

Comune di TORINO
Provincia di TO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI SCOLASTICI
CIRCOSCRIZIONE 3, 4 E 1 CENTRO

COMMITTENTE: AREA OVEST
CITTA' DI TORINO

CANTIERE: Indirizzi vari come da elenco in anagrafica, TORINO (TO)

TORINO, 02/07/2012

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello)

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
DIRIGENTE SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
Arch. Isabella QUINTO

Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello
Via Bazzi, 4
10152 Torino (To)
0114426173 - 0114426177
\$Empty_CSP_11\$

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

ANAGRAFICA

Il Settore Edilizia Scolastica, ha previsto i lavori per interventi di manutenzione straordinaria paragonabili ad interventi di manutenzione ordinaria atti a garantire la sicurezza e lo stato igienico edilizio dei componenti edilizi negli edifici scolastici e assimilati delle circoscrizioni 3,4 e 1 centro - Area Ovest, territorialmente individuati come in appresso:

SCUOLE MATERNE

C. 3 - SMA Via Tolmino 30

Eliminazione infiltrazioni copertura piana;

C. 3 - SMA Via Monte Cristallo 9

Pulizia cornicioni e coperture

C. 3 - SMA Via Brissogne 39

Sostituzione cancello passo carraio

C. 1 Centro - SMA Via Plana 2

Pulizia fognatura bianca e disostruzione scarichi

SCUOLE ELEMENTARI

C. 3 - SEL Corso Racconigi 29

Eliminazione infiltrazioni su copertura a falde in tegole curve

C. 3 - SEL Via Lussimpiccolo 36

Ripassamento faldaleria

C. 3 - SEL Via Luserna di Rorà 14

Eliminazione infiltrazioni su copertura a falde in tegole piane

C. 3 - SEL Via Tofane 28

Provvista e posa in opera di controsoffitto antisfondellamento

C. 3 - SEL Via Castellino 10

Sostituzione tratto di ringhiera

C. 3 - SEL Via Palmieri 58

Sostituzione tratto di tubazione di adduzione da contatore a fabbricato

C. 3 - SEL Via Braccini 70

Riparazione di marciapiede e pavimentazione cortile

C. 4 - SEL Corso Svizzera 59

Ripristino pavimentazioni viniliche

C. 4 - SEL Via Zumaglia 41

Provvista e posa in opera di lastre REI

SCUOLE MEDIE

C. 3 - SMI Via Germanio 12

Messa in sicurezza solai

C. 3 - SMI Via Marsigli 25

Sostituzione tratto di cancellata e ringhiera

C. 4 - SMI Via Bianzè 7

Sostituzione apparecchiature igieniche, tubazioni di scarico e adduzione

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: CIRCOSCRIZIONE 3, 4 E 1 CENTRO AREA OVEST	MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI SCOLASTICI
Importo presunto dei Lavori:	40'166,55 euro
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	2 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	54 uomini/giorno
Data inizio lavori:	02/01/2013
Data fine lavori (presunta):	27/12/2013
Durata in giorni (presunta):	360

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	Indirizzi vari come da elenco in anagrafica
Città:	TORINO (TO)



CITTA' DI TORINO

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: CITTA' DI TORINO
Indirizzo: VIA MILANO 1
Città: TORINO
Telefono / Fax: 011/4421111

nella Persona di:

Nome e Cognome: Ing. Sergio BRERO
Qualifica: DIRETTORE di Direzione Servizi Tecnici per l'Edilizia Pubblica Individuato con Atto di riorganizzazione n ° 4/2012 del 08.03.2012
Indirizzo: P.zza San Giovanni 5
Città: TORINO (TO)
Telefono / Fax: 0114422689 0114422772



CITTA' DI TORINO

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome: Geom. Franco Rocci
Qualifica: Responsabile Tecnico
Indirizzo: Via Bazzi, 4
Città: Torino (To)
CAP: 10152
Telefono / Fax: 0114426125 0114426177
Data conferimento incarico: 10/05/2012

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: Direttore dei Lavori: non nominato alla data di redazione del P.S.C. La documentazione relativa alla nomina sarà allegata al presente prima dell'inizio dei lavori a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori stesso, contestualmente al ricevimento dell'incarico di Direttore dei Lavori o di specifico atto di nomina, in caso di non coincidenza con quest'ultimo.

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: Arch. Isabella Quinto
Qualifica: DIRIGENTE DI SETTORE "PROTEMPORE" INDIVIDUATO CON DELIB. G.C. 21/01/99 N. MECC. 9900280/29 E ATTO DI INCARICO PROT. 672 del 22/01/2010 - SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
Indirizzo: Via Bazzi, 4
Città: Torino (TO)
CAP: 10152
Telefono / Fax: 0114426164 0114426177
Data conferimento incarico: 10/05/2012

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Arch. Marcello FRANZIONE
Qualifica: Responsabile Tecnico
Indirizzo: Via Bazzi, 4
Città: Torino (To)
CAP: 10152
Telefono / Fax: 0114426173 0114426177
Data conferimento incarico: 10/05/2012

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione: non nominato alla data di redazione del P.S.C. La documentazione relativa alla nomina sarà allegata al presente prima dell'inizio dei lavori a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori stesso, contestualmente al ricevimento dell'incarico di Direttore dei Lavori o di specifico atto di nomina in caso di non coincidenza con quest'ultimo.

IMPRESE

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

Le imprese affidatarie e quelle esecutrici e i lavoratori autonomi non sono stati selezionati o autorizzati alla data di redazione del P.S.C. in conseguenza della necessità di esperire la gara di appalto per la selezione degli affidatari mediante procedura aperta.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori, provvederà alla compilazione.

