITO MACCHINARI E ATTREZZATURE
- MATERIALI DI RISULTA
- STOCCAGGIO MATERIALI
- QUADRO PRINCIPALE
- DISPERSORI DI TERRA
- LINEA VITA



Provincia di Ravenna

Settore Lavori Pubblici
 U.O. Sicurezza, Patrimonio ed Edilizia Scolastica

**CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE
 E BONIFICA COPER TI**

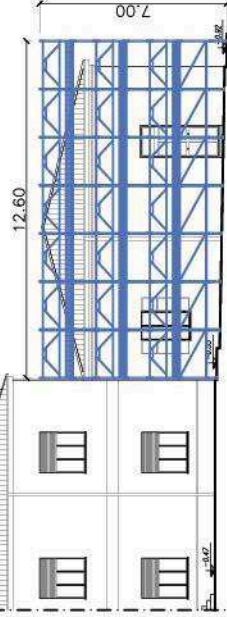
**ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO
 "PERSOLINO"**

ELABORATO
LAY OUT

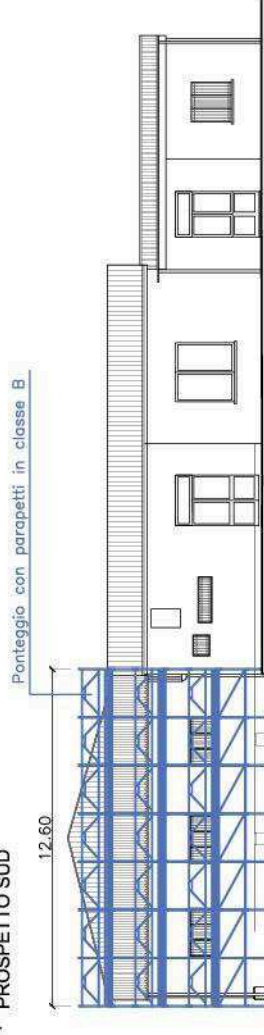
SCALA
1:250

TAV.
1

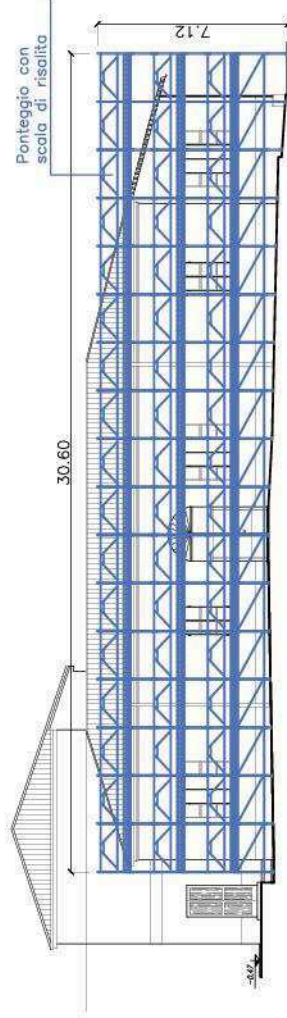
P1: parapetto con montanti a piantone



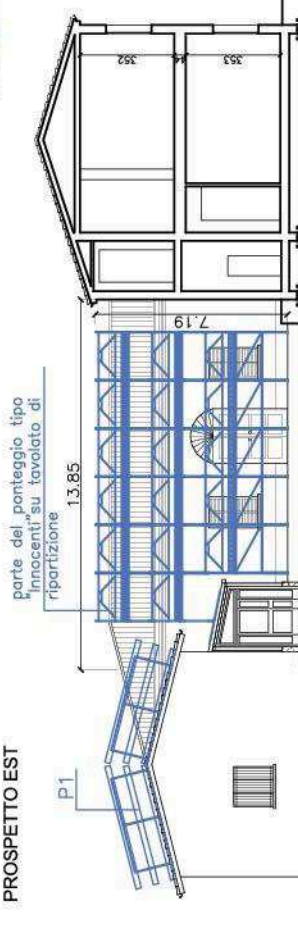
PROSPETTO SUD



PROSPETTO NORD



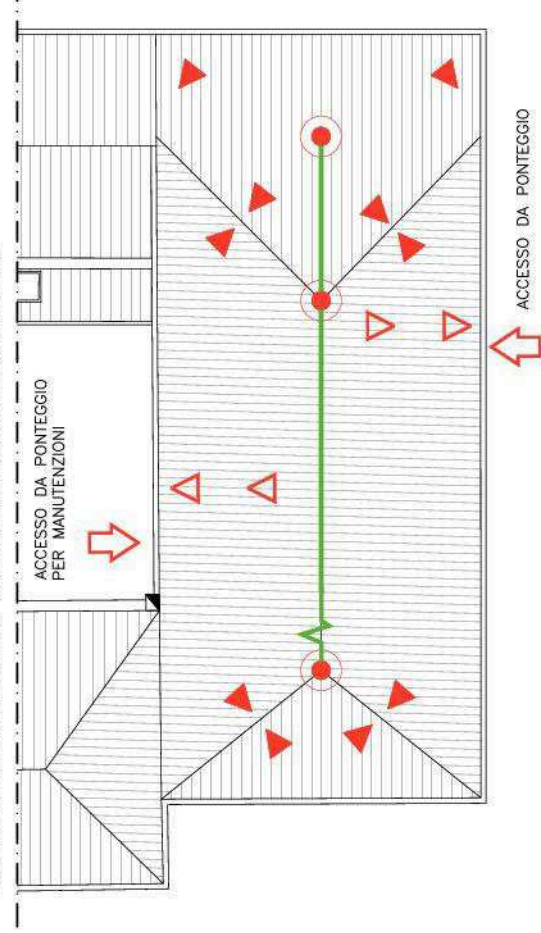
PROSPETTO EST



PROSPETTO OVEST

SCHEMA DEI PONTEGGI

SCHEMA INDICATIVO DISPOSITIVI ANTICADUTA UNI EN 795



LEGENDA

- ACCESSO ALLA COPERTURA
- ASSORBITORE DI ENERGIA INDEFORMABILE
- LINEA DI ANCORAGGIO DI CLASSE C UNI EN 795
- PUNTO DI ANCORAGGIO PRINCIPALE IN CLASSE A1
- PUNTO DI ANCORAGGIO IN CLASSE A2
- PUNTO DI ANCORAGGIO IN CLASSE A2 PER IL PERCORSO



Provincia di Ravenna

Settore Lavori Pubblici

U.O. Sicurezza, Patrimonio ed Edilizia Scolastica

CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE
E BONIFICA COPER TI

ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO
"PERSOLINO"

ELABORATO

LAY OUT

SCALA

1:200

TAV.

2

ACCETTAZIONE PSC
(fac-simile da redigere su carta intestata)

Il sottoscritto..... nella sua qualità di legale rappresentante della Ditta
.....

che interviene nei lavori presso il cantiere.....

Dichiara

di aver preso visione delle disposizioni generali per la sicurezza contenute nel Piano di sicurezza e Coordinamento (PSC) predisposto dal Committente e di accettare, per quanto di competenza, le disposizioni generali ivi riportate.

Firma

Ravenna, li.....

.....

Per accettazione:

Il RSPP dell'Impresa

Il RLS dell'impresa

TRASMESSO ALL'IMPRESA IN DATA: ___/___/2018

TRASMESSO AL C.S.E. IN DATA: ___/___/2018

Il presente documento è stato:

portato a conoscenza di tutti i lavoratori in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs 81/08 (artt. 36 informazione dei lavoratori e 37 formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti).

Ravenna, li.....

Firma del datore di lavoro
dell'Impresa Appaltatrice

.....

.....

VALUTAZIONE DEL PSC

A. DA PARTE DEL C.S.E.

Esito Della Valutazione

Idoneo

Non idoneo

Suggerimenti per l'adeguamento (allegare osservazioni)

Ravenna, lì.....

Firma del C.S.E.

.....

DIAGRAMMA DI GANTT

Cronoprogramma dei lavori

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

si fa presente che il Cronoprogramma dei lavori è stato elaborato a partire dal giorno 31 luglio. Nel caso la conclusione delle procedure di affidamento e il verbale di consegna siano successivi a tale data, la cronologia temporale dei lavori è da intendersi a far data dal suddetto verbale di consegna.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI
Probabilità ed entità del danno, valutazione
dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- AREA DEL CANTIERE -	
	CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE	
CA	Linee aeree	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
CA	Alberi	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
CA	Manufatti interferenti o sui quali intervenire	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	

FE	Strade	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE		
RT	Abitazioni	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
RT	Scuole	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -		
OR	Viabilità principale di cantiere	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3
OR	Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Accesso dei mezzi di fornitura materiali	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
OR	Dislocazione delle zone di carico e scarico	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Zone di deposito attrezzature	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Zone di stoccaggio materiali	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
OR	Zone di stoccaggio dei rifiuti	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)	
MCS	Microclima (caldo severo) [Le condizioni di lavoro sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
OR	Ponteggi	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
SA	Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]	E1 * P1 = 1
OR	Trabattelli	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Parapetti	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4

OR	Betoniere	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E3 * P1 = 3
OR	Autogrù	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Argani	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Seghe circolari	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Impianto elettrico di cantiere	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Aree per deposito manufatti (scoperta)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
OR	Viabilità automezzi e pedonale	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E3 * P1 = 3
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	
LF	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

LF	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LF	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9

LF	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
LF	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)	
LV	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e	E1 * P1 = 1

	135 dB(C)".]	
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
LF	Montaggio e smontaggio di parapetti (fase)	
LV	Addetto al montaggio e smontaggio di parapetti.	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "ponteggiatore". Montaggio di parapetti. [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione di tavolati di ripartizione (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
LF	Smobilizzo del cantiere (fase)	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	
LF	Rimozione di manto di copertura e pianellato (fase)	
LV	Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9

MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	Rimozione di lattonerie (fase)	
LV	Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
LF	Demolizione di tetto a falde con orditura in legno (fase)	
LV	Addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare portatile	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	Rimozione di intonaci esterni (fase)	
LV	Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	Sverniciatura e pulizia di superfici esterne (fase)	
LV	Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
VB	Vibrazioni per "Addetto sabbiatura" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P1 = 2
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Addetto sabbiatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	Rimozione di serramenti esterni (fase)	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti esterni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	

RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	Rimozione di serramenti interni (fase)	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LF	OPERE DI CONSOLIDAMENTO	
LF	Cuci scuci (fase)	
LV	Addetto alle operazioni di scuci e cuci	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	Lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature (fase)	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	

RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
LF	Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (fase)	
LV	Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Posa di piastre di ancoraggio per tiranti (fase)	
LV	Addetto alla posa di piastre di ancoraggio per tiranti	

AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
LF	Posa di tiranti orizzontali in acciaio (fase)	
LV	Addetto alla posa di tiranti orizzontali in acciaio	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
LF	OPERE IN COPERTURA_LINEE VITA, IMPERMEABILIZZAZIONI E LATTONERIE	
LF	Posa di linea vita UNI EN 795 (fase)	
LV	Addetto alla posa di linee vita	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1

RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P3 = 3
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "posatore linea vita" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	Impermeabilizzazione di coperture (fase)	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello a gas	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione di listellature (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di camera di ventilazione	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
LF	Realizzazione di opere di lattoneria (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	RIPASSATURA MANTO DI COPERTURA	
LF	Montaggio di arcarecci in legno (fase)	
LV	Addetto al montaggio di arcarecci in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
VB	Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Carpentiere (coperture)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Formazione di pianellato (fase)	
LV	Addetto alla formazione di pianellato in laterizi.	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
LF	Posa di manto di copertura in coppi (fase)	
LV	Addetto alla posa di manto di copertura in tegole	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1

RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Posa di lucernario (fase)	
LV	Addetto alla posa di lucernario	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
LF	OPERE INTERNE	
LF	Posa di serramenti interni (fase)	
LV	Addetto alla posa di serramenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	OPERE IN FACCIATA	
LF	Formazione intonaci esterni (tradizionali) (fase)	
LV	Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	Tinteggiatura di superfici esterne (fase)	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	Restauro portoni in legno (fase)	
LV	Addetto al restauro di serramenti in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	Posa di serramenti esterni (fase)	
LV	Addetto alla posa di serramenti esterni	
AT	Attrezzi manuali	

RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

LEGENDA:

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;

[E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo;

[P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011**, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".

- **UNI 9432:2011**, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".

- **UNI EN 458:2005**, "Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida".

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

		Lavoratori e Macchine
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto al montaggio di arcarecci in legno	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
2)	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
3)	Addetto al montaggio e smontaggio di parapetti.	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
4)	Addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5)	Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
6)	Addetto alla posa di linee vita	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
7)	Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
8)	Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
9)	Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
10)	Addetto alle operazioni di scuci e cuci	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
11)	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
12)	Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
13)	Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
14)	Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine			
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE	
		Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1)	Addetto al montaggio di arcarecci in legno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
2)	Addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
3)	Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
4)	Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
5)	Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	"Inferiore a 2,5 m/s ² "	"Non presente"
6)	Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
7)	Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
8)	Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- ISO 11228-1:2003, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carryng"

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

		Lavoratori e Macchine
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2)	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3)	Addetto al montaggio e smontaggio di parapetti.	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4)	Addetto alla posa di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5)	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
6)	Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
7)	Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
8)	Addetto alla rimozione di serramenti esterni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
9)	Addetto alla rimozione di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
10)	Addetto alle operazioni di scuci e cuci	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-3:2007**, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

		Lavoratori e Macchine
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto al restauro di serramenti in legno	Rischio per i lavoratori accettabile.
2)	Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	Rischio per i lavoratori accettabile.
3)	Addetto alla posa di manto di copertura in tegole	Rischio per i lavoratori accettabile.
4)	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio per i lavoratori accettabile.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

		Lavoratori e Macchine
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto al restauro di serramenti in legno	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2)	Addetto alla formazione di pianellato in laterizi.	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3)	Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
4)	Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
5)	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
6)	Addetto alle operazioni di scuci e cuci	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

ANALISI E VALUTAZIONE MICROCLIMA CALDO SEVERO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare, per il calcolo della sollecitazione termica prevedibile, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 7933:2005**, "*Determinazione analitica ed interpretazione dello stress termico da calore mediante il calcolo della sollecitazione termica prevedibile*".

ESITO DELLA VALUTAZIONE MICROCLIMA CALDO SEVERO

Di seguito è riportato l'elenco delle condizioni di lavoro che espongono i lavoratori a microclima (caldo severo) e il relativo esito della valutazione del rischio.

		Condizioni di lavoro
Condizione di lavoro		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)	Le condizioni di lavoro sono accettabili.

ANALISI E VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

La valutazione del rischio di fulminazione è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- CEI EN 62305-2:2006, "Protezione dei fulmini. Valutazione del rischio".

ESITO DELLA VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Di seguito è riportato l'elenco delle strutture che espongono i lavoratori a rischio di fulminazione e il relativo esito della valutazione del rischio.

		Strutture
Struttura		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Ponteggi	Struttura autoprotetta.

Ravenna, 08/11/2017

Firma

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV punto 4.1)

COSTI PER LA SICUREZZA					
Art.	Descrizione	u.m.	quantità	Prezzo unitario	importo
1	Nolo di elementi mobili di recinzione in pannelli metallici di rete elettrosaldata, delle dimensioni di m 3,50x2,00(h) e basi in cemento, compreso trasporto, montaggio e smontaggio. Costo d'uso per la durata del cantiere.	m	33,00	12,50	412,50
2	Cartellonistica di cantiere , a segnalazione delle aree di lavoro e stoccaggio.	cadauna	1	79,50	79,50
3	Nolo di estintore portatile omologato, montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori. Di kg 6.	cadauno	1	15,00	15,00
4	Nolo di ponteggio tubolare a elementi prefabbricati in acciaio , altezza fino a m 20,00 - conforme alle norme di sicurezza vigenti - completo di scale di risalita in elementi tubolari - incluse botole e pianerottoli - ponte di lavoro con tavole da ponte, teli parapolvere, uso di travi carraie, parapetti e tavola fermapiede, parapetto lato interno per ponte e sottoponte dove la distanza dalle pareti verticali è > di 20 cm, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è a metro quadrato in proiezione verticale di facciata. Sono compresi progetto, relazione tecnica e collaudo (quando richiesti), redazione del PIMUS ed eventuale messa a terra, pezzi speciali, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, parapetti in classe B a protezione dei lavoratori in copertura, per falde con pendenza superiore a 30°, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	m ²	540,00	15,00	8.100,00
5	Fornitura e posa in opera di tavolato di ripartizione in legno o altro materiale idoneo, da posarsi in copertura sulle falde, mediante chiodature o fissaggi meccanici, a protezione e salvaguardia dei lavoratori in copertura. Da utilizzarsi per le porzioni di copertura ritenute non idonee a ricevere carichi concentrati accidentali maggiori dei carichi di esercizio.	m ²	50,00	5,00	250,00
6	Noleggio di teli di protezione permeabili da applicarsi sui ponteggi o su manufatti deteriorabili, compreso la rimozione a fine lavori, per tutta la durata dei lavori. Per i primi 30 gg. di impiego.	m ²	200,00	1,80	360,00
7	Barriera di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, altezza cm 100, dotata 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	m	12	10,50	126,00

	previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da blocco a morsa con regolazione dello spessore, o fissaggio al solaio di copertura/pianellato, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm, e tavola fermapiede in legno.				
8	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94 e seg. da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi.	cad.	1	9,00	9,00
9	Sistema anticaduta a richiamo automatico con ammortizzatore di caduta integrato, carter in acciaio, cavo in acciaio diametro 4 mm, richiamo automatico del cavo metallico, conforme alla norma EN 360; costo di utilizzo mensile.	cad.	2	24,00	48,00
10	Nolo di piattaforme aeree a freddo , compresa la fornitura nella navicella di energia elettrica, aria ed acqua in pressione. Altezza di lavoro max. m 15,00. Per n. 2 operatori.	gg	3	250,00	750,00
11	Nolo di piattaforme aeree a caldo , compresa la fornitura nella navicella di energia elettrica, aria ed acqua in pressione. Altezza di lavoro max. m 15,00. Per n. 2 operatori.	gg	3	450,00	1.350,00