



COMUNE DI RAVENNA
AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA



Sistema di Qualità certificato per
Progettazione, programmazione,
affidamento, direzione lavori
dei lavori pubblici
e delle manutenzioni ordinarie;
gestione espropri.

SCUOLA PRIMARIA "Compagnoni"
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "V. da Feltre"
San Pietro in Campiano

MIGLIORAMENTO SISMICO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Segretario Generale Dott. PAOLO NERI		Assessore ai LL.PP.: ROBERTO GIOVANNI FAGNANI		Sindaco MICHELE DE PASCALE	
Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI			Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI		
Firme:					
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Luca Leonelli					
PROGETTISTA: Ing. Giuseppe Nucara					
0	EMISSIONE	G. Nucara	L. Leonelli	L. Leonelli	30/11/2018
Rev	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

ELABORATO:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Codice Intervento:	Codice Edificio:	Codice Fase:	Codice Elaborato:
2017/381	G414	DE	PSC
Scala:	File:	Data:	Revisione:
//	G414-2017_381-DE-PSC-R0	30/11/2018	R0

Indice

COMMITTENTI	3
RESPONSABILI	3
IMPRESE	4
ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE.....	5
DOCUMENTAZIONE.....	5
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE	7
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	7
AREA DEL CANTIERE	9
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE	9
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	10
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	10
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	11
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	11
Elementi generali del Piano di Sicurezza	12
Organizzazione del cantiere	13
Servizi igienico - assistenziali	14
Presidi sanitari.....	14
Impianto elettrico di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.....	15
Emissioni inquinanti - materiale di risulta/rifiuti.....	18
Segnaletica di sicurezza.....	18
Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto	20
Utilizzo e manutenzione di macchine ed impianti	20
Adempimenti tecnico - amministrativi / Tabella di cantiere	22
Informazioni di carattere generale	23
Informazione dei lavoratori	23
Riunione di prevenzione e protezione dai rischi del cantiere.....	24
Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza.....	24
Tutela della salute dei lavoratori in cantiere	24
Obblighi dei lavoratori.....	25
Interferenze	25
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE	27
Accantieramento.....	27
Allestimento cantiere - viabilità, accessi (fase)	27
Allestimento di servizi igienico-assistenziali e locali spogliatoi di cantiere (fase).....	28
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)	28
Realizzazione stoccaggi di materiale in cantiere (fase).....	29
Carico e scarico materiali in cantiere (fase).....	29
Montaggio di ponteggio metallico fisso (fase)	30
Demolizioni e rimozioni.....	31
Demolizioni controsoffitti aule (fase)	32
Rimozione pavimentazione e battiscopa aule e atrio (fase).....	32
Rimozione infisso (fase).....	33
Rimozione discendenti pluviali, canali di gronda (fase)	33
Demolizione marciapiede esterno (fase).....	34
Rimozione massetto / sottofondo cls (fase).....	34
Taglio di muratura a tutto spessore (fase)	35
Taglio parziale di superfici orizzontali (fase).....	35

Rimozione di grate in ferro (fase).....	36
Rimozione di soglie infissi (porzione c.a.) (fase).....	36
Rimozione porte interne (fase)	37
Rimozione di intonaco esterno (fase)	37
Rimozione di intonaco interno (fase).....	38
Demolizione di tratti di fondazioni in c.a. (fase)	38
Scavi	39
Scavo a sezione obbligata (fase)	39
Strutture verticali	40
Ispessimento di pareti portanti con mattoni ad una testa (fase)	40
Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato (fase)	40
Cuci scuci (fase)	41
Realizzazione di cerchiature in acciaio (fase).....	41
Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri (fase)	42
Ripristino murature post rinforzo pilastri (fase)	42
Strutture orizzontali	43
Realizzazione di giunto sismico (fase)	43
Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio sottotetto (fase)	44
Realizzazione cordoli in c.a. (fase).....	44
Impianto elettrico	45
Realizzazione di canalizzazioni e punti allacci, punti presa (fase)	45
Impianto termo-idraulico	46
Rimozione di termosifoni esistenti (fase).....	46
Finiture	46
Posa nuovi controsoffitti (fase).....	47
Posa di pavimentazione e battiscopa (fase).....	47
Posa nuovi infissi (fase).....	48
Realizzazione massetti e sottofondi (fase).....	48
Realizzazione di intonaci (fase).....	48
Tinteggiature interne ed esterne (fase).....	49
Posa di pluviali (fase)	49
Posa in opera di soglie infissi (porzione in c.a.) (fase)	50
Smobilizzo del cantiere	50
Smobilizzo del cantiere (fase).....	51
RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.	52
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni	58
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni	64
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE.....	67
COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC.....	69
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	69
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI	70
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS	71
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	71
CONCLUSIONI GENERALI	72

LAVORO

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

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Edile
OGGETTO:	Lavori di miglioramento sismico della Scuola "Compagnoni - da Feltre" di San Pietro in Campiano, Ravenna (RA)
Importo presunto dei Lavori:	424'947,17 euro
Numero imprese in cantiere:	2 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	5 (massimo presunto)

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Via Due Giugno
CAP:	48125
Città:	San Pietro in Campiano (Ravenna)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Comune di Ravenna - Area Infrastrutture Civili - Servizio Edilizia
Indirizzo:	Via Berlinguer n. 68
CAP:	48124
Città:	Ravenna (RA)

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Luca Leonelli
Qualifica:	Responsabile Unico del Procedimento
Indirizzo:	Comune di Ravenna - Area Infrastrutture Civili - Servizio Edilizia, Via Berlinguer 68
CAP:	48124
Città:	Ravenna (RA)

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome:	Giuseppe Nucara
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Rosellini n° 100, Pisa
CAP:	56125
Città:	Pisa (PI)
Telefono / Fax:	050 579924 050 3138479
Indirizzo e-mail:	ufficiotecnico@ingegneriastrutture.it
Codice Fiscale:	NCRGPP50P19H224L
Partita IVA:	01948340508

Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione:

Nome e Cognome:	Giuseppe Nucara
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Ippolito Rosellini 100
CAP:	56124
Città:	Pisa (PI)
Telefono / Fax:	050 579924 050 3138479

Indirizzo e-mail: **ufficiotecnico@ingegneriastrutture.it**
Codice Fiscale: **NCRGPP50P19H224L**
Partita IVA: **01948340508**

Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione:

Nome e Cognome: **Giuseppe Nucara**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Via Ippolito Rosellini 100**
CAP: **56124**
Città: **Pisa (PI)**
Telefono / Fax: **050 579924 050 3138479**
Indirizzo e-mail: **ufficiotecnico@ingegneriastrutture.it**
Codice Fiscale: **NCRGPP50P19H224L**
Partita IVA: **01948340508**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Luca Leonelli**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Comune di Ravenna - Area Infrastrutture Civili - Servizio Edilizia**
CAP: **48124**
Città: **Ravenna (RA)**

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Si prevede la presenza di almeno due imprese in cantiere.

Per l'esatta individuazione delle Imprese esecutrici dei lavori in esame e delle figure di responsabilità ad essa facenti capo, il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà far compilare dall'Impresa la scheda di seguito riportata o far inserire tali dati nel POS:

Identificazione dell'azienda

Azienda.....

Sede legale.....

Tel. o Fax.....

Indirizzo.....

ASL competente.....

Iscrizioni C.C.I.A.A./Tribunale.....

Iscrizione A.N.C.....

Associazione di categoria di appartenenza.....

Anno d'inizio dell'attività.....

Settore produttivo e attività.....

Individuazione delle figure aziendali

Datore di lavoro (nome, indirizzo e telefono)

Il datore di lavoro è il Sig.

Direttore di cantiere (nome, indirizzo e telefono)

Il Direttore di cantiere è il Sig.

Capocantiere (nome, indirizzo e telefono)

Il Capocantiere è il Sig.

Servizio di Prevenzione e Protezione e suo Responsabile (nome, indirizzo e telefono)

Il RSPP è il Sig.

fanno parte del Servizio i Sigg.....

.....

Medico Competente (nome, indirizzo e telefono))

Il Medico Competente è il Dr.

con sede in

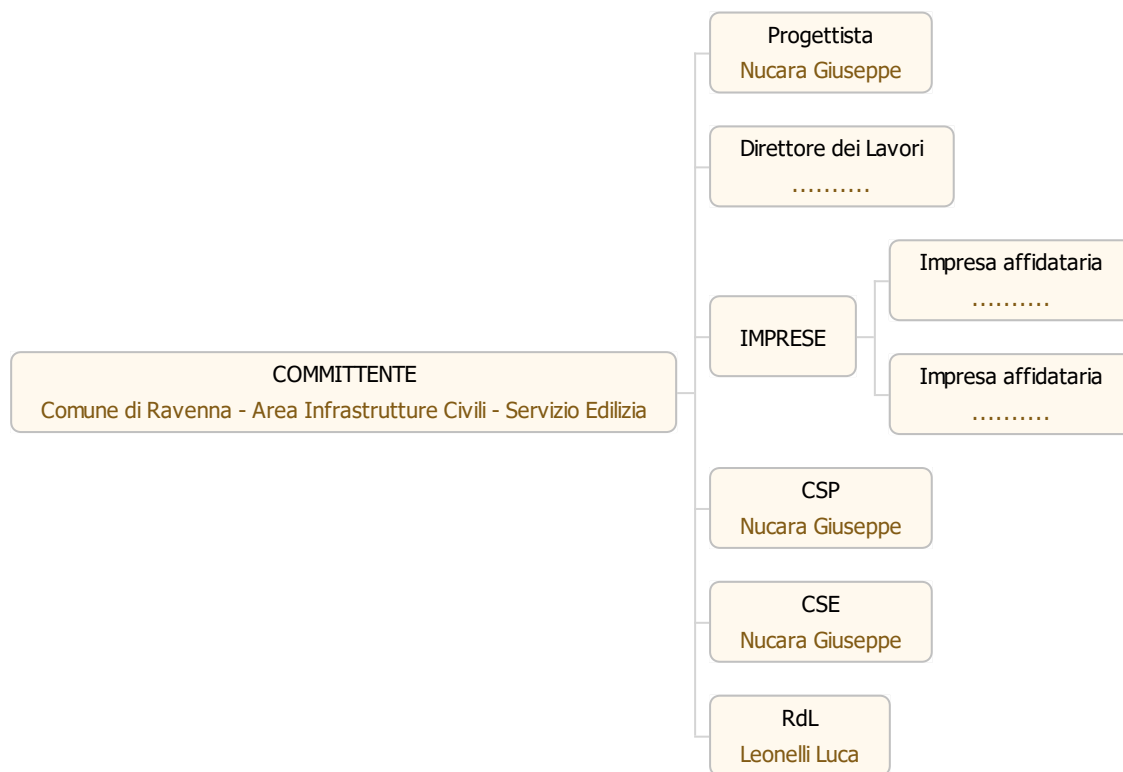
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (nome, indirizzo e telefono)

Il /I R.L.S./R.L.S.T. è/sono il/i Sig.

Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (nome, indirizzo e telefono)

(prevenzione e lotta antincendio, evacuazione e salvataggio dei lavoratori, pronto soccorso)
I lavoratori incaricati sono i Sigg.

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa (D.Lgs. n. 81/2008), 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. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento, contenente layout di cantiere e fascicolo;
3. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti (art. 89 del D. Lgs. 81/08; i contenuti minimi devono rispettare l'allegato XV punto 3.2.1.);
4. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
5. L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza (All. XV, punto 3.2.1, lett. e, del D. Lgs. 81/);
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 matricola dei dipendenti 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, 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, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Progetto esecutivo;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
5. Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
6. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
7. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
8. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
9. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
10. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi (art. 134 del D. Lgs. 81/08);
11. Registro dei controlli delle macchine utilizzate in cantiere.

OBBLIGHI DI CARATTERE GENERALE DELL'IMPRESA ESECUTRICE:

- Nomina del medico competente (art. 18 del D.Lgs. 81/08)
- Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) corredata dall'attestato di frequenza a specifico corso abilitante di cui all'art. 32 del D.Lgs. 81/08.
- Nomina dell'Addetto Emergenza Incendio corredata dall'attestato di frequenza a specifico corso abilitante di cui all'art. 37, comma 9 del D.Lgs. 81/08. I contenuti sono definiti dall'All. IX del D.M. 10 Marzo 1998.
- Nomina dell'Addetto al Primo Soccorso corredata dall'attestato di frequenza a specifico corso abilitante di cui all'art. 37, comma 9 del D.Lgs. 81/08. Contenuti definiti dall'art. 3 del D.M. 15 Luglio 2003, n. 388.
- Verbale di assemblea dei lavoratori per l'elezione dell'RLS ed attestato di frequenza a specifico corso di formazione previsto dall'art. 37, commi 10 e 11 del D.Lgs. 81/08.

In caso di mancata elezione: Documentazione con la quale l'azienda dimostra di aver informato i propri lavoratori del loro diritto di eleggere il RLS. (Art. 47 del D.Lgs. 81/08). (Art. 37, comma 1, lett. a del D.Lgs. 81/08).

- Nomina del Preposto di Cantiere e attestato di frequenza ad un corso di formazione in materia di salute e sicurezza come previsto dall'art. 37, comma 7 del D.Lgs. 81/08. (Art. 2, comma 1, lett. e) del D.Lgs. 81/08).
- Nomina Preposto addetto alla sorveglianza dei ponteggiatori e attestato di frequenza a specifico corso abilitante di cui all'art. 136, comma 7 e con i contenuti previsti dall'All. XXI al D.Lgs. 81/08 (Art. 136, comma 6 del D.Lgs. 81/08).
- Attestati di formazione di base in materia di sicurezza dei lavoratori edili: durata 16 ore come da Accordo Stato/Regioni/Prov. Autonome n. 221 del 21 dicembre 2011. (Art. 37, commi 1 e 12 del D.Lgs. 81/08).
- Attestati di formazione dei preposti e lavoratori addetti alle attività di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale nei cantieri in presenza di traffico veicolare. (Decreto Interministeriale del 04/03/2013)
- Attestati di formazione degli operatori di macchine ed attrezzature individuate dall'Accordo Stato/Regioni/Prov. Autonome n. 53 del 22 febbraio 2012. (Art. 73, comma 5 del D.Lgs. 81/08)
- Verbali di informazione aziendale trasmessa ai lavoratori. (Art. 36 del D.Lgs. 81/08).
- Verbali di consegna DPI ai lavoratori. (Art. 18, comma 1, lett. d) del D.Lgs. 81/08)
- Giudizi di idoneità alla mansione relativi ai lavoratori impiegati redatti dal Medico Competente.
- 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, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Caserma Carabinieri di Ravenna (RA)	tel. 0544 2601
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Polizia municipale di Ravenna (RA):	tel. 0544 482999
Comando Vvf chiamate per soccorso:	tel. 115

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 e s.m.i.)

Il complesso scolastico oggetto dell'intervento è ubicato nel Comune di Ravenna, località San Pietro in Campiano, in Via Due Giugno 1946.

Il sito in questione è raggiungibile dalla Strada Provinciale 42 "Via Petrosa", traversa della Strada Provinciale 3 "Via del Sale"; l'area confina a nord e a sud con aree residenziali, ad est con la Via Due Giugno e ad ovest con Via Della Libertà.

Gli edifici dell'istituto scolastico sono circondati da pavimentazione esterna e aree a verde. L'area è pianeggiante e l'istituto è inserito in un tessuto edilizio costituito prevalentemente da edifici residenziali e da un centro commerciale vicino.

Il cantiere sarà accessibile ai mezzi da Via della Libertà e dalla Via Provinciale Petrosa: tali strade sono percorse prevalentemente da utenza locale quindi il traffico è di modesta intensità.

Tutte le operazioni di carico e scarico dei materiali dovranno essere attentamente controllate e gestite dal personale presente regolando, se necessario, il traffico veicolare sulle strade di accesso all'area scolastica: si ritiene necessario porre particolare attenzione nell'entrata e nell'uscita dei mezzi di lavoro dal cancello principale della scuola, magari con l'utilizzo di movieri e/o personale addetto.

Poichè è già esistente una recinzione in metallo che separa l'area di cantiere dalle zone circostanti, si provvederà al posizionamento dei cartelli di divieto di accesso e informativi dell'opera, nelle immediate vicinanze degli accessi pedonali (uno su via Provinciale Petrosa e due su via Due Giugno).

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

L'intervento prevede lavori di adeguamento statico e miglioramento sismico della Scuola "Compagnoni - da Feltre" di San Pietro in Campiano, Ravenna (RA): trattasi di un complesso scolastico composto da diversi corpi strutturali tra loro indipendenti e sviluppato su due piani fuori terra.

I lavori interesseranno un corpo di fabbrica in muratura e uno in cemento armato: si prevede di intervenire sulle strutture portanti dei fabbricati al fine di aumentare la sicurezza strutturale.

L'edificio con struttura portante in muratura sarà interessato dall'ispessimento delle pareti portanti, con realizzazione di cordoli di collegamento con i solai e con le fondazioni. Verranno inoltre realizzate cerchiature su aperture sia al piano terra che al piano primo. Una parte del solaio di copertura verrà rinforzato mediante massetto in cls e rete elettrosaldata.

Le strutture dell'edificio in cemento armato saranno rinforzate mediante l'applicazione di fibre di acciaio nei nodi travi - pilastri, nonché sulle singole travi e sui singoli pilastri che necessitano di rinforzo.

Metodologie d'intervento

Accantieramento

Allestimento cantiere - viabilità, accessi

Realizzazione recinzione di cantiere

Allestimento servizi igienico-sanitari di cantiere

Realizzazione stoccaggio, carico/scarico in cantiere

Montaggio di ponteggio metallico fisso

Demolizioni e rimozioni

CORPO DI FABBRICA IN MURATURA:

Rimozione grate delle finestre oggetto di intervento
Demolizione marciapiede
Smontaggi discendenti
Rimozione intonaco esterno
Demolizione parziale di controsoffitti in laterizio
Taglio a sezione obbligata di muratura portante per cerchiature
Demolizione pavimentazione interna
Demolizione massetti
Taglio di solai
Demolizione di tratti di fondazioni
Rimozione porte interne
Rimozione finestra atrio
Rimozione intonaco interno

CORPO DI FABBRICA IN C.A. :

Demolizione pavimentazione interna
Rimozione intonaco interno
Taglio a sezione obbligata su murature per interventi su pilastri
Smontaggio di infissi per interventi su pilastri
Smontaggio di soglie per interventi su pilastri
Rimozione intonaco esterno

Scavi

CORPO DI FABBRICA IN MURATURA:

Scavo a sezione obbligata per ricerca fondazioni

Strutture verticali

CORPO DI FABBRICA IN MURATURA:

Realizzazione di muratura ad una testa - ringrosso murario
Realizzazione di muratura portante in blocchi poroton
Chiusura di vano porta su parete portante
Realizzazione di cerchiature in acciaio

CORPO DI FABBRICA IN C.A. :

Posa in opera di fibre di rinforzo su pilastri
Ripristino di murature post rinforzo pilastri

Strutture orizzontali

CORPO DI FABBRICA IN MURATURA:

Realizzazione cordoli di fondazione
Realizzazione cordoli di interpiano
Realizzazione di giunto sismico

CORPO DI FABBRICA IN C.A. :

Posa in opera di fibre di rinforzo su travi

Finiture

CORPO DI FABBRICA IN MURATURA:

Posa in opera di controsoffitti - ripristino di parti rimosse
Realizzazione di intonaco interno
Realizzazione di intonaco esterno
Tinteggiatura di ambienti interni
Tinteggiatura di facciate esterne
Posa in opera di pavimentazione in linoleum
Posa in opera di zocchetto in legno
Posa in opera di nuovo infisso atrio
Posa in opera di porte interne precedentemente smontate

Realizzazione di marciapiede
Posa in opera di grate precedentemente smontate
CORPO DI FABBRICA IN C.A. :
Realizzazione di intonaco interno
Realizzazione di intonaco esterno
Tinteggiatura ambienti interni
Tinteggiatura facciate esterne
Posa in opera di pavimentazione in linoleum
Posa in opera di zocchetto in legno
Posa in opera di infissi precedentemente smontati
Posa in opera di soglie precedentemente smontate
Impianto elettrico

Impianto di riscaldamento

Rimozione del cantiere

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

L'area in questione si trova a San Pietro in Campiano, in Via Due Giugno 1946 ed è facilmente raggiungibile dalla Strada Provinciale 42 "Via Petrosa", traversa della Strada Provinciale 3 " Via del Sale"; tale via è percorsa prevalentemente da utenza locale.

Il cantiere è circondato da area a verde ed è raggiungibile da strada carrabile asfaltata. L'area che circonda la proprietà è già dotata di recinzione, in modo da creare una separazione fisica, in termini di sicurezza, tra il cantiere e le aree di pubblico passaggio; si provvederà al posizionamento dei cartelli di divieto di accesso e informativi dell'opera.

La situazione ambientale in cui verranno effettuate le lavorazioni è di tipo ordinario. Le lavorazioni avverranno durante i mesi di chiusura della scuola, perciò non ci saranno rischi particolari dovuti alla presenza dell'utenza.

L'area a verde a servizio del complesso e la piazza centrale saranno riservate al cantiere, con allestimento dei presidi di cantiere e posizionamento delle attrezzature di cantiere (vedi planimetria di layout allegata).

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Caratteristiche

Vista la tipologia degli interventi previsti, all'interno della proprietà verrà allestito il cantiere fisso. Sarà previsto l'accesso in cantiere per i mezzi da Via della Libertà e dalla Via Provinciale Petrosa; i pedoni potranno accedere all'area di cantiere da tre ingressi pedonali, separati da quelli carrabili: un accesso su Via Provinciale Petrosa e due su Via Due Giugno.

All'interno del cantiere fisso verranno installati i presidi, i servizi igienico-sanitari e l'area di carico e scarico materiali; più precisamente, nel cortile, lato sud-ovest, vicino all'area di manovra dei mezzi, saranno collocate la zona di carico / scarico merce, l'area di deposito e stoccaggio materiale; i presidi e i servizi igienico sanitari saranno posti nel cortile, lato sud - est, lontano dagli spazi di manovra e transito dei mezzi.

Le aree, identificabili nella planimetria di cantiere allegata al presente PSC, dovranno essere

accessibili ai soli addetti ai lavori e, una volta ultimate le lavorazioni, i luoghi dovranno essere resi nuovamente accessibili e sicuri per la loro normale fruizione. Al fine di prevenire ogni accesso non autorizzato si provvederà al posizionamento di cartelli di divieto di accesso ai non autorizzati ai lavori e di transenne modulari per delimitazioni di lavori.

In prossimità dell'ingresso, in posizione ben visibile, sarà collocato il "Cartello di cantiere" che dovrà contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

Prevenzioni

- L'area di cantiere è già separata dalle zone a passaggio pubblico, porre cartelli di divieto di accesso ai non autorizzati.
- Porre particolare attenzione nell'entrata e nell'uscita degli automezzi.

Viabilità:

I mezzi potranno accedere al cantiere da Via della Libertà e dalla Via Provinciale Petrosa; all'interno dell'area di cantiere sarà previsto uno spazio di manovra nei pressi delle aree adibite a stoccaggio materiale per il carico e lo scarico dei materiali e l'allestimento dei presidi. I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente illuminati. Dovrà prevedersi opportuna segnaletica per la movimentazione per l'entrata e l'uscita degli automezzi, con la presenza di personale avente specifiche mansioni (eventuali movieri).

Accessi:

La scuola è già recintata e separata dalla viabilità pubblica sulla Via della Libertà e sulla Via Provinciale Petrosa; verrà realizzata la recinzione per l'area di cantiere che si sviluppa nelle adiacenze del cortile utilizzato dall'utenza scolastica. E' previsto un accesso carrabile su Via della Libertà; sulla via Provinciale Petrosa è previsto un accesso carrabile ed uno pedonale; saranno inoltre previsti due accessi pedonali su Via Due Giugno. Gli accessi saranno sempre tenuti chiusi durante il giorno quando non vi è transito di automezzi, durante la sera e comunque durante ogni fermo del cantiere, per evitare l'ingresso ai non autorizzati.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non sussistono particolari fattori esterni che potrebbero comportare rischi per il cantiere.

Non sono presenti linee aeree elettriche e/o telefoniche interferenti con l'area di lavoro.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il cantiere non è in contatto diretto con l'esterno, sarà comunque posta particolare attenzione onde evitare disturbi alle aree confinanti, specie per quanto riguarda il rumore emesso dai mezzi meccanici in lavorazione.

Le aree di cantiere, opportunamente delimitate, saranno dotate di accessi riservati ai lavoratori e ai mezzi di lavoro. Inoltre gli interventi e il cantiere stesso saranno allestiti in maniera tale da non comportare eventuali problemi e disagi alle attività esterne.

Rischi

- Smaltimento dei rifiuti di cantiere
- Inquinamento da polveri, fumi e gas di scarico
- Rumorosità delle macchine utilizzate
- Rischio caduta dall'alto

Prevenzioni

- I rifiuti del cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa attualmente in vigore. Il recente D.Lgs 05/02/1997 prevede che tutti i rifiuti siano classificati in rifiuti urbani - speciali e pericolosi. Secondo il principio che tutto è rifiuto, non esistono più né materiali quotati, né materie prime seconde. Pertanto è necessaria la compilazione di: registro di carico e scarico - denuncia annuale - formulario di trasporto. Nel caso di accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi occorre effettuare una comunicazione alla Amministrazione Provinciale e nel caso che detto stoccaggio superi 10 mc occorre ricevere l'autorizzazione da parte della stessa Amministrazione Provinciale. Per il trasporto dei rifiuti deve essere compilato il formulario di accompagnamento in n. 4 copie con l'obbligo per il produttore o detentore di vedersi ritornare la copia datata e firmata dall'impianto di arrivo. Se i rifiuti sono pericolosi devono essere etichettati ed imballati. La raccolta e il trasporto può essere effettuata da ditte non iscritte all'Albo Nazionale Smaltitori solo nei seguenti casi:
 - residui inerti;
 - terre da coltivo e da operazioni di pulizia di prodotti vegetali;
 - scarti di lavorazioni agricole.
- Le zone del cantiere confinanti con gli ambienti scolastici a fruizione dell'utenza saranno dotati di transenne modulari che delimiteranno le zone di lavoro ed impediranno l'accesso ai non autorizzati.
- Per l'inquinamento da polveri e fumi si prescrive un'accurata manutenzione dei mezzi impiegati in modo da eliminare o quanto meno ridurre le emissioni in atmosfera.
- Per la rumorosità delle macchine, ove non possibile ridurla, si prescrive che il loro impiego avvenga nelle ore centrali della giornata.
- Per il rischio di caduta dall'alto si prescrive che siano naturalmente adottati i mezzi, le attrezzature ed i dispositivi di protezione collettiva ed individuale necessari.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La zona non risulta soggetta ad eventi alluvionali che possano pregiudicare la permanenza del cantiere.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

In base all'[Art. 20 del D. Lgs 81/2008](#)

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

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

I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

Elementi generali del Piano di Sicurezza

Contenuto del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Con il presente elaborato s'intende dare attuazione ai precetti legislativi del [D.Lgs 9 Aprile 2008 n. 81](#), individuando quelle misure tecniche ed organizzative atte a ridurre i fattori di rischio per la salute e l'integrità fisica dei lavoratori, impegnati nel compimento dell'opera.

In linea di principio, si individueranno ed analizzeranno i rischi derivanti dal contesto del cantiere, dalla conformazione architettonica dell'immobile, dalle scelte tecniche adottate e più in generale dalla complessità dell'opera, determinando le procedure, gli apprestamenti, le attrezzature e le prescrizioni da attuarsi al fine del rispetto della vigente normativa in materia di sicurezza e salute sul lavoro.

Saranno individuate apposite misure di prevenzione in relazione agli eventuali rischi derivanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi: in tal senso saranno presi in considerazione, se ritenuto opportuno, anche i rischi derivanti dalle specifiche lavorazioni prestate dalle imprese e/o lavoratori autonomi. Il piano è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. I piani operativi di sicurezza elaborati dalle singole imprese dovranno essere oggetto d'attenta valutazione da parte del coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione dell'opera (C.S.E.), al fine di verificare che il contenuto dei medesimi sia effettivamente di complemento nel dettaglio della presente ipotesi progettuale. Al fine di organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività e la reciproca informazione tra gli imprenditori ed i lavoratori autonomi, che concorrono nella realizzazione dell'opera, il C.S.E. effettuerà apposite riunioni, redigendo dei verbali dove annoterà il nominativo delle persone presenti, gli argomenti trattati e gli esiti della riunione. Le riunioni saranno eseguite tenendo di conto del programma allegato al presente elaborato da integrarsi e/o modificarsi a cura del C.S.E. Il Piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi esistenti e potenziali connessi alle lavorazioni che saranno

realizzate all'interno del cantiere, le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. E' stata effettuata, in sede di progettazione, una attenta analisi delle fasi lavorative, dei tempi di lavorazione, delle sovrapposizioni fra le fasi stesse, al fine di individuare le fonti di rischio in funzione delle attrezzature e dei materiali da utilizzare. A seguito della valutazione di cui sopra sono state predisposte delle schede di valutazione dei rischi per le varie fasi lavorative, con l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione idonee alla diminuzione del rischio ipotizzato, con il riferimento normativo o le misure di buona tecnica da adottare.

Il documento così elaborato ha come utenti finali tutti gli operatori impiegati nel cantiere. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori e i preposti, per quanto di competenza, hanno l'obbligo di imporre a tutti i lavoratori il rispetto del piano e delle procedure in esso contenute. Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate sia dall'impresa esecutrice, sia dal medico competente ([Art. 100 D. Lgs 9 Aprile 2008](#)).

Tutti i lavoratori hanno l'obbligo del rispetto delle condizioni di sicurezza e delle istruzioni contenute nel piano. In accordo con l'allegato [XII \(del D. Lgs 9 aprile 2008 n. 81\)](#) la copia della notifica preliminare e del piano trasmessa all'organo di vigilanza, sarà esposta in cantiere. Essendo la durata del cantiere inferiore ai duecento giorni lavorativi, l'adempimento di quanto previsto dall'[articolo 102 \(TU Sicur 08\)](#) costituisce assolvimento dell'obbligo di riunione di cui all'[articolo 35 \(TU Sicur 08.\)](#), salvo motivata richiesta del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Organizzazione del cantiere

Secondo quanto richiesto dal [D. Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 allegato XIII](#) è necessario porre attenzione ad alcuni aspetti specifici nell'organizzazione del cantiere. Sarà posta particolare attenzione alle modalità di esecuzione della recinzione del cantiere nonché agli accessi da parte degli operai e dei mezzi pesanti. La collocazione delle aree di stoccaggio dei servizi igienici assistenziali, dei baraccamenti ecc, sarà conforme a quanto è riportato nell'allegato layout di cantiere.

Per la movimentazione dei carichi sono usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone. Al manovratore del mezzo di sollevamento e/o trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di eventuale aiutante.

I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi sono da effettuarsi in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti. E' vietato costruire depositi di materiale presso il ciglio degli scavi. Le possibili aree di deposito sono indicate nel lay-out di cantiere.

Deve essere prestata particolare attenzione alle seguenti prescrizioni prima di iniziare l'attività lavorativa:

- concordare con il corpo dei vigili Urbani di zona le modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione.
- transennatura dell'area di cantiere e in prossimità della testata.
- cartellonistica di cantiere, segnali di strettoia, lavori in corso, frecce direzionali, limiti di velocità, ecc.. secondo le normative vigenti.
- apposizione di segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti.
- accorgimenti necessari per la sicurezza dei pedoni che transitano in prossimità del cantiere, come passerelle, parapetti ecc.. se il marciapiede non esiste o è occupato dal cantiere deve essere predisposto un corridoio per il passaggio pedonale; in ogni caso devono essere predisposti tutti gli accorgimenti necessari come previsto dalle normative vigenti.

Per il personale che opera in cantiere devono essere previsti indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti di colore arancio, giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. Le tipologie degli indumenti devono essere secondo le normative vigenti in materia.

Tutti i materiali di risulta (materiale da tagli, demolizioni, scavi ecc) saranno rimossi opportunamente e caricati sui mezzi per il trasporto alle pubbliche discariche, per quanto riguarda i

materiali di recupero da riutilizzare, verranno accatastati in aree apposite come da planimetria allegata.

All'ingresso del cantiere dovranno essere apposti il cartello di cantiere, i cartelli di obbligo, di pericolo, di divieto di accesso ai non autorizzati ed all'interno dell'area dovrà essere apposta cartellonistica varia.

Il materiale da costruzione verrà portato in cantiere a seconda della necessità ed ivi depositato nello spazio adibito allo stoccaggio, indicato nella planimetria allegata.

All'interno del cantiere dovranno trovarsi tutte le misure di sicurezza atte ad eseguire le specifiche lavorazioni: ponteggio, trabattello, relativi DPI quali casco protettivo e scarpe antinfortunistiche, guanti e protezioni per le vie respiratorie, cinture di sicurezza per le lavorazioni in quota.

E' concesso, da parte dell'Istituto solastico, l'utilizzo di acqua ed energia elettrica nella quantità necessaria alle lavorazioni previste nell'appalto. L'impresa dovrà provvedere l'installazione del proprio quadro elettrico di cantiere.

Per l'organizzazione puntuale degli spazi nell'area di cantiere l'impresa appaltatrice presenterà una idonea planimetria insieme al **POS**.

Servizi igienico - assistenziali

Il cantiere sarà fornito di servizio chimico adeguato a norma posto all'interno dell'area, di idonea cassetta di pronto soccorso con relativo pacchetto di medicazione, di impianti di messa a terra di cantiere e di protezione da scariche atmosferiche, nonché di impianto elettrico e idrico.

Presidi sanitari

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

In particolare saranno allestiti i presidi sanitari per prestare le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malori improvvisi, e cioè:

Cassetta di medicazione per cantieri che occupano fino a 100 lavoratori [Art 96 Tu Sicur 2008](#) DPR 20 Marzo 1956 n. 320 contenente:

- Guanti sterili monouso (2 paia).
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- Un paio di forbici (1).
- Un laccio emostatico (1).
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

L'impresa è in grado di attuare le misure di pronto soccorso ai sensi del DPR 20 Marzo 1956 n. 320 con il personale formato dagli appositi corsi.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali per lavarsi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di

Impianto elettrico di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di terra sarà realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessaria la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI.

IMPIANTI ELETTRICI DI MESSA A TERRA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE D.P.R. 22 Ottobre 2001 n. 462

Articolo 2 Messa in esercizio e omologazione dell'impianto

- La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto.
- Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPEL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti.
- Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di cui al comma 2 è presentata allo stesso.

Articolo 3 Verifiche a campione

- L'ISPEL effettua a campione la prima verifica sulla conformità alla normativa vigente degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed i dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e trasmette le relative risultanze all'ASL o ARPA.
- Le verifiche a campione sono stabilite annualmente dall'ISPEL, d'intesa con le singole regioni sulla base dei seguenti criteri:
 - localizzazione dell'impianto in relazione alle caratteristiche urbanistiche ed ambientali del luogo in cui è situato l'impianto;
 - tipo di impianto soggetto a verifica;
 - dimensione dell'impianto.
- Le verifiche sono onerose e le spese per la loro effettuazione sono a carico del datore di lavoro.

Art. 86 TUS 2008 Verifiche

Ferme restando le disposizioni del [decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462](#), [D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462](#), il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini, siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni delle norme di buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.

Con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale e del Ministro della salute vengono stabilite, sulla base delle disposizioni vigenti, le modalità ed i criteri per l'effettuazione delle verifiche di cui al comma 1.

L'esito dei controlli di cui al comma 1 deve essere verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità

di vigilanza.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico di alimentazione: requisiti generali;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto elettrico: requisiti fondamentali. Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte. I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.

Componenti elettrici: marchi e certificazioni. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi: **a)** costruttore; **b)** grado di protezione; **c)** organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE. In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

Componenti elettrici: grado di protezione. Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere: **a)** non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70-1); **b)** non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: **a)** IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi; **b)** IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno. E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

Impianto elettrico: schema unifilare. Nei cantieri alimentati in bassa tensione ed in particolare nei grossi complessi, dove la molteplicità delle linee e dei condotti ne richiede una conoscenza dimensionale e topografica, si consiglia di disporre lo schema elettrico unifilare di distribuzione e quello dei circuiti ausiliari.

Illuminazione di sicurezza del cantiere. Tutte le zone del cantiere particolarmente buie (zone destinate a parcheggi sotterranei, zone interne di edifici con notevole estensione planimetrica, ecc.), dovranno essere dotate di adeguata illuminazione di sicurezza, sufficiente ad indicare con chiarezza le vie di uscita qualora venga a mancare l'illuminazione ordinaria.

Interruttore differenziale. Immediatamente a valle del punto di consegna dell'ente distributore deve essere installato, in un contenitore di materiale isolante con chiusura a chiave, un interruttore automatico e differenziale di tipo selettivo; ove ciò non risultasse possibile, si dovrà provvedere a realizzare la parte di impianto posta a monte di esso in classe II (doppio isolamento). La corrente nominale ($I_{\Delta n}$) di detto interruttore, deve essere coordinata con la resistenza di terra (R_T) del dispersore in modo che sia $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25$ V. L'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti sul cantiere deve essere frequentemente verificata agendo sul tasto di sganciamento manuale presente su ciascun interruttore.

Differenti tipi di alimentazione del circuito. Qualora fossero presenti più tipi di alimentazione, il collegamento all'impianto dovrà avvenire mediante dispositivi che ne impediscano l'interconnessione.

Fornitura di energia ad altre imprese. Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.

Luoghi conduttori ristretti. Sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti" tutti quei luoghi ove il lavoratore possa venire a contatto con superfici in tensione con un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (ad esempio i serbatoi metallici o le cavità entro strutture non isolanti), i lavori svolti su tralicci e quelli eseguiti in presenza di acqua o fango. Per assicurare adeguata protezione nei confronti dei "contatti diretti", si dovrà realizzare l'impianto con barriere ed involucri, che offrano garanzie di una elevata tenuta, e che presentino un grado di protezione pari almeno a IP XX B, oppure un grado di isolamento, anche degli isolatori, in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto. Sono tassativamente vietate misure di protezione realizzate tramite ostacoli o distanziatori. Per quanto riguarda i "contatti indiretti", le misure di protezione vanno distinte fra quelle per componenti fissi e mobili dell'impianto. Quattro sono le possibili soluzioni di isolamento per quanto riguarda i componenti fissi: **a)** alimentazione in bassissima tensione di sicurezza (SELV) max 50 V (25 V nei cantieri) in c.a. e 120 V in c.c.; **b)** separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento; **c)** impiego di componenti di classe II (compresi i cavi), con utenze protette da un differenziale con corrente di intervento non superiore a 0,05 A e dotate di un adeguato IP; **d)** interruzione automatica, mediante un dispositivo differenziale, con corrente di intervento non superiore a 0,05 A ed installazione di un collegamento equipotenziale supplementare fra le masse degli apparecchi fissi e le parti conduttrici (in genere masse estranee) del luogo conduttore ristretto. Le lampade elettriche, ad esempio, vanno in genere alimentate da sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Per quanto riguarda gli utensili elettrici portatili, essi possono essere o alimentati da sistemi a bassissima tensione (SELV), oppure da trasformatori di isolamento se a ciascun avvolgimento secondario venga collegato un solo componente. La soluzione, però, da preferire è quella di utilizzare utensili aventi grado di isolamento di classe II. In ogni caso, se si sceglie di utilizzare sistemi di alimentazione a bassissima tensione o trasformatori di isolamento, le sorgenti di alimentazione e i trasformatori devono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.

Realizzazione di varchi protetti. La realizzazione dei varchi protetti deve avvenire in assenza di energia elettrica nel tratto interessato, che pur se privo di energia, deve essere ugualmente collegato a terra. I varchi protetti in metallo devono essere tassativamente collegati a terra.

Verifiche a cura dell'elettricista. Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le seguenti prove strumentali, i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo. Prove strumentali: **1)** verifica della continuità dei conduttori; **2)** prova di polarità; **3)** prove di funzionamento; **4)** verifica circuiti SELV; **5)** prove interruttori differenziali; **6)** verifica protezione per separazione elettrica; **7)** misura della resistenza di terra di un dispersore; **8)** misura della resistività del terreno; **9)** misura della resistenza totale (sistema TT); **10)** misura dell'impedenza Z_g del circuito di guasto (sistema TN); **11)** misura della

resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito; **12**) ricerca di masse estranee; **13**) misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione; **14**) misura della corrente di guasto a terra (TT); **15**) misura della corrente di guasto a terra (TN); **16**) misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TN); **18**) misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT).

Soggetti abilitati ad eseguire i lavori. 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:

Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.1; Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.2; Legge 18 ottobre 1977 n.791; Legge 5 marzo 1990 n.46; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 9; CEI 23-12; CEI 70-1; CEI 64-8/7; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82.

2) Disposizioni per l'impianto di messa a terra;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto di messa a terra: denuncia. La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove e' stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.

Impianto di messa a terra: verifiche periodiche. Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

Impianto di messa a terra: inizio lavori. Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.

Impianto di messa a terra: generalità. L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). La sicurezza verrà garantita se la resistenza di terra (R_T) del dispersore e la corrente nominale ($I_{\Delta n}$) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25 \text{ V}$, nel caso di corrente alternata. Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.

Impianto di messa a terra: componenti. L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Impianto di messa a terra: unicità impianto. L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.

Impianto di messa a terra: realizzazione ad anello. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Impianto di messa a terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti. Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno. E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte. Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati: **a)** per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame; **b)** per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm², se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm² se in rame; **c)** se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm², se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm² se in rame; **d)** se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm² nel primo caso, o a 35 mm² nel secondo; **e)** qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm², se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm² se costituito in rame; **f)** se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame; **g)** infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, sia se costituito di acciaio zincato che in rame. In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm².

Impianto di messa a terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici. Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm² (oppure 4 mm² nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore). Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di

cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm² al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm². I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra). I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo (art.325/547). I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate: **a)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \leq 16 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S$; **b)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm², la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = 16 \text{ mm}^2$; **c)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \geq 35 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S/2 \text{ mm}^2$.

Impianto di messa a terra: collegamenti a macchine e apparecchiature. Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 12 settembre 1959; D.I. 15 ottobre 1993 n.519, Art. 3; D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462, Art. 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 86; CEI 11-1; CEI 64-8.

Emissioni inquinanti - materiale di risulta/rifiuti

I materiali di risulta che verranno prodotti dalle lavorazioni saranno portati a discariche autorizzate. Comunque l'Impresa dovrà rispettare i termini di legge contenuti nel D.Lgs. 5/2/97 n.22 in quanto essa stessa è individuata come produttrice di rifiuti. E' vietata l'accensione di fiamme libere e falò utilizzando materiali di scarto di qualsiasi natura. E' vietata la dispersione nel terreno di combustibili e solventi.

Segnaletica di sicurezza

TITOLO V SEGNALETICA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Art. 162 del D. Lgs 81/2008 Definizioni

Ai fini del presente titolo si intende per:

- **segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro**, di seguito indicata "segnaletica di sicurezza": una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale;
- **segnale di divieto**: un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;
- **segnale di avvertimento**: un segnale che avverte di un rischio o pericolo;
- **segnale di prescrizione**: un segnale che prescrive un determinato comportamento;
- **segnale di salvataggio o di soccorso**: un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- **segnale di informazione**: un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate alle lettere da b) ad e);
- **cartello**: un segnale che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, fornisce una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente;
- **cartello supplementare**: un cartello impiegato assieme ad un cartello del tipo indicato alla lettera g) e che fornisce indicazioni complementari;
- **colore di sicurezza**: un colore al quale è assegnato un significato determinato;
- **simbolo o pittogramma**: un'immagine che rappresenta una situazione o che prescrive un determinato comportamento, impiegata su un cartello o su una superficie luminosa;
- **segnale luminoso**: un segnale emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, che è illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa;

- segnale acustico: un segnale sonoro in codice emesso e diffuso da un apposito dispositivo, senza impiego di voce umana o di sintesi vocale;
- comunicazione verbale: un messaggio verbale predeterminato, con impiego di voce umana o di sintesi vocale;
- segnale gestuale: un movimento o posizione delle braccia o delle mani in forma convenzionale per guidare persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo attuale per i lavoratori.

ALLEGATO XXV del TU Sicur 2008

PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI

Caratteristiche intrinseche

- Forma e colori dei cartelli da impiegare sono definiti al [punto 3 \(TU Sicur 08\)](#), in funzione del loro oggetto specifico (cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e per le attrezzature antincendio).
- I pittogrammi devono essere il più possibile semplici, con omissione dei particolari di difficile comprensione.
- I pittogrammi utilizzati potranno differire leggermente dalle figure riportate al punto 3 o presentare rispetto ad esse un maggior numero di particolari, purché il significato sia equivalente e non sia reso equivoco da alcuno degli adattamenti o delle modifiche apportati.
- I cartelli devono essere costituiti di materiale il più possibile resistente agli urti, alle intemperie ed alle aggressioni dei fattori ambientali.
- Le dimensioni e le proprietà colorimetriche e fotometriche dei cartelli devono essere tali da garantirne una buona visibilità e comprensione.
- Per le dimensioni si raccomanda di osservare la seguente formula: $A > L^2/2000$

Ove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m² ed L è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.

Per le caratteristiche cromatiche e fotometriche dei materiali si rinvia alla normativa di buona tecnica dell'UNI.

Condizioni d'impiego

- I cartelli vanno 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.
- 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.

Per questo tipo di cantiere la segnaletica di sicurezza, costituita da cartelli di avvertimento, divieto, prescrizione, informazione, sarà esposta in maniera stabile e ben visibile in prossimità di:

- ingresso del cantiere: divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed indumenti ad alta visibilità e cartello di cantiere;
- nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi;
- mezzi di trasporto, macchine operatrici, macchinari fissi e quadri elettrici;
- estintore e cassetta di pronto soccorso: relativa segnaletica ed elenco numeri di emergenza.

NOTA:

Sarà comunque compito di ogni Impresa riportare nel proprio POS l'eventuale integrazione e/o modifica al sistema segnaletico proposto in funzione della propria specifica organizzazione del lavoro e delle proprie risorse tecnologiche.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Vietato ai pedoni;
- 3) segnale:  Pericolo generico;
- 4) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
- 5) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Passaggio obbligatorio per i pedoni;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 10) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 11) segnale:  Non gettare materiali;
- 12) segnale:  Non passare sotto ponteggi;
- 13) segnale:  Vietato accesso;
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
- 14) segnale:  Allestimento ponteggio;

Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i ponteggi.

Prima di procedere al montaggio del ponteggio nell'ambito del cantiere dovrà essere presentato apposito P.I.M.U.S. avente i contenuti specificati nell'allegato XXII del D.Lgs. 81/08 corredato di progetto. Oltre a ciò dovrà essere fornita anche la documentazione di cui al comma 6 dell'articolo 131 del D.Lgs. 81/08. Nel P.I.M.U.S. in particolare dovranno essere indicati i nominativi degli addetti al montaggio, trasformazione e smontaggio dei ponteggi dei quali dovranno essere esibiti gli attestati della formazione di cui al comma 6 dell'art 136 del D.Lgs. 81/08. Resta inteso che tutti i ponteggi dovranno essere montati nel pieno rispetto delle normative vigenti,

in particolare della sezione V del capo II del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e sempre garantendo in tutte le fasi l'utilizzo di idonee linee vita certificate ai sensi della norma UNI EN795 a cui dovranno ancorarsi gli addetti al montaggio e smontaggio fino ad avvenuta posa dei parapetti.

In tal senso il PIMUS dovrà dettagliare le singole fasi realizzative, specificando l'utilizzo di dette linee vita. Inoltre il PIMUS dovrà prevedere, in particolare per il ponteggio mobile, la specifica procedura per la verifica dell'integrità della struttura e della sua corretta conformazione dopo ogni spostamento. Tale verifica dovrà essere eseguita dal direttore tecnico di cantiere o dal capocantiere. In ogni caso dovrà essere individuato il nominativo del responsabile e la verifica dovrà essere registrata.

Utilizzo e manutenzione di macchine ed impianti

Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE (Sostituita dalla direttiva 98/37/CEE, a sua volta, abrogata dall'art. 25 della Direttiva 2006/42/CEE. L'art. 26 della Direttiva 2006/42/CEE

stabilisce che gli stati membri devono recepire la direttiva entro il 29 giugno 2008), 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine:

Tutte le macchine e attrezzature di lavoro (esclusi gli utensili o attrezzi manuali utilizzati nel cantiere) dovranno essere muniti di libretto di uso e manutenzione rilasciato dall'ente competente in cui risulterà:

- marchio CE o avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario o straordinario previste dal costruttore;
- Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere documentati.

Di seguito vengono indicati gli aspetti generali della protezione delle macchine secondo l'attuale normativa e i requisiti di sicurezza con relativi rischi delle macchine o attrezzature utilizzate (Art. 70 D. Leg. 81/2008):

Salvo quanto previsto al comma 2, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.

Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'[allegato V \(TU Sicur 08\)](#).

Si considerano conformi alle disposizioni di cui al comma 2 le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'[articolo 395/1955](#) del [decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547](#), ovvero dell'[articolo 28/1994](#) del [decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626](#).

Qualora gli organi di vigilanza, nell'espletamento delle loro funzioni ispettive, in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, accertino che un'attrezzatura di lavoro messa a disposizione dei lavoratori dopo essere stata immessa sul mercato o messa in servizio ai sensi della direttiva di prodotto, in tutto o in parte, risulta non rispondente a uno o più requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 2, ne informano immediatamente l'autorità nazionale di sorveglianza del mercato competente per tipo di prodotto. In tale caso le procedure previste dagli articoli 20 e 21 del decreto legislativo 19 dicembre 1994, n. 758, vengono espletate:

- dall'organo di vigilanza che ha rilevato la non rispondenza in sede di utilizzo, nei confronti del datore di lavoro utilizzatore dell'esemplare di attrezzatura oggetto dell'accertamento, mediante apposita prescrizione a rimuovere la situazione di rischio determinata dalla mancata rispondenza ad uno o più requisiti essenziali di sicurezza;
- dall'organo di vigilanza territorialmente competente, nei confronti del fabbricante e dei soggetti della catena della distribuzione, alla conclusione dell'accertamento tecnico effettuato dall'autorità nazionale per la sorveglianza del mercato.

MISURE DI SICUREZZA:

L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato ed istruito in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e i terzi.

E' obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinarsi. Munire di idonei schermi protettivi le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione materiali.

Si deve rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino. E' vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi

in moto.

Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni, adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori. Mantenere in efficienza le macchine, impianti ed attrezzature con manutenzione preventiva e programmata. I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali. Gli ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione vanno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo. Le protezioni devono essere appropriate e conformi all'organo da proteggere. I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura di organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie, ecc. che comportano pericolo di trascinamento, di strappamento e di schiacciamento.

Gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione che presentino pericoli per l'incolumità dei lavoratori, devono essere protetti o segregati. Se per esigenze di lavorazione o motivi tecnici non si possono adottare carter, vanno adottati accorgimenti quali dispositivi automatici di arresto, delimitazione degli organi lavoratori e delle zone di operazioni pericolose, sistemi di arresto e di blocco automatico, ecc. Le protezioni devono essere fisse e di opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le protezioni amovibili devono essere dotate di un sistema di blocco in grado di arrestare la macchina se rimosse e di impedire l'avviamento fino al loro riposizionamento. L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni. Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

Disposizione per l'uso delle macchine di cantiere

Prima di consentire l'uso di qualsiasi macchina di cantiere si dovrà accertare che il conduttore conosca:

- le principali caratteristiche tecniche della macchina (peso a vuoto, massimo carico, dimensioni, ecc.)
- le pendenze massime sia longitudinali che trasversali su cui la macchina può stationare e operare senza pericolo
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando, il significato della segnaletica di sicurezza
- le date dell'ultima manutenzione effettuata sulla macchina

Si dovrà verificare inoltre se:

- la macchina sia dotata di libretto di uso e manutenzione e delle relative omologazioni ministeriali
- l'operatore sia in possesso di patente specifica
- l'operatore sia in possesso dei mezzi di protezione

Adempimenti tecnico - amministrativi / Tabella di cantiere

A cantiere installato occorre procedere al perfezionamento dei seguenti adempimenti tecnico - amministrativi:

- affissione della notifica preliminare dei lavori;
- controllo della documentazione da custodire in cantiere;
- collaudo dell'impianto elettrico prima della messa in esercizio, nonché acquisizione della dichiarazione di conformità alla legge vigente rilasciata dalla ditta esecutrice dell'impianto;
- denuncia agli organi competenti;
- controllo, prima della messa in esercizio, degli impianti e delle attrezzature da utilizzare in cantiere;
- istituzione del registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla USL competente per territorio.

In prossimità di ogni cantiere si deve porre una tabella lavori conforme alle indicazioni del [D. Lgs.](#)

[12 Aprile n. 163](#), inoltre in tale cartello ai sensi dell'[art. 118 comma 5](#) si dovranno indicare i nominativi dei Coordinatori per la progettazione e quello per l'esecuzione dei lavori.

Informazioni di carattere generale

Organigramma tipo e mansioni di cantiere

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

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

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'[articolo 100 \(TU Sicur 08\)](#) e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'[articolo 100 \(TU Sicur 08\)](#), assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'[articolo 100 \(TU Sicur 08\)](#) e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a
- migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli [articoli 94 \(TU Sicur 08\)](#), [95 \(TU Sicur 08\)](#) e [96 \(TU Sicur 08\)](#) e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
- Nei casi di cui all'[articolo 90 \(TU Sicur 08\)](#), comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'[articolo 91 \(TU Sicur 08\)](#), comma 1, lettere a) e b).

Informazione dei lavoratori

Al rappresentante interno della sicurezza della impresa aggiudicataria dell'appalto e alla direzione dell'impresa stessa sarà inviata copia di detto piano prima dell'inizio dei lavori.

I lavoratori dovranno essere informati, tramite i loro rappresentanti interni della sicurezza, con distribuzione di materiale informativo nel quale saranno indicati:

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli [articoli 45 \(TU Sicur 08\)](#) e [46 \(TU Sicur 08\)](#);
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.
- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;

- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Il datore di lavoro fornisce le informazioni di cui al comma 1, lettera a), e al comma 2, lettere a), b) e c), anche ai lavoratori di cui all'[articolo 3 \(TU Sicur 08\)](#), comma 9.

Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove la informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

Riunione di prevenzione e protezione dai rischi del cantiere

E' prevista, prima dell'inizio dei lavori, una riunione inerente la prevenzione e sicurezza del cantiere a cui parteciperanno:

- la committenza nella persona del Direttore dei Lavori;
- il Coordinatore per la esecuzione dei lavori nominato dalla committenza;
- i responsabili del servizio di prevenzione e protezione dei rischi dell'Impresa aggiudicatrice dell'appalto e delle imprese subappaltatrici;
- il rappresentante della sicurezza dell'Impresa aggiudicatrice dell'appalto e delle imprese subappaltatrici;
- il Direttore tecnico di cantiere.

In tale riunione verranno esaminati:

- le fasi critiche degli interventi più significativi;
- il piano di coordinamento e l'analisi del programma dei lavori;

Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

Il datore di lavoro dell' imprese esecutrice dovrà trasmettere il proprio Piano Operativo al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il Coordinatore dovrà valutare l'idoneità del Piano Operativo disponendo, se lo riterrà necessario, che venga reso coerente al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti del datore di lavoro garantisca una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarlo modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Tutela della salute dei lavoratori in cantiere

Ove richiamato nei casi previsti dalla normativa vigente, dalle direttive europee nonché dalle indicazioni fornite dalla Commissione consultiva di cui all'[articolo 6 \(TU Sicur 08\)](#) i lavoratori vengono sottoposti a visite mediche specifiche preventive e periodiche. La visita medica periodica ha lo scopo di controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente.

Obblighi dei lavoratori

In base all'[Art. 20 del D. Lgs 81/2008](#)

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

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

I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

Interferenze

Due terzi degli incidenti che si verificano sui cantieri dipendono da una causa antecedente l'inizio dei lavori, cioè da una insufficiente programmazione delle procedure di sicurezza in fase di progettazione dell'opera.

Per tale motivo, nella redazione del presente piano di sicurezza si è cercato di evitare, per quanto possibile, i rischi che potrebbero derivare da scelte troppo "ardite", privilegiando:

- un attento studio della suddivisione delle lavorazioni in singole fasi di lavoro e sottofasi;
- uno specifico approfondimento delle procedure da mettere in atto per la riduzione dei rischi durante le varie fasi lavorative;
- il giusto impiego di maestranze evitando, per quanto possibile, nella programmazione del tempo necessario alla realizzazione degli interventi, la sovrapposizione e la concatenazione di attività potenzialmente interferenti tra loro.

Lo scopo del presente capitolo è quindi quello di individuare le criticità non direttamente connesse alle lavorazioni, bensì derivanti da problematiche di coordinamento. L'analisi dell'intero processo produttivo pone in evidenza la concatenazione delle fasi e la necessità di sovrapposizione di alcune della attività e, di conseguenza, la possibile presenza simultanea delle imprese realizzatrici. Per le lavorazioni che non è possibile distanziare temporalmente, si forniranno provvedimenti e misure di

sicurezza. Tali casi potrebbero non essere esaustivi delle possibili criticità del cantiere, legate alle particolarità tecnologiche esecutive dell'impresa affidataria e all'effettivo rispetto del programma dei lavori; in caso di nuove criticità l'adeguamento del piano con le nuove disposizioni sarà a cura del Coordinatore per l'esecuzione.

Programma dei lavori

Per le analisi delle interferenze si fa riferimento al programma dei lavori allegato al presente piano (allegato A cronoprogramma). Sono state analizzate le possibili sovrapposizioni temporali tra fasi distinte all'interno dello stesso cantiere. Per ogni criticità potenziale derivante da sovrapposizione di diverse fasi lavorative, sono state fornite le prescrizioni operative da rispettare. Nella definizione delle sovrapposizioni temporali tra fasi distinte non sono state considerate le attività di carico, scarico e stoccaggio di materiale in cantiere che per loro definizione sono attività quotidiane di cantiere che devono necessariamente legarsi ad ogni attività produttiva di cantiere e che fanno parte delle attività stesse e per le quali si impartiscono nel paragrafo "criticità trasversali alle singole fasi esecutive" una serie di prescrizioni di carattere generale per eliminare le criticità trasversali a più fasi e derivanti per lo più da problematiche di movimentazione dei materiali e dei mezzi. Il programma dei lavori è stato definito considerando la sovrapposizione di diverse fasi lavorative che per loro natura, e considerata l'estensione del cantiere, possono avvenire contemporaneamente se vengono rispettate le prescrizioni del successivo paragrafo.

Analisi delle criticità e prescrizioni

Nel presente paragrafo si analizzano le contemporaneità nelle lavorazioni previste e si specificano le prescrizioni di sicurezza da rispettare per rendere congrue tali contemporaneità.

In linea generale si prescrive, per eliminare criticità trasversali alle singole fasi esecutive:

1. L'allontanamento dei materiali di risulta deve essere effettuato a stretto contatto con la fase di produzione degli stessi, per evitare l'interferenza con altre lavorazioni.
2. Tutti i mezzi devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.
3. I posti di manovra dei mezzi d'opera impiegati devono essere sistemati in modo da permettere una visibilità diretta e immediata della zona di azione del mezzo, senza che il manovratore sia costretto a compiere alcun movimento per ottenerla.
4. I segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dei mezzi da parte del personale di terra devono essere resi noti con appositi avvisi chiaramente leggibili a tutto il personale interessato. Detti segnali vanno sempre fatti, anche quando si tratti di operazioni ripetitive, con la massima chiarezza e precisione e, se necessario, completati con indicazioni a voce. Se poi più persone hanno collaborato alla imbracatura del carico, una sola deve fare i segnali di comando.
5. Le manovre per il sollevamento e/o il trasporto di carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio di carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico possa costituire un pericolo; ciò in particolare va osservato anche per quanto riguarda il traffico veicolare esterno al cantiere. Qualora tale passaggio non si possa evitare, l'operatore del mezzo deve dare segnale acustico in tempo onde consentire il preventivo allontanamento del personale in pericolo, fermando, se necessario, i movimenti di traslazione del carico. Se nonostante il segnale dato e ricevuto le persone a terra in posizione di pericolo non si spostassero, l'operatore deve sospendere ogni manovra del carico e chiedere l'intervento del preposto.

Il programma lavori ipotizzato dovrà essere confermato dall'Impresa affidataria in sede di redazione del proprio Piano Operativo di Sicurezza o dovranno essere proposte modifiche dello stesso. Tali modifiche dovranno essere valutate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione in relazione alla compatibilità tra lavorazioni contemporanee e alla necessità di impartire prescrizioni integrative rispetto a quelle fornite.

Il CSE dovrà inoltre in fase esecutiva verificare l'effettivo rispetto del programma stabilito, delle soprastanti prescrizioni ed apportare le necessarie variazioni od integrazioni alle prescrizioni fornite, analizzando anche contemporaneità non previste o variazioni del programma dei lavori.

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Accantieramento

Con questa lavorazione si intendono eseguire tutte quelle opere necessarie all'installazione del cantiere e dei relativi presidi.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento cantiere - viabilità, accessi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali e locali spogliatoi di cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione stoccaggi di materiale in cantiere

Carico e scarico materiali in cantiere

Montaggio di ponteggio metallico fisso

Allestimento cantiere - viabilità, accessi (fase)

Viabilità:

I mezzi potranno accedere al cantiere da Via della Libertà e dalla Via Provinciale Petrosa; all'interno dell'area di cantiere sarà previsto uno spazio di manovra nei pressi delle aree adibite a stoccaggio materiale per il carico e lo scarico dei materiali e l'allestimento dei presidi. I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente illuminati. Dovrà prevedersi opportuna segnaletica per la movimentazione per l'entrata e l'uscita degli automezzi, con la presenza di personale avente specifiche mansioni (eventuali movieri).

Accessi:

La scuola è già recintata e separata dalla viabilità pubblica sulla Via della Libertà e sulla Via Provinciale Petrosa; verrà realizzata la recinzione per l'area di cantiere che si sviluppa nelle adiacenze del cortile utilizzato dall'utenza scolastica. E' previsto un accesso carrabile su Via della Libertà; sulla via Provinciale Petrosa è previsto un accesso carrabile ed uno pedonale; saranno inoltre previsti due accessi pedonali su Via Due Giugno. Gli accessi saranno sempre tenuti chiusi durante il giorno quando non vi è transito di automezzi, durante la sera e comunque durante ogni fermo del cantiere, per evitare l'ingresso ai non autorizzati.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere ;

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

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 imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni.


Allestimento di servizi igienico-assistenziali e locali spogliatoi di cantiere (fase)

Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche in quanto il cantiere è sufficientemente vicino e ben collegato al pronto soccorso. A tale scopo andranno evidenziati in cantiere i numeri telefonici utili, precedentemente elencati. Il servizio igienico - sanitario è costituito da locale chimico prefabbricato appositamente approntato, e da presidi prefabbricati nei quali le maestranze possono usufruire di locali per il ricambio di vestiti, ecc.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, n° 1 kit lavaocchi.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

1) segnale:  Toilette;

2) segnale:  Pronto soccorso;

3) segnale:  Lavaggio occhi;

4) segnale:  Spogliatoi;

Macchine utilizzate:

1) Camion con grù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

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.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Ustioni.

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

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee. Le strutture metalli degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono essere collegati elettricamente a terra, oppure deve essere redatta una dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI EN 62305-1/4.

Per masse di notevoli dimensioni devono considerarsi quelli che risultino tali a seguito del calcolo probabilistico contenuto nella norma CEI 81-10 che corrisponde alla determinazione di un numero probabile di fulmini annuale che si scarichino sulla massa in questione che deve risultare maggiore o uguale al limite di eventi ritenuti pericolosi.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Messa a terra;

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.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni.


Realizzazione stoccaggi di materiale in cantiere (fase)

Nel cantiere devono essere identificate e organizzate le aree destinate al deposito dei materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi.

I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose. I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria.

Nel cantiere in esame sono presenti due zone di stoccaggio materiale, entrambe vicine ai punti di ingresso carrabile.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Deposito attrezzature;
- 2) segnale:  Stoccaggio materiali;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

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 antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Sega circolare;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Carico e scarico materiali in cantiere (fase)

Le zone di carico e scarico del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree

all'aperto (naturalmente tenendo conto delle dimensioni e dell'ubicazione del cantiere) in base ai seguenti criteri di scelta:

- vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto;
- vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale;
- non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere;

Tale area deve essere libera e non occupata da attrezzature o da materiali di risulta e non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.

Nel cantiere oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è prevista la zona di carico e scarico materiale nelle vicinanze del punto di ingresso carrabile posto su via della Libertà, vicino all'area di manovra.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Parcheggio;
- 2) segnale:  Zona carico scarico;

Macchine utilizzate:

- 1) Camion con grù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Investimento, ribaltamento; Rumore.

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 antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Montaggio di ponteggio metallico fisso (fase)

La realizzazione di muratura di rinforzo per le murature portanti esistenti, la realizzazione dell'intonaco e la tinteggiatura delle superfici verticali avverrà prevalentemente con l'ausilio di opere provvisorie, realizzate con ponteggi metallici da manutenzione a telai prefabbricati e con ponteggi a tubi e giunti; tali ponteggi saranno montati sotto la diretta sorveglianza del preposto al montaggio, il quale farà adottare tutte le raccomandazioni di sicurezza che di seguito sono riportate e che faranno parte della documentazione da tenere in cantiere, sia per un più facile controllo e sia per essere esibita all'Autorità delegata al controllo. Prima di procedere al montaggio del ponteggio nell'ambito del cantiere dovrà essere presentato apposito P.I.M.U.S. avente i contenuti specificati nell'allegato XXII del D.Lgs. 81/08 corredato di progetto. Oltre a ciò dovrà essere fornita anche la documentazione di cui al comma 6 dell'articolo 131 del D.Lgs. 81/08.

Nel P.I.M.U.S. in particolare dovranno essere indicati i nominativi degli addetti al montaggio, trasformazione e smontaggio dei ponteggi dei quali dovranno essere esibiti gli attestati della formazione di cui al comma 6 dell'art 136 del D.Lgs. 81/08.

Resta inteso che tutti i ponteggi dovranno essere montati nel pieno rispetto delle normative vigenti, in particolare della sezione V del capo II del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e sempre garantendo in tutte le fasi l'utilizzo di idonee linee vita certificate ai sensi della norma UNI EN795 a cui dovranno ancorarsi gli addetti al montaggio e smontaggio fino ad avvenuta posa dei parapetti.

In tal senso il PIMUS dovrà dettagliare le singole fasi realizzative, specificando l'utilizzo di dette linee vita. Inoltre il PIMUS dovrà prevedere, in particolare per il ponteggio mobile, la specifica procedura per la verifica dell'integrità della struttura e della sua corretta conformazione dopo ogni spostamento. Tale verifica dovrà essere eseguita dal direttore tecnico di cantiere o dal capocantiere.

In ogni caso dovrà essere individuato il nominativo del responsabile e la verifica dovrà essere registrata. Per tutte le restanti lavorazioni che richiedono di operare in quota, vista la limitatezza delle altezze di intervento, si utilizzeranno idonei trabattelli di cui dovrà essere fornita dichiarazione di conformità. È fatto divieto di utilizzare scale a mano come postazione di lavoro a meno che si tratti di lavori di brevissima durata.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 5) segnale:  Allestimento ponteggio;
- 6) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 7) segnale:  Non gettare materiali;
- 8) segnale:  Non passare sotto ponteggi;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore.

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 antidrucciolo e impermeforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Movimentazione manuale dei carichi;
- b) 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.

Demolizioni e rimozioni

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Demolizioni controsoffitti aule
Rimozione pavimentazione e battiscopa aule e atrio
Rimozione infisso
Rimozione discendenti pluviali, canali di gronda
Demolizione marciapiede esterno
Rimozione massetto / sottofondo cls

Taglio di muratura a tutto spessore
Taglio parziale di superfici orizzontali
Rimozione di grate in ferro
Rimozione di soglie infissi (porzione c.a.)
Rimozione porte interne
Rimozione di intonaco esterno
Rimozione di intonaco interno
Demolizione di tratti di fondazioni in c.a.

Demolizioni controsoffitti aule (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  E' obbligatorio indossare indumenti ad alta visibilità;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;

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; Movimentazione manuale dei carichi.

Rimozione pavimentazione e battiscopa aule e atrio (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla rimozione di pavimento in materie plastiche;

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rimozione infisso (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Serramentista;

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

- a) DPI: serramentista;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera antipolvere; **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 dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

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 discendenti pluviali, canali di gronda (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento,

ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Lattoniere;

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

- a) DPI: lattoniere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

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;

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.

Demolizione marciapiede esterno (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rimozione massetto / sottofondo cls (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla rimozione di massetto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Taglio di muratura a tutto spessore (fase)

Taglio di muratura per tutto lo spessore. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di murature a tutto spessore;

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

- a) DPI: addetto al taglio di murature a tutto spessore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega a parete;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Taglio parziale di superfici orizzontali (fase)

Taglio parziale di superfici orizzontali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio parziale di superfici orizzontali;

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

- a) DPI: addetto al taglio parziale di superfici orizzontali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Tagliamuri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di grate in ferro (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Serramentista;

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

- a) DPI: serramentista;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** 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;
b) 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.

Rimozione di soglie infissi (porzione c.a.) (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Serramentista;

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

- a) DPI: serramentista;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla rimozione di rivestimenti in marmo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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;
b) 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.

Rimozione porte interne (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera antipolvere; **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;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di intonaco esterno (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 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 intonaco interno (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 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.

Demolizione di tratti di fondazioni in c.a. (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto al taglio di travi, setti e pilastri in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavi

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo a sezione obbligata

Scavo a sezione obbligata (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Strutture verticali

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Ispessimento di pareti portanti con mattoni ad una testa

Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato

Cuci scuci

Realizzazione di cerchiature in acciaio

Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri

Ripristino murature post rinforzo pilastri

Ispessimento di pareti portanti con mattoni ad una testa (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Scala semplice;
- d) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Cuci scuci (fase)

Rimozione a strappo e successiva ricucitura delle murature degradate.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle operazioni di scuci e cucì;

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

- a) DPI: addetto alle operazioni di scuci e cucì;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

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. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di cerchiature in acciaio (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

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

- b) DPI: addetto al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio;

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- 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; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Ripristino murature post rinforzo pilastri (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi.

Strutture orizzontali

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di giunto sismico

Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio sottotetto

Realizzazione cordoli in c.a.

Realizzazione di giunto sismico (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi;

Scivolamenti, cadute a livello.

Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio sottotetto (fase)

Applicazione rete elettrosaldata e realizzazione delle adeguate ammorsature per il consolidamento di un solaio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Autobetoniera.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio;

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

- a) DPI: addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** 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) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione cordoli in c.a. (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Ferraiolo;

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

- a) DPI: ferraiolo;

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 dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferri;

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; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

- 2) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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.

- c) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

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.

- d) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Impianto elettrico

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di canalizzazioni e punti allacci, punti presa

Realizzazione di canalizzazioni e punti allacci, punti presa (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Elettricista;

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

- a) DPI: elettricista;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Impianto termo-idraulico

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di termosifoni esistenti

Rimozione di termosifoni esistenti (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Impiantista termico;

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

- a) DPI: impiantista termico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Finiture

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa nuovi controsoffitti

Posa di pavimentazione e battiscopa

Posa nuovi infissi

Realizzazione massetti e sottofondi

Realizzazione di intonaci

Tinteggiature interne ed esterne

Posa di pluviali

Posa in opera di soglie infissi (porzione in c.a.)

Posa nuovi controsoffitti (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

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

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 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.

Posa di pavimentazione e battiscopa (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Posatore pavimenti e rivestimenti;

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

- a) DPI: posatore pavimenti e rivestimenti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipiastrille elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Elettrocuzione; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa nuovi infissi (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Serramentista;

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

- a) DPI: serramentista;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

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.

Realizzazione massetti e sottofondi (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Pavimentista preparatore fondo;

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

- a) DPI: pavimentista preparatore fondo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** 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;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione di intonaci (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Riquadratore intonaci tradizionali;

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

- a) DPI: riquadratore intonaci tradizionali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

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);
- e) Rumore;

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; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Tinteggiature interne ed esterne (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Decoratore;

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

- a) DPI: decoratore;

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 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.

Posa di pluviali (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Lattoniere;

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

- a) DPI: lattoniere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

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;

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 in opera di soglie infissi (porzione in c.a.) (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Serramentista;

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

- a) DPI: serramentista;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

- b) DPI: addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica;

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 dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

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.

Smobilizzo del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Smobilizzo del cantiere

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) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

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: 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) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) M.M.C. (elevata frequenza);
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 10) Rumore;
- 11) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizioni controsoffitti aule; Rimozione infisso; Rimozione discendenti pluviali, canali di gronda; Rimozione di intonaco esterno; Rimozione di intonaco interno; Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato; Cuci scuci; Realizzazione di cerchiature in acciaio; Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri; Realizzazione cordoli in c.a.; Posa nuovi controsoffitti; Posa nuovi infissi; Realizzazione di intonaci; Tinteggiature interne ed esterne; Posa di pluviali; Posa in opera di soglie infissi (porzione in c.a.);

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettive, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. 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:** Realizzazione cordoli in c.a.;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione stoccaggi di materiale in cantiere; Carico e scarico materiali in cantiere;

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.

- b) Nelle lavorazioni:** Demolizioni controsoffitti aule; Rimozione infisso; Rimozione discendenti pluviali, canali di gronda; Demolizione marciapiede esterno; Rimozione massetto / sottofondo cls; Rimozione di grate in ferro; Rimozione di soglie infissi (porzione c.a.); Rimozione porte interne; Rimozione di intonaco esterno; Rimozione di intonaco interno; Demolizione di tratti di fondazioni in c.a.; Ispessimento di pareti portanti con mattoni ad una testa; Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato; Cuci scuci; Realizzazione di cerchiature in acciaio; Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri; Ripristino murature post rinforzo pilastri; Realizzazione di giunto sismico; Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio sottotetto; Realizzazione cordoli in c.a.; Posa nuovi controsoffitti; Posa di pavimentazione e battiscopa; Posa nuovi infissi; Realizzazione massetti e sottofondi; Realizzazione di intonaci; Tinteggiature interne ed esterne; Posa di pluviali; Posa in opera di soglie infissi (porzione in c.a.); Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. 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.

RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Cuci scuci; Posa di pavimentazione e battiscopa; Realizzazione massetti e sottofondi; Realizzazione di intonaci; Tinteggiature interne ed esterne;

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: "Inalazione polveri, fibre"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio parziale di superfici orizzontali;

Prescrizioni Esecutive:

Irrorazione delle superfici. 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.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimentazione e battiscopa; Realizzazione di intonaci; Tinteggiature interne ed esterne;

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)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizioni controsoffitti aule; Rimozione pavimentazione e battiscopa aule e atrio; Rimozione infisso; Demolizione marciapiede esterno; Rimozione massetto / sottofondo cls; Rimozione di grate in ferro; Rimozione di soglie infissi (porzione c.a.); Rimozione porte interne; Rimozione di intonaco esterno; Rimozione di intonaco interno; Demolizione di tratti di fondazioni in c.a.; Ispessimento di pareti portanti con mattoni ad una testa; Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato; Cuci scuci; Realizzazione di cerchiature in acciaio; Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri; Ripristino murature post rinforzo pilastri; Realizzazione di giunto sismico; Realizzazione cordoli in c.a.; Posa nuovi controsoffitti; Posa nuovi infissi; Posa in opera di soglie infissi (porzione in c.a.);

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: "Movimentazione manuale dei carichi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Movimentazione manuale dei carichi: misure generali. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Movimentazione manuale dei carichi: adozione di metodi di lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro: **a)** organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute; **b)** valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione; **c)** evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta; **d)** sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

Movimentazione manuale dei carichi: elementi di riferimento. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** il carico è troppo pesante; **b)** è ingombrante o difficile da afferrare; **c)** è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi; **d)** è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco; **e)** può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto. Lo sforzo fisico può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** è eccessivo; **b)** può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; **c)** può comportare un movimento brusco del carico; **d)** è compiuto col corpo in posizione instabile. Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta; **b)** il pavimento è irregolare, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione; **c)** il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi; **d)** il pavimento o il punto di appoggio sono instabili; **e)** la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate. L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze: **a)** sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati; **b)** pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti; **c)** distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto; **d)** un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal

lavoratore.

Prescrizioni Esecutive:

Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio. Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 168; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 33.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione cordoli in c.a.;

Prescrizioni Esecutive:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di termosifoni esistenti;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento cantiere - viabilità, accessi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali e locali spogliatoi di cantiere; Realizzazione stoccaggi di materiale in cantiere; Carico e scarico materiali in cantiere; Posa di pavimentazione e battiscopa;

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)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **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.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio di ponteggio metallico fisso; Realizzazione di intonaci;
Nelle macchine: Autocarro; Camion con gru; Autocarro; Autocarro; Autocarro dumper; Escavatore; Autocarro con gru; Autobetoniera; Autogru;

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)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **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:** Demolizioni controsoffitti aule; Rimozione pavimentazione e battiscopa aule e atrio; Demolizione marciapiede esterno; Rimozione massetto / sottofondo cls; Rimozione porte interne; Rimozione di intonaco esterno; Rimozione di intonaco interno; Demolizione di tratti di fondazioni in c.a.; Scavo a sezione obbligatoria; Ispessimento di pareti portanti con mattoni ad una testa; Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato; Realizzazione di cerchiature in acciaio; Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri; Ripristino murature post rinforzo pilastri; Realizzazione di giunto sismico; Realizzazione cordoli in c.a.; Realizzazione di canalizzazioni e punti allacci, punti presa; Rimozione di termosifoni esistenti; Posa nuovi controsoffitti;
Nelle macchine: Dumper;

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)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **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.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- d) Nelle lavorazioni:** Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio parziale di superfici orizzontali; Cuci scuci;

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)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **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.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio parziale di superfici orizzontali;

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.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di canalizzazioni e punti allacci, punti presa; Rimozione di termosifoni esistenti;

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

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- c) Nelle lavorazioni:** Posa di pavimentazione e battiscopa;

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.

- d) Nelle macchine:** Camion con gru; Autocarro; Autocarro; Autocarro dumper; Autocarro con gru; Autobetoniera; Autogru;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

- e) Nelle macchine:** Escavatore; Dumper;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

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

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Argano a bandiera;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Battipiastrille elettrico;
- 5) Betoniera a bicchiere;
- 6) Impastatrice;
- 7) Martello demolitore elettrico;
- 8) Martello demolitore pneumatico;
- 9) Ponteggio metallico fisso;
- 10) Ponteggio mobile o trabattello;
- 11) Scala doppia;
- 12) Scala semplice;
- 13) Sega a parete;
- 14) Sega circolare;
- 15) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 16) Tagliamuri;
- 17) Taglierina elettrica;
- 18) Trancia-piegaferri;
- 19) Trapano elettrico.

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) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

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'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) 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.

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) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

Battipiastrille elettrico

Il battipiastrille elettrico è un utensile elettrico per la posa in opera di piastrelle.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore battipiastrille elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti antivibrazioni; **c)** calzature di sicurezza; **d)** ginocchiere.

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) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **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) Movimentazione manuale dei carichi;
- 5) Rumore;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

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) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Devono essere forniti al lavoratore 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) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) 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) Cesoimenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) 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.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

- 3) 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.

- 4) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Scala semplice

La scala a mano 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) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) 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 antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolabili alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

- 3) 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 antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolabili alle estremità superiori.

- 4) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Sega a parete

La sega a parete ad avanzamento manuale e/o automatico è utilizzata per il taglio di qualsiasi materiale da costruzione, compreso acciaio e cemento armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Rumore;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega a parete;

Prescrizioni Organizzative:

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

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. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

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;
- 6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** 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;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Tagliamuri

Il tagliamuri è un'attrezzatura carrellata o meno, adatta per tagliare muri in tufo, mattoni o blocchetti in calcestruzzo, per risanamento di fabbricati dall'umidità di risalita.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore tagliamuri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

Taglierina elettrica

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Rumore;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

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

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;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con gru;
- 4) Autocarro dumper;
- 5) Camion con gru;
- 6) Dumper;
- 7) Escavatore.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

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;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro con gru

L'autocarro con gru 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;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro dumper

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Camion con gru

Il camion con gru è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore camion con gru;

Prescrizioni Organizzative:

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

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di canalizzazioni e punti allacci, punti presa; Rimozione di termosifoni esistenti.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Battipistole elettrico	Posa di pavimentazione e battiscopa.	110.0	972-(IEC-92)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato; Cuci scuci; Realizzazione di cerchiature in acciaio; Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri; Ripristino murature post rinforzo pilastri; Realizzazione di giunto sismico; Realizzazione cordoli in c.a.; Realizzazione massetti e sottofondi.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Impastatrice	Realizzazione di intonaci.	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Demolizione di tratti di fondazioni in c.a.; Cuci scuci.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Martello demolitore pneumatico	Rimozione pavimentazione e battiscopa aule e atrio; Demolizione marciapiede esterno; Rimozione massetto / sottofondo cls.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Sega a parete	Taglio di muratura a tutto spessore.	124.0	986-(IEC-80)-RPO-01
Sega circolare	Rimozione porte interne; Ispessimento di pareti portanti con mattoni ad una testa; Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato; Realizzazione di cerchiature in acciaio; Realizzazione di giunto sismico; Realizzazione cordoli in c.a..	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione stoccaggi di materiale in cantiere.	89.9	
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Taglierina elettrica	Posa di pavimentazione e battiscopa.	89.9	
Trapano elettrico	Realizzazione stoccaggi di materiale in cantiere.	90.6	
Trapano elettrico	Demolizione di tratti di fondazioni in c.a.; Realizzazione di canalizzazioni e punti allacci, punti presa; Rimozione di termosifoni esistenti; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio sottotetto.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con gru	Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato; Realizzazione di cerchiature in acciaio; Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio sottotetto; Posa nuovi controsoffitti; Posa di pavimentazione e battiscopa; Posa nuovi infissi; Posa di pluviali.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro dumper	Rimozione di intonaco esterno; Rimozione di intonaco interno.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione stoccaggi di materiale in cantiere; Montaggio di ponteggio metallico fisso.	77.9	
Autocarro	Demolizioni controsoffitti aule; Rimozione pavimentazione e battiscopa aule e atrio; Rimozione infisso; Rimozione discendenti pluviali, canali di gronda; Demolizione marciapiede esterno; Rimozione massetto / sottofondo cls; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio parziale di superfici orizzontali; Rimozione di grate in ferro; Rimozione di soglie infissi (porzione c.a.); Rimozione porte interne; Demolizione di tratti di fondazioni in c.a.; Scavo a sezione obbligata; Ispessimento di pareti portanti con mattoni ad una testa; Posa in opera di fibre di acciaio su pilastri; Ripristino murature post rinforzo pilastri; Realizzazione di giunto sismico; Realizzazione cordoli in c.a.; Realizzazione di	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	canalizzazioni e punti allacci, punti presa; Rimozione di termosifoni esistenti; Realizzazione massetti e sottofondi; Realizzazione di intonaci; Tinteggiature interne ed esterne; Posa in opera di soglie infissi (porzione in c.a.); Smobilizzo del cantiere.		
Autogru	Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Realizzazione di pareti in blocchi di laterizio porizzato; Realizzazione massetti e sottofondi; Realizzazione di intonaci; Tinteggiature interne ed esterne.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01

Valutazione di esposizione al rumore

Il presente piano di Sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi e di conseguenza la valutazione dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore non può avvenire attraverso misurazioni dirette.

A seconda delle fasce di esposizione dei lavoratori al rumore sono previste a carico del datore di lavoro i seguenti adempimenti:

- Nelle lavorazioni in cui non viene superato il valore di **Lep di 80 dB(A)**:

il responsabile della Impresa non è tenuto ad adottare alcun provvedimento nei confronti di lavoratori occupati in tali lavorazioni.

- Quando si ha un **Lep compreso tra 80 e 85 dB(A)**, il responsabile dell'impresa deve provvedere a:

- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

- Quando si ha un **Lep compreso tra 85 e 87 dB(A)**, il responsabile dell'impresa:

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

- Quando invece si ha un **Lep > 87 dB(A)**, il responsabile dell'Impresa:

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)

Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. 1° marzo 1991, relativo ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni massimi ammissibili, si deve richiedere al Sindaco opportuna delega. Questi, sentito l'organo tecnico competente della ASL, concede tale deroga, verificato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera e, se necessario, stabilendo orari adatti per le attività più rumorose.

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene le prescrizioni operative in riferimento alle possibili interferenze delle lavorazioni in conformità all'art. 26 del D. Lgs. 81/2008. Si promuove la cooperazione e il coordinamento per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto, nonché il coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dai rischi a cui sono esposti i lavoratori. E' essenziale l'informazione reciproca tra le imprese o tra imprese e lavoratori autonomi, al fine di ridurre al minimo rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

Il coordinamento delle attività del cantiere riguarda l'utilizzo delle parti comuni, da parte di più imprese di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva; le modalità organizzative di cooperazione tra le imprese, nonché della reciproca informazione tra i datori di lavoro interessati; l'organizzazione delle emergenze prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI:

Lo scopo del presente capitolo è quindi quello di individuare le criticità non direttamente connesse alle lavorazioni, bensì derivanti da problematiche di coordinamento. L'analisi dell'intero processo produttivo pone in evidenza la concatenazione delle fasi e la necessità di sovrapposizione di alcune delle attività e, di conseguenza, la possibile presenza simultanea delle imprese realizzatrici. Per le lavorazioni che non è possibile distanziare temporalmente, si forniranno provvedimenti e misure di sicurezza. Tali casi potrebbero non essere esaustivi delle possibili criticità del cantiere, legate alle particolarità tecnologiche esecutive dell'impresa affidataria e all'effettivo rispetto del programma dei lavori; in caso di nuove criticità l'adeguamento del piano con le nuove disposizioni sarà a cura del Coordinatore per l'esecuzione.

Sono state analizzate le possibili sovrapposizioni temporali tra fasi distinte all'interno dello stesso cantiere. Per ogni criticità potenziale derivante da sovrapposizione di diverse fasi lavorative, sono state fornite le prescrizioni operative da rispettare. Nella definizione delle sovrapposizioni temporali tra fasi distinte non sono state considerate le attività di carico, scarico e stoccaggio di materiale in cantiere che per loro definizione sono attività quotidiane di cantiere che devono necessariamente legarsi ad ogni attività produttiva di cantiere e che fanno parte delle attività stesse e per le quali si impartiscono nel paragrafo "criticità trasversali alle singole fasi esecutive" una serie di prescrizioni di carattere generale per eliminare le criticità trasversali a più fasi e derivanti per lo più da problematiche di movimentazione dei materiali e dei mezzi.

In linea generale si prescrive inoltre, per eliminare criticità trasversali alle singole fasi esecutive:

1. L'allontanamento dei materiali di risulta deve essere effettuato a stretto contatto con la fase di produzione degli stessi, per evitare l'interferenza con altre lavorazioni;
2. Le manovre per il sollevamento e/o il trasporto di carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio di carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico possa costituire un pericolo.

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 e s.m.i.)

Le misure di coordinamento sono relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5 del D. Lgs. 81/2008 e sono definite analizzando il loro uso comune da parte delle diverse imprese.

Per ciò che riguarda, dunque, tale coordinazione, salvo diversamente specificato, sono poste in capo all'appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e dispositivi di protezione collettiva di seguito indicati:

- apprestamenti: trabattelli, servizi igienici, recinzione di cantiere.
- attrezzature: seghe circolari, impianti elettrici di cantiere, impianti di adduzione di acqua e impianti fognari.
- mezzi e servizi di protezione collettiva: segnaletica di sicurezza, attrezzature per primo soccorso, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.

Si prevede al momento che saranno di uso comune alle imprese le seguenti attrezzature:

- impianti elettrici di cantiere;
- impianti di adduzione dell'acqua.

Tutte le altre attrezzature, da utilizzare per le lavorazioni specifiche che interessano il cantiere, saranno di uso proprio di ciascuna impresa. Poiché all'interno del cantiere, infatti, si prevede la presenza di almeno due imprese, ciascuna per le opere principali delle lavorazioni; spetterà a ciascuna impresa, nei rispettivi POS, indicare le attrezzature utilizzate per le lavorazioni specifiche di loro competenza.

Si prescrive ai datori di lavoro delle varie Imprese di organizzare ordini di servizio al fine di coordinare l'utilizzo delle parti comuni del cantiere affinché avvenga nel modo più razionale possibile evitando intralcio fra i vari fruitori.

Nel caso in cui si verificassero problematiche si dovrà darne tempestiva comunicazione ai Direttori tecnici di cantiere designati prima dell'inizio dei lavori, al DL ed al CSE al fine di risolvere quanto prima le problematiche emerse.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

☒ Riunione di coordinamento

☒ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi
Descrizione:

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo delle attività del Coordinatore, in fase di progettazione prima e di esecuzione durante lo svolgimento dei lavori. L'impresa affidataria deve informare il coordinatore in fase di esecuzione per ogni sub-appalto o affidamento che intende sottoscrivere, ovvero comunicare per iscritto i nominativi di imprese e/o lavoratori autonomi almeno 15 giorni prima del loro intervento, per dare modo al responsabile dei lavori di verificare l'idoneità tecnica delle imprese in questione. Il responsabile di cantiere dell'impresa affidataria ha tra i suoi doveri quelli di:

- sorvegliare e coordinare l'accesso in cantiere delle maestranze e dei fornitori;
- impedire l'accesso nell'area di cantiere ai non addetti ai lavori;
- verificare che la presenza di più imprese e/o lavoratori autonomi nel cantiere non comprometta l'organizzazione dei lavori, anche nel rispetto delle misure generali di salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori e, in caso contrario, avvertire tempestivamente il coordinatore.
- comunicare sempre, in forma scritta, al coordinatore in fase di esecuzione l'eventuale necessità di interrompere i lavori e, in tal caso, la successiva ripresa degli stessi.
- verificare la necessità di utilizzo comune per le varie imprese di attrezzatura e mezzi di cantiere e, in tal caso, comunicarlo al coordinatore.
- favorire il rispetto delle prescrizioni operative contenute nel presente documento da parte di tutti i lavoratori;
- conservare nella baracca di cantiere la documentazione relativa al progetto e alla sicurezza.

Tutte le imprese devono ricevere da parte dell'impresa affidataria una copia del presente PSC; esse sono tenute, da parte loro, al rispetto delle prescrizioni operative ivi contenute, e nel caso lo ritengano necessario possono chiedere al coordinatore eventuali modifiche o integrazioni, da lui approvate. La consegna del PSC da parte dell'impresa affidataria a tutte le altre è un atto dovuto ai sensi del D. Lgs. 81/2008. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre al rispetto della normativa vigente, deve sottostare ai seguenti obblighi:

- fornire la documentazione che attesti l'iscrizione alla Camera di Commercio
- l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali;
- redigere ed applicare il piano operativo di sicurezza, conformemente all'allegato XV del D. Lgs.81/2008;
- garantire la presenza sul cantiere di un responsabile delle misure di prevenzione e protezione nella persona del datore di lavoro o di un preposto a cui sarà affidata tale delega.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

☒ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE

Descrizione:

Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il Coordinatore dovrà valutare l'idoneità del Piano Operativo disponendo, se lo riterrà necessario, che venga reso coerente al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti del datore di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarlo modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

MISURE DI PRONTO SOCCORSO

E' compito dell'Appaltatore o dell'impresa predisporre presidi di pronto soccorso in quantità e tipologia correlata al numero delle persone presenti in cantiere e di istituire un adeguato servizio antincendio e procedure di emergenza per l'evacuazione dei lavoratori da aree pericolose. Dovranno essere individuate le persone incaricate per le attività di pronto soccorso e di gestione delle emergenze, i cui nominativi dovranno essere comunicati al CSE ed a tutti i lavoratori presenti in cantiere che dovranno essere stati edotti sulle norme di primo soccorso, contenute nei cartelli segnaletici previsti e nei piani operativi delle singole imprese.

Per qualsiasi emergenza non risolvibile attraverso i presidi istituiti, si farà riferimento al Presidio medico Pubblico più vicino, anche avvalendosi del supporto telefonico dell'Assistenza sanitaria (118).

GESTIONE DELLE EMERGENZE

L'impresa dovrà redigere e rendere applicabile, un piano per la gestione di eventuali situazioni di emergenza connesse alle peculiarità del cantiere. E' importante che le indicazioni da seguire in caso di emergenza siano visibili e di facile comprensione. Dovranno essere indicate delle persone, opportunamente addestrate, sulle modalità di gestione dell'emergenza i cui nominativi dovranno essere comunicati al CSE e noti a tutti coloro che accedono al cantiere.

A cura dell'impresa, all'interno del cantiere dovranno essere predisposti dei presidi (ad esempio estintori a polvere, coperta ignifuga, ecc...) per l'estinzione di possibili incendi che si possono produrre.

E' compito del responsabile del cantiere regolamentare l'utilizzo di tali presidi, anche nei riguardi delle altre imprese o lavoratori autonomi che possono condividere il deposito; di tale regolamentazione dovrà essere data informativa al CSE.

Numeri di telefono delle emergenze:

Comando Vvf	chiamate per soccorso:	tel. 115
Pronto Soccorso		tel. 118

CONCLUSIONI GENERALI

Tutte le indicazioni e l'analisi dei rischi previste per le lavorazioni specifiche saranno oggetto di approfondimento nei POS delle imprese presenti in cantiere. Il presente piano di sicurezza e coordinamento contiene al suo interno tutte le valutazioni dei rischi inerenti il cantiere, le sue caratteristiche intrinseche e le lavorazioni che in esso si eseguiranno.

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Stima dei costi della sicurezza;
- Planimetria di cantiere - Layout.

Ravenna, 30/11/2018

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Ing. Giuseppe Nucara