DOCUMENTAZIONE

Documentazione da tenere in cantiere

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere (AUTOMEZZO, BORSA, ECC.) la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, comma 1 D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo dell'Opera:
(non redatto AI SENSI DELL'ART. 91 COMMA 1b SECONDO PERIODO, D.LGS. 81/08)
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (Deliberazione di Approvazione del Progetto e Documento di Validazione del Progetto);
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Certificazione attestante la regolarità contributiva (I.N.P.S., I.N.A.I.L., Cassa Edile) per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
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.**
15. **Tesserini identificativi di tutte le persone presenti in cantiere**

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere (AUTOMEZZO, BORSA, ECC.) anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento nel caso di portata superiore

- a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
 8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
 9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
 10. Verifica trimestrale **in laboratorio certificatore** delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti (D.lgs. 81/08 all. VI §. 3. 1.2);
 11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
 12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
 13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
 14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
 15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
 16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
 17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi, **compreso i tratteggi o documentazione come da eventuale deroga all. XXIII del D.lgs. 81/08;**
 18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
 19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
 20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
 21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
 22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
 23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
 24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Telefoni ed indirizzi utili

PRONTO SOCCORSO (EMERGENZA SANITARIA)

Denominazione		Tel. 118
Indirizzo		CAP

VIGILI DEL FUOCO (SOCCORSO)

Denominazione		Tel. 115
Indirizzo		CAP

VIGILI DEL FUOCO (SERVIZI)

Denominazione	Comando Provinciale di Torino	Tel. 011 74221
Indirizzo	Corso Regina Margherita n. 330, Torino	CAP 10143

PREFETTURA

Denominazione	Prefettura di Torino	Tel. 011 55891
Indirizzo	Piazza Castello n. 201, Torino	CAP 10124

I.N.A.I.L.

Denominazione	Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro	Tel. 011 55931
Indirizzo	Corso Galileo Ferraris, 1 - TORINO	CAP 10121

DIREZIONE PROVINCIALE

Denominazione	Direzione Provinciale	Tel. 011 548484
Indirizzo	Via Arcivescovado n. 9, Torino	CAP 10121

I.S.P.E.S.L.

Denominazione	Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro	Tel. 011 502727
Indirizzo	Corso Turati n. 11, Torino	CAP 10128

E.N.E.L.

Denominazione	Segnalazione guasti	Tel. 803500
Indirizzo		CAP

A.R.P.A.

Denominazione	Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte	Tel. 011 5663130
Indirizzo	Via San Domenico n. 22/b, Torino	CAP 10122

CENTRO ANTIVELENI

Denominazione		Tel. 011 6637637
Indirizzo		CAP

AES

Denominazione		Tel. 800 900777
Indirizzo		CAP

AEM

Denominazione		Tel. 800 979797
Indirizzo		CAP

SMAT

Denominazione		Tel. 800 239111
Indirizzo		CAP

ITALGAS ENI SPA

Denominazione		Tel. 800 900700
Indirizzo		CAP

CARABINIERI (PRONTO INTERVENTO)

Denominazione		Tel. 112
Indirizzo		CAP

POLIZIA DI STATO (PRONTO INTERVENTO)

Denominazione	Tel. 113
Indirizzo	CAP

POLIZIA DI STATO (SOCCORSO PUBBLICO)

Denominazione		Tel. 113
Indirizzo		CAP

QUESTURA

Denominazione	Questura	Tel. 011 55881
Indirizzo	Corso Vinzaglio n. 10, Torino	CAP 10100

COMUNE TORINO

Denominazione		Tel. 011442111
Indirizzo		CAP 10100

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.)

Gli interventi si svolgono in edifici scolastici con aree esterne pertinenziali, precedentemente elencati in anagrafica, non aperte al transito pubblico, ma comunque interessate al passaggio di persone o automezzi di operatori di servizi e personale dipendente del datore di lavoro "Dirigente scolastico" o da esso autorizzati al transito.

Le zone soggette alle lavorazioni saranno comunque interdette ai non addetti ai lavori.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Le lavorazioni riguardano essenzialmente:

- § riparazione o sostituzione di parti di intonaco, murature in laterizi altri materiali;
- § riparazione o sostituzione di parti di pareti in cartongesso o similare e pareti mobili;
- § riparazione o rifacimento di porzioni di rivestimenti delle pareti o di pavimenti;
- § tinteggiature interne ed esterne di ambienti e pareti;
- § pulizie di tetti, cornicioni, pluviali e grondaie;
- § sgombero di macerie e materiali sciolti di risulta dagli ambienti;
- § sostituzione di vetri, fornitura e posa di pellicole di sicurezza, cartelli di segnalazione e monitori;
- § disostruzione di condotte, pulizia e sanificazione di vasche di raccolta acque reflue, piovane e potabili;
- § rimozione e ripristino di parti pericolanti;
- § controllo della aderenza degli intonaci alle strutture portanti e agli elementi edilizi di sepa-razione interna, con distacco delle parti ammalorate e loro ripristino;
- § demolizione e ricostruzione di murature e tramezzature instabili;
- § riparazione di perdite da di impianti idrici e di scarico;
- § individuazione di infiltrazioni di acqua ed riparazione delle guaine di protezione, delle te-gole e dei tetti danneggiati;

- § adeguamento normativo di parapetti, recinzioni, cancelli.
- § sostituzione e/o riparazione di porte e infissi;
- § controllo degli ancoraggi delle apparecchiature di qualsiasi genere e di manufatti vari col-legati stabilmente alle pareti e strutture portanti degli edifici, e loro rinforzo o rifacimento secondo le necessità;
- § certificazione di idoneità degli ancoraggi delle apparecchiature appese a pareti e strutture portanti, sui luoghi di passaggio o stazionamento;

INDIVIDUAZIONE DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SOTTOFASI DI CUI SI COMPONE L'OPERA
(punto 2.2.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Le lavorazioni e le fasi di lavoro previste per realizzare quanto previsto in progetto sono individuate nel cronoprogramma. Per la natura dell'appalto le medesime sono indicate solo per capi essendo tali lavorazioni assimilabili ad un **appalto di manutenzione ordinaria**.

Esso, per sua natura e caratteristica intrinseca, è un contratto d'opera che si riferisce ad un determinato arco di tempo e prevede, come oggetto, l'esecuzione di lavorazioni che sono singolarmente definite nel loro contenuto prestazionale ed esecutivo.

Ciò premesso l'attuazione delle misure di sicurezza deve essere organizzata di volta in volta dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori nella fase precedente all'esecuzione, all'atto della conoscenza dell'evento che richiede le prestazioni previste nell'appalto; quindi con redazione di documento puntuale che individua i rischi specifici, le conseguenti misure di sicurezza e il coordinamento per l'annullamento delle interferenze o per l'adozione delle opportune misure compensative. La reazione di tale documento, da sottoscrivere da parte di tutti i soggetti obbligati alla firma del P.S.C., costituirà integrazione del presente P.S.C.. Per l'individuazione delle lavorazioni, i rischi e le conseguenti misure di sicurezza e coordinamento si farà riferimento al presente documento e suoi allegati che sono parte integrante del contratto di appalto.

Per la lettura e l'attuazione del piano di sicurezza integrativo si indica la seguente procedura:

Adottare tutte le misure di sicurezza e prevenzione di cui alle sezioni ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, MODALITÀ ORGANIZZATIVE.

Dare le coerenti disposizioni operative alle proprie maestranze ed agli altri soggetti che intervengono nel cantiere. Individuare un preposto al controllo della effettiva attuazione delle disposizioni impartite, con delega al sanzionamento o all'allontanamento dal cantiere dei lavoratori inadempienti. Verificare che il preposto sia a conoscenza approfondita del contenuto del piano di sicurezza e possieda effettivamente i requisiti di idoneità, preparazione tecnica ed esperienza per assolvere con competenza e diligenza all'incarico assegnato.

Successivamente occorre:

- 1) **CONSULTARE** prima di ogni lavorazione o fase il cronoprogramma. Su di esso è individuata la denominazione della lavorazione o fase descritta nel psc;
- 2) **LEGGERE** la pagina corrispondente alla lavorazione da eseguire nella sezione LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE. In essa sono elencati i rischi a cui è esposto il lavoratore, le attrezzature per eseguirla e i rischi generati dal loro uso, le macchine necessarie e le misure protettive e preventive aggiuntive rispetto a quelle generali, specifiche per l'uso delle macchine individuate
- 3) **ACQUISIRE** le informazioni nella apposita sezione RISCHI,...MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, nelle corrispondenti schede dei rischi, circa le misure di protezione e prevenzione da attuare;
- 4) **ACCEDERE** al capitolo ATTREZZATURE, nella corrispondente scheda delle attrezzature da utilizzare, al fine di assumere consapevolezza delle misure di sicurezza per la prevenzione degli infortuni relativi alle specifiche attrezzature necessarie per eseguire il lavoro, nonché dei rischi generati dall'uso degli attrezzi, le cui misure di prevenzione sono da individuare riconsultando le schede descrittive dei rischi di cui al **punto 3**);
- 5) **VERIFICARE** al capitolo MACCHINE nelle corrispondente scheda delle macchine quali sono le misure di sicurezza per la prevenzione degli infortuni relativi alle specifiche macchine necessarie

per eseguire il lavoro, nonchè i rischi generati dall'uso delle macchine e degli attrezzi accessori, le cui misure di prevenzione sono da individuare riconsultando le schede descrittive dei rischi di cui al **punto 3)**. Si evidenzia che nelle schede macchine sono specificatamente individuati i rischi e le misure preventive e protettive riferite ai **rischi speciali "VIBRAZIONI" e "RUMORE"** ;

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.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

Per sua natura il cantiere è soggetto a presenza di attività a rischio passivo, in quanto i lavori si svolgono in presenza di attività scolastiche che non potranno essere sospese, quindi le zone soggette agli interventi di manutenzione, seppur segregate con barriere provvisorie, saranno soggette alla compresenza delle attività di cantiere e delle attività scolastiche. Il particolare tipo di utenza, persone minorenni raggruppate sotto sorveglianza di adulti in misura limitata, presenta parecchi fattori di imprevedibilità comportamentale. Pertanto si prescrive il controllo plurigiornaliero della solidità delle recinzioni erette per la delimitazione delle aree operative, degli scavi e dello stoccaggio dei materiali.

Sono assimilate alle “aree di cantiere” ogni zona dell’edificio interessata alla presenza per l’esecuzione di prestazioni lavorative di personale dell’impresa appaltatrice o di ditte o lavoratori autonomi vincolate contrattualmente con quest’ultima. Dette aree se interne all’edificio e per lavorazioni che non sviluppino polveri, rumore, odori sgradevoli, oltre la soglia di tollerabilità, oppure esalazioni e vapori nocivi per l’utenza o che non concretizzino rischi esportabili oltre la barriera di delimitazione dell’area (ostacoli, inciampi, scivolamenti, movimentazione materiali, ecc.) dovranno essere delimitate con cavalletti rimovibili che non modifichino lo stato dei luoghi.

E’ inoltre necessario che ogni accesso non autorizzato si impedito sul nascere con immediata segnalazione alla dirigenza scolastica che è tenuta ad assumere immediatamente provvedimenti disciplinari o sanzionatori nei confronti dei trasgressori, sia allievi che parenti o accompagnatori a vario titolo a cui sono affidati i minori. A tal scopo tutto il personale dell’appaltatore avrà l’obbligo di procedere al fermo delle persone introdotesi impropriamente con immediata segnalazione al responsabile del cantiere che dovrà richiedere immediatamente l’intervento del Dirigente scolastico Datore di Lavoro Ospitante, per l’assunzione dei provvedimenti a lui assegnati per Legge.

Per evitare cause a rischio passivo e situazioni di pericolo per l’utenza della scuola bisognerà segnalare adeguatamente il cantiere con la segnaletica specifica, separare l’area del cantiere da quella delle attività scolastiche, interrompere temporaneamente se necessario le attività scolastiche o parascolastiche che per periodi limitati potrebbero interagire con talune attività specifiche di cantiere, per il tempo sufficiente a completare le lavorazioni.

Le stesse precauzioni dovranno essere adottate per evitare pericoli per l’utenza nelle fasi di approvvigionamento dei materiali di cantiere e di smistamento ed allontanamento dei detriti e dei materiali di rifiuto, di scarto o eccedenti rispetto agli impieghi.

Il cantiere e l’area di stoccaggio sarà delimitata da recinzione con accesso carrabile, e particolare attenzione si porrà nei riguardi di accessi pedonali e carrabili; i mezzi si sposteranno all’interno della zona di intervento con particolare cautela e con segnalazioni manuali di persone a terra.

Trattandosi di lavori di manutenzione per quanto non è possibile prevedere preliminarmente date le caratteristiche specifiche dei cantieri, sarà cura del Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva in

concordato con le Ditte Esecutrici e dei Dirigenti Scolastici, di predisporre ed attuare tutti gli accorgimenti necessari alla realizzazione di aree di cantiere sicure.

Il Dirigente scolastico Datore di Lavoro Ospitante dovrà informare il Coordinatore per l'Esecuzione circa tutte le altre aziende presenti nel complesso scolastico nel periodo delle lavorazioni al fine di valutare di concerto le interferenze nascenti e le idoneità delle misure di salvaguardia adottate.

Il Dirigente scolastico si impegna a presenziare alle riunioni di coordinamento a tal scopo destinate e a collaborare per l'adozione di norme riguardanti misure di comportamento, organizzative e gestionali, controllo degli accessi, di tutte le attività svolte nell'edificio, nelle sue pertinenze e accessori, tranne le specifiche "aree di cantiere" opportunamente segnalate e segregate.

Il Dirigente scolastico con la sottoscrizione del Piano di sicurezza e coordinamento dà atto ed acconsente che l'adozione delle norme di cui al precedente capoverso per la riduzione dei rischi interferenti è preliminarmente da ritenersi più idonea rispetto a qualsiasi altro apprestamento di sicurezza sia collettivo che individuale. **In assenza di tale impegno le lavorazioni dovranno essere sospese o neppure iniziare.**

Le aree oggetto degli interventi di scavo e sistemazione del suolo sono attraversate da linee elettriche normalmente in tensione e da tubazioni relative a reti idriche di innaffiamento, adduzione acqua potabile, tubazioni di scarico per acque reflue e meteoriche, reti di adduzione fluidi in pressione per servizi di teleriscaldamento. Prima dell'esecuzione di ogni lavorazione che interessi il suolo per una profondità, misurata dallo strato superficiale, di oltre cm 5 si dovrà procedere alla ricerca di detti servizi a rete mediante l'uso preventivo di opportuni apparecchi di rilevazione, anche se in possesso delle opportune planimetrie dei servizi delle reti sottosuolo del fabbricato. In ogni caso prima dell'esecuzione di scavi nel suolo si dovranno sezionare gli interruttori elettrici dei servizi di illuminazione esterna, citofonia, automazione cancelli, e di quelli che si presume abbiano linee in transito in tali luoghi, semprechè essi siano controllati da interruttori presenti nei quadri elettrici dell'edificio. Tali interruttori segnalati aperti con cartello monitore dovranno esser suggeriti con chiave univoca da custodire a cura di persona responsabile e identificata su apposito verbale di presa in consegna. In mancanza della possibilità di chiusura a chiave le linee elettriche a valle degli interruttori dovranno essere cortocircuitate tra di loro con i capi introdotti in morsetto a campana con vite sigillata.

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.)

Strade

Gli interventi di manutenzione vengono eseguiti all'interno dei complessi scolastici e comunque mai su strada.

Pertanto allo stato attuale non si segnalano rischi conseguenti alla presenza della viabilità ordinaria, tranne nelle fasi di ricevimento dei materiali ed uscita dei mezzi dall'area di cantiere. Tali rischi sono annullati con il rigoroso rispetto della disciplina dettata dal vigente Codice della Strada, e di cui ciascun autista è ufficialmente a conoscenza essendo munito di regolare patente di guida. Si prescrive comunque prima di ogni uscita dal cantiere il controllo del carico e dell'idoneità fisica e giuridica dell'autista, il controllo dell'idoneità tecnica e giuridica del mezzo, la pulizia delle ruote, la segnalazione a terra con uomo segnalatore degli impedimenti all'uscita e l'accompagnamento del mezzo dall'area riservata o dalla zona operativa fino alla rete viaria pubblica. Mentre l'accesso dei mezzi all'area destinata al ricevimento dei materiali e manufatti destinati all'impiego nel cantiere

dovrà avvenire solamente previa apertura manuale e specifica del cancello di accesso all'area di stoccaggio, la segnalazione a terra con uomo segnalatore degli impedimenti sul percorso di accesso interno e l'accompagnamento del mezzo a partire da tale cancello posto sul confine con la rete viaria pubblica fino all'area riservata alle operazioni di consegna e scarico o alla zona operativa del cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) nuovo...;

Rischi specifici:

- 1) Fumi;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di fumi rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Gas;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di gas rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 3) Rumore;
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 4) Polveri;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 5) Vapori;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di vapori rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Altri cantieri

La presenza di altri cantieri in prossimità degli edifici scolastici non possono interferire poiché esterni alle zone di lavorazione. Sorgendo la necessità di eseguire opere a cura di altre ditte appaltatrici, gestiti da enti o datori di lavoro diversi si provvederà a sospendere le lavorazioni con allontanamento di tutto il personale dal cantiere, ciò qualora non possa essere differita temporalmente la necessità per motivi di urgenza.

Ai sensi del combinato disposto dagli artt. 18 e 26 D.Lgs 81/08 il datore di lavoro ospitante (**Dirigente scolastico**) é il soggetto responsabile delle informazioni riguardanti la presenza di altre imprese operanti nell'edificio e nell'area di pertinenza al coordinatore per l'esecuzione dei lavori del presente appalto.

Insedimenti produttivi

La presenza di insediamenti produttivi in prossimità degli edifici scolastici non possono interferire poiché esterni alle strutture.

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.)

Le lavorazioni saranno eseguite all'interno e all'esterno dell'area di cantiere e possono produrre rischi all'ambiente circostante. Si farà attenzione a non sporcare la viabilità esterna della scuola con pulizia e bagnamenti costanti, per evitare il sollevamento delle polveri ; i rumori delle lavorazioni saranno limitati al massimo e nel rispetto della legge vigente.

Scuole

I rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante, dato l'appalto in oggetto, sono molto limitati e si possono così riassumere: viabilità, rumore, polveri, odori, inquinanti aerodispersi e caduta di materiali dall'alto.

Viabilità: durante i lavori sarà assicurata nei cantieri la viabilità alle persone ed ai veicoli, all'interno del cantiere saranno approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica; i percorsi carrabili e pedonali, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, limiteranno il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità.

Rumore: non si presentano lavorazioni particolarmente rumorose.

Polveri, odori, inquinanti aereodispersi: non si riscontrano particolari produzioni di polveri, odori, inquinanti aereodispersi.

Le lavorazioni provocanti polveri sono eseguite in ambienti aperti e si procederà preventivamente e durante la loro formazione all'irrorazione con liquidi a base acquosa per favorirne la loro ritenzione a terra, ovvero ad adottare tutti i dispositivi di sicurezza necessari a tal scopo.

Le lavorazioni provocanti odori e/o inquinanti aereodispersi sono eseguite in ambienti aperti. Per quanto tecnicamente possibile si procederà utilizzando vernici e solventi a base acquosa, viceversa se le esigenze di idoneità di tali prodotti in relazione ai supporti non lo consentissero presenta il pericolo sopra citato sarà opportunamente segnalato al per definire il momento idoneo per l'esecuzione delle fasi del lavoro a rischio in assenza di persone estranee alle lavorazioni, nonché le successive misure di ventilazione degli ambienti e di verifica delle concentrazioni residue. **Il Dirigente Scolastico Datore di Lavoro Ospitante sarà l'unica persona competente per l'autorizzazione al riuso dei locali e aree interessate.**

Il Dirigente Scolastico Datore di Lavoro Ospitante sarà l'unica persona competente per l'autorizzazione al riuso dei locali e aree interessate.

Le lavorazioni comportanti potenziali rischi di Caduta caduta di materiali dall'alto potrebbero verificarsi nella movimentazione dei materiali e manufatti ingombranti o pesanti; per questo motivo verrà interdetto l'accesso alle aree sottostanti o in prossimità delle movimentazioni dei materiali e manufatti aventi tali caratteristiche, nei casi in cui tali movimentazioni avvengano per necessità non diversamente risolvibili, fuori dalle zone individuate come zona di cantiere. Tali movimentazioni dovranno comunque essere preventivamente segnalate al **Dirigente Scolastico che dovrà collaborare per l'attuazione dei necessari ordini ai propri sottoposti.**

In ogni caso eventuali interferenze conseguenti a necessità di interventi al di fuori delle aree di cantiere opportunamente definite, comporterà la sospensione delle attività ivi eseguite e l'allontanamento del personale dipendente e non dipendente presente, comunque sottoposto all'autorità del Datore di Lavoro Ospitante, per il tempo strettamente necessario. Tale prescrizione, concretizzandosi l'evento, verrà valutata dal Coordinatore per l'Esecuzione il quale provvederà, preventivamente alla necessità, alla richiesta di attuazione al Dirigente scolastico Datore di Lavoro Ospitante che avrà l'obbligo di provvedervi.

In assenza di tale disposizione le lavorazioni conseguenti non dovranno essere intraprese.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Inumidimento del materiale;

Prescrizioni Esecutive:

Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

2) Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo;

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive:

Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

3) Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati;

Prescrizioni Organizzative:

Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e

degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive:

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. In ambienti piccoli e poco ventilati vanno evitate lavorazioni che comportino la produzione di polveri come taglio, smerigliatura ecc.. Qualora tali operazioni risultino necessarie bisognerà eseguirle in ambienti aperti e ventilati, o predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, è obbligatorio l'uso di maschere a filtro appropriate.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero della Sanità 25 novembre 1991 n.23.

- 4) Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurne lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

- 5) segnale:  Pericolo generico;

- 6) segnale:  Divieto accesso persone;

- 7) segnale:  Cartello;

Rischi specifici:

- 1) Getti, schizzi;
Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Abitazioni

Le abitazioni in prossimità del cantiere non sono esposte agli effetti delle attività che in esso vi si svolgono.

Non si evidenziano rischi trasmissibili dall'attività del cantiere.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Stante la tipologia dei lavori non si evidenziano rischi idrogeologici.

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.)

Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno 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 dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il personale utilizzato dai datori di lavoro delle imprese esecutrici che non abbiano trasmesso il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o **non ne abbiano ottenuto l'approvazione specifica con documento scritto non potranno accedere alle aree di lavoro.**

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 esecuttrice 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.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Sorveglianza sanitaria: generale;

Prescrizioni Organizzative:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente e comprende: **a)** visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica; **b)** visita medica periodica per 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; **c)** visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica; **d)** visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica; **e)** visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente; **f)** visita medica preventiva in fase preassuntiva; **g)** visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 41.

2) Informazione e formazione: generale;

Prescrizioni Organizzative:

Informazione: generale. Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione: **a)** sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale; **b)** sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro; **c)** sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di primo soccorso e prevenzione incendi; **d)** sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di

prevenzione e protezione, e del medico competente. e) sui rischi specifici cui e' esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia; f) 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; g) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Formazione: generale. Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni. La formazione deve avvenire in occasione: a) dell'assunzione; b) del trasferimento o cambiamento di mansioni; c) dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi. La formazione deve essere ripetuta periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 36; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 37.

- 3) Abbigliamento del lavoratore;

Prescrizioni Organizzative:

Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisorie e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.

- 4) Lavori su coperture;

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 5) Pulizia della postazione di lavoro;

Prescrizioni Esecutive:

L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Misure di sicurezza contro i rischi provenienti dall'esterno

Non si rilevano rischi particolari provenienti dall'esterno. Tali rischi sono quelli normalmente presenti derivanti dalla circolazione stradale. Le conseguenti misure di prevenzione sono indicate nel codice della strada. Il rispetto delle prescrizioni è a carico personale di coloro (autisti dei mezzi) che accedono alle aree pubbliche, la sorveglianza dell'adempimento delle norme è assegnata dalla Legge in materia.

Per quanto concerne gli effetti derivanti dalla presenza di viabilità ad elevato flusso veicolare fuori dalla zona recintata del cantiere, risulta evidente come i rischi conseguenti siano da individuarsi nella possibilità di incidenti o investimenti. Per minimizzare tali rischi, si provvederà a posizionare opportuna segnaletica agli accessi del cantiere (vedi planimetrie allegate) e a destinare alcuni operai a facilitare l'immissione nella viabilità ordinaria delle auto e degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

Modalità da seguire per il controllo dell'attuazione delle misure di sicurezza del cantiere

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria è obbligato contrattualmente a nominare con delega scritta ai sensi dell'art. 16 del decreto legislativo 9 aprile 2008 un PREPOSTO.

Esso deve essere provvisto di idonee competenze professionali ed esperienza di lavoro per lo specifico incarico.

Su di esso ricade la responsabilità personale diretta per i danni patrimoniali subiti da "Persone Terze" in conseguenza delle sue omissioni e inadempimenti ai compiti assegnati.

Tale preposto deve segnalare tempestivamente al Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori, l'inosservanza delle disposizioni aziendali e di quelle previste nel Piano Di Sicurezza e Coordinamento in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione

collettivi e dei dispositivi di protezione individuale.

In particolare deve prontamente segnalare le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, ogni condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, o delle quali venga a conoscenza, riferita ai singoli lavoratori, ai Datori di Lavoro delle aziende esecutrici ed anche dell'azienda affidataria.

Ed inoltre deve:

- Ø sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione
- Ø verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- Ø richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- Ø informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- Ø astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato.

Il preposto deve essere sempre presente in cantiere anche quando in esso vi sia minima attività lavorativa. Deve essere colui che consente l'accesso al cantiere alle persone addette e alla fine dell'attività lavorativa giornaliera provvede al controllo che tutte le persone abbiano abbandonato il posto di lavoro, peraltro in condizioni di sicurezza. Provvede infine alla chiusura degli accessi al cantiere e alla accensione dell'impianto di illuminazione notturna di sicurezza del cantiere, dell'eventuale impianto di antifurto e delle luci di ingombro della recinzione verso le strade pubbliche o comunque aperte al transito, se previsti.

E' consentito che il preposto possa svolgere in contemporaneità qualsiasi attività lavorativa del cantiere assegnata dal suo datore di lavoro, a condizione che non sia di ostacolo all'adempimento dell'incarico di preposto.

Qualora il Coordinatore Per La Sicurezza dei Lavori acconsenta, il datore di lavoro dell'impresa affidataria potrà svolgere personalmente agli adempimenti assegnabili al preposto. In tale evenienza dovrà egli stesso sottoscrivere e consegnare la successiva "dichiarazione del preposto" al Coordinatore Per La Sicurezza.

La delega di nomina del preposto dovrà riportare l'identificazione della persona incaricata, i compiti e poteri, i doveri e le responsabilità, l'accettazione autografa nonché la seguente dichiarazione esplicita manoscritta dal delegato: "il sottoscritto è consapevole dei doveri e delle responsabilità dell'incarico ricevuto e li accetta senza eccezione alcuna. Si impegna a rimborsare i danni patrimoniali documentati subiti dai terzi in conseguenza degli inadempimenti ai compiti assegnati, ed in particolare riferiti alla mancata o parziale o difforme adozione delle norme di sicurezza sul lavoro o violazione delle stesse da lui medesimo e da parte di tutte le persone presenti in cantiere, indipendentemente dai rapporti giuridici con l'impresa appaltatrice o con le imprese esecutrici."

La delega di nomina del preposto dovrà essere redatta in duplice originale ed un esemplare dovrà essere consegnato al Coordinatore Per La Sicurezza dei Lavori nominato dal Committente.

La mancata consegna di tale documento o la non conformità a quanto indicato sarà di impedimento alla consegna dei lavori o al loro proseguimento.

La cessazione dall'incarico per qualsiasi motivo del preposto nominato, o la revoca della delega, comporterà identica conseguenza, fino alla nomina e consegna al Coordinatore Per La Sicurezza dei Lavori del nuovo atto di delega.

In ogni caso il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e

sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento, e sui corretti adempimenti dei compiti assegnati al preposto ed è responsabile in solido al preposto per i danni causati.

Inoltre è obbligato a verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio.

Mentre sia i datori di lavoro dell'impresa affidataria che quelli delle eventuali imprese subappaltatrici:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del d.lgs 81/08;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza.

Inoltre I legali rappresentanti delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del d.lgs 81/08 e curano, ciascuno per la parte di competenza,:

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

Infine in caso di presenza nelle attività del cantiere di lavoratori autonomi che esercitano la propria attività, i medesimi sono obbligati ad adeguarsi alle indicazioni e prescrizioni fornite dal piano di sicurezza e coordinamento e dal Coordinatore per l'esecuzione Dei Lavori.

Recinzione del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore m. 2, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie. A tal scopo si è individuata una struttura in rete tipo tenax fissata saldamente al suolo con tavola in legno e pali in tondino di acciaio diam. 22 infissi nel terreno ogni 2 m. per almeno cm. 50.

Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual'è quella di accesso al cantiere.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente

evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali poste a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

La recinzione di cantiere per le zone dell'edificio interessata all'esecuzione di prestazioni lavorative se interne all'edificio e per lavorazioni che non sviluppino polveri, rumore, odori sgradevoli, oltre la soglia di tollerabilità, oppure esalazioni e vapori nocivi per l'utenza o che non concretizzino rischi esportabili oltre la barriera di delimitazione dell'area (ostacoli, inciampi, scivolamenti, movimentazione materiali, ecc.) dovranno essere delimitate con cavalletti rimovibili che non modifichino lo stato dei luoghi oppure mediante chiusura degli accessi a dette aree con sbarramento dei varchi esistenti (chiusura porte esistenti, montaggio di porte provvisorie, montaggio di tavolati con ancoraggio alle strutture e manufatti edilizi esistenti, transenne, cartelli monitori autoportanti o pali in materiale plastico o metallico con basamento zavorrato e fettucce con arrotolatore o nastri in pvc a perdere di interconnessione)

Viabilità principale di cantiere

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.

Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere.

Viabilità automezzi e pedonale

Durante i lavori sarà assicurata nei cantieri la viabilità alle persone ed ai veicoli. A questo scopo, all'interno del cantiere saranno approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica; i percorsi carrabili e pedonali, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, limiteranno il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Le vie di circolazione pedonali, saranno corredate di appropriata segnaletica.

Modalità di accesso del personale all'area di cantiere

Ad integrazione e specificazione di quanto previsto dal D.lgs.81/08 art.20, e fatte salve le sanzioni ivi previste, l'appaltatore è obbligato a munire, tutto il personale utilizzato proprio o di terzi (compreso dirigenti e datori di lavoro) di apposita tessera di riconoscimento, eventualmente plastificata, corredata di fotografia a colori lato non inferiore a 35 mm, contenente:

le generalità del lavoratore (nome cognome, data e luogo di nascita, cittadinanza, residenza, codice fiscale, qualifica, n° di matricola, **data di assunzione**);

l'indicazione del datore di lavoro completa (ragione e sede sociale, partita IVA / codice fiscale);

il collegamento contrattuale con l'amministrazione appaltante o con la propria committenza (ditta appaltatrice, ditta subappaltatrice, ditta nolo a caldo, ditta fornitrice di materiali posati in opera, lavoratore autonomo, lavoratore atipico);

il riferimento al contratto di appalto (descrizione, n. del contratto) ed inoltre, per le persone diverse dai lavoratori dipendenti della ditta appaltatrice, il riferimento all'atto di autorizzazione all'accesso al luogo di esecuzione dei lavori rilasciato dal Direttore dei lavori o

dalla amministrazione appaltante e l'indicazione del committente diretto.

Tutti i presenti nei luoghi di lavoro sono tenuti ad esporre visibilmente e con continuità, detta tessera di riconoscimento.

Tale identico obbligo grava anche in capo al personale delle ditte subappaltatrici, ai fornitori di materiali con posa in opera, ai lavoratori addetti a noli a caldo, ai lavoratori autonomi e con contratti atipici (Legge 14 febbraio 2003, n. 30), che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, per i quali l'appaltatore è tenuto recepirne l'obbligo nei rispettivi subcontratti.

I cartellini identificativi suddetti, prodotti dall'appaltatore e per le ditte subappaltatrici o i lavoratori autonomi subcontraenti, eventualmente da loro stessi, dovranno essere presentati per la vidimazione del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, per l'accettazione ed autorizzazione all'accesso ai luoghi di lavoro, dall'appaltatore.

I dati personali dei lavoratori possono essere riportati sul retro del cartellino.

La vidimazione è vincolata alla presentazione al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori del libro unico del lavoro in originale, o i modelli UNILAV unitamente alla ricevuta del fax che attestino la trasmissione e il ricevimento con esito positivo al Centri per l'impiego di competenza territoriale, dei certificati della camera di commercio, e dei documenti di riconoscimento originali delle persone, sia della ditta appaltatrice che delle ditte con le quali sia stato stipulato contratto di subappalto o contratti di fornitura con posa in opera, nonché di quelle riferibili ai contratti di lavoro autonomo o atipico.

Inoltre considerata la differibilità della registrazione, sul libro unico del lavoro, al 16° giorno del mese successivo all'assunzione dei lavoratori nuovi assunti, in caso di autorizzazione all'accesso ai cantieri concessa su presentazione dei modelli UNILAV, tale libro dovrà essere posto in visione al Coordinatore per l'esecuzione a registrazione avvenuta.

I cartellini identificativi al termine del contratto o anzitempo, entro il giorno successivo al verificarsi del mutamento delle condizioni e dei requisiti soggettivi che ne determinarono l'emissione, dovranno essere riconsegnati al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori per il loro annullamento.

A tal fine il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori in caso di dubbio avrà facoltà di richiedere all'appaltatore, e quest'ultimo l'obbligo contrattuale del rilascio, una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, ai sensi dell'Articolo 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, relativa alla persistenza delle condizioni e dei requisiti soggettivi in capo a tutte le persone detentrici del cartellino identificativo.

In occasione di ciascun pagamento effettuato (emissione del S.A.L.) l'appaltatore dovrà dimostrare la persistenza delle condizioni e dei requisiti soggettivi in capo a tutte le persone detentrici del cartellino identificativo con le stesse modalità di cui al momento del rilascio. In caso di dubbi il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori potrà richiedere in ogni tempo tale adempimento, in aggiunta a quelli analoghi già avvenuti.

Le persone trovate all'interno dei luoghi di lavoro sprovviste di cartellino o con cartellino non idoneo saranno immediatamente allontanate e si procederà ai sensi dell'art.136 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i..

La presenza di persone all'interno dei luoghi di lavoro cessate dai requisiti per il rilascio del cartellino, verificata eventualmente anche successivamente all'evento, comporterà identica azione o conseguenze contrattuali.

L'accertata falsità della dichiarazione di cui sopra comporterà la segnalazione all'autorità competente.

Il controllo dell'idoneità dei cartellini compete al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, al personale dell'ufficio della Direzione Lavori, al Datore di Lavoro della ditta appaltatrice o suo delegato, e per i luoghi di cantieri coincidenti con ad altre attività anche al Datore di Lavoro o suo delegato di queste ultime attività (responsabile dell'istituzione scolastica).

Tutti gli accessi nei luoghi di lavoro di persone non munite di cartellino di riconoscimento per qualsiasi motivo o periodo di tempo anche limitato, ad eccezione di motivi di emergenza o

soccorso, o del personale dell'ufficio di Direzione dei Lavori o della Stazione Appaltante o di Organi Pubblici di Sicurezza o Ispettivi, dovranno essere preventivamente autorizzati dalla Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

La mancata dotazione delle persone presenti nei luoghi di lavoro di tessere di riconoscimento o la loro falsificazione o compilazione con dati falsi, oppure l'utilizzo improprio, anche se derivanti da comportamenti di imprese o persone riconducibili o collegate da vincoli contrattuali, anche di fatto o da concludere o finalizzate alla conclusione, concretizzano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tali da compromettere la buona riuscita dei lavori, pertanto si procererà, ai sensi dell'art.136 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., a proporre alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto a danno dell'appaltatore. Per i cantieri con posizionamento dell'area logistica (spogliatoio, servizi igienici, refettorio) all'esterno della zona riservata alle lavorazioni il personale delle imprese operanti per accedere dalla zona suddetta alla zona di cantiere, o viceversa, dovrà utilizzare esclusivamente le zone pedonali (marciapiede).

Le persone che abbiano instaurato con le imprese affidatarie o esecutrici o lavoratori autonomi autorizzati dal committente, contratti di fornitura di materiali e manufatti o di trasporto potranno accedere alle sole aree di cantiere di stoccaggio dei materiali. **A tali persone e' preclusa qualsiasi attività lavorativa nelle aree di cantiere** con la sola eccezione della conduzione dell'automezzo di trasporto dai passi carrai alle succitate zone e viceversa con accompagnamento e sorveglianza a piedi del preposto del cantiere.

Lo scarico/carico dei materiali dovrà essere effettuato con mezzi d'opera e personale dipendente delle imprese affidatarie o esecutrici oppure con mezzi d'opera e personalmente dai lavoratori autonomi.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione della costruzione, si procederà a redigere un programma degli accessi, correlato al programma dei lavori. In funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, si prevederanno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere

La fornitura del calcestruzzo preconfezionato in cantiere alle imprese esecutrici da parte delle imprese fornitrici potrà avvenire solamente dopo che le suddette abbiano proceduto a scambiarsi le informazioni in materia di sicurezza dei lavoratori coinvolti nelle diverse fasi in cui si articola il rapporto fra il fornitore di calcestruzzo preconfezionato e l'impresa cliente.

Ciò al fine di applicare, nei casi in cui l'impresa fornitrice di calcestruzzo non partecipi in alcun modo alle lavorazioni di cantiere, quanto prescritto dall'art. 26 del D. Lgs. 81/08, in termini di collaborazione e informazione reciproca fra datori di lavoro di tali imprese, così come precisato dall'art. 96 del d.lgs. 81/08 e s.m.i..

L'articolo 96, infatti, chiarisce che l'obbligo di redazione del POS compete unicamente alle imprese che eseguono in cantiere i lavori indicati nell'Allegato X del D. Lgs. 81/08, **conseguentemente il fornitore di calcestruzzo e l'eventuale impresa terza trasportatrice non è soggetta a redazione di POS. Da ciò deriva che tali soggetti, sempre e solo nel caso che si limitino alla fornitura e al trasporto del cls, necessitano di ricevere e fornire le informazioni di sicurezza e di coordinamento reciproco.**

Pertanto Tutti i datori di lavoro coinvolti devono procedere a quanto prescritto dall'art. 26 del D.

Lgs. 81/08, cooperando all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa in oggetto:

- 1) si informano reciprocamente, preventivamente ad ogni intervento, sul tipo di lavoro, sui rischi cui sono esposti i lavoratori, sulle misure di protezione già autonomamente adottate;
- 2) adottano le misure previste dalla lettera circolare emanata dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali Direzione Generale di Tutela delle Condizioni di Lavoro;
- 3) individuano le eventuali misure supplementari da adottare sorte in relazione alla specifica fornitura;
- 4) individuano collettivamente i necessari ordini da impartire alle proprie maestranze;
- 5) ciascuno, per quanto di competenza, impartisce tali ordini alle proprie maestranze;
- 6) il datore di lavoro dell'impresa esecutrice sorveglia sulle procedure concordate e sull'adozione delle misure di sicurezza individuate e se necessario rifiuta la fornitura, anche qualora sia già iniziata;
- 7) il datore di lavoro dell'impresa esecutrice (soggetto cliente verso il fornitore di cls) sottoscrive il contratto di fornitura **solo nel caso in cui ci sia l'impegno al rispetto della lettera circolare emanata dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali Direzione Generale di Tutela delle Condizioni di Lavoro** e ne sia riportato il riferimento esplicito sul contratto medesimo.

La suddetta lettera circolare è reperibile a richiesta presso il coordinatore in fase di progettazione o mediante motore di ricerca sulla rete internet con il seguente riferimento "m_lps.15.REGISTRO UFFICIALE MINISTERO.PARTENZA.0003328.10-02-2011".

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico sono posizionate, in prossimità dell'accesso carrabile area dei cantieri. L'ubicazione di tali aree, inoltre, consentirà ai mezzi d'opera di trasportare i materiali nei luoghi di deposito o di lavorazione, attraversando aree dove non sono state collocate postazioni fisse di lavoro o in caso contrario evitando le interferenze con il personale addetto procedendo alla movimentazione in assenza di esso.

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature, sono individuate nelle aree delimitate di lavorazione in modo da non creare intralcio alle lavorazioni. (filiera, trapani, carotatrici, compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.)

I mezzi d'opera verranno nelle fasi non operative a fine giornata di lavoro riportati presso la sede di ricovero dell'appaltatore. Nelle fasi intermedie saranno parcheggiate sul suolo pubblico, in ossequio al codice della strada oppure nelle AREE AUTORIZZATE DAL DATORE DI LAVORO OSPITANTE (Dirigente Scolastico)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio materiali

Le zone di stoccaggio dei materiali, sono individuate nelle aree delimitate di lavorazione in modo da non creare intralcio alle lavorazioni.

Le aree di lavorazione saranno individuate e dimensionate, prima di ciascun intervento, in funzione delle quantità da collocare. Tali quantità saranno stabilite dall'appaltatore tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee.

Le aree di stoccaggio dei materiali ingombranti sono individuate nelle aree esterne pertinenti **AUTORIZZATE DAL DATORE DI LAVORO OSPITANTE (Dirigente Scolastico)**

Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, dovranno essere considerate per tipologia dei materiali da stoccare, e valutando opportunamente il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti. Gli accumuli di materiali sfusi o di di scavo non dovranno superare i m. 2,00 di altezza e con una pendenza del fronte di accumulo non superiore a 45°. In ogni caso dovrà essere verificata giornalmente la stabilità del cumulo e esso dovrà essere specificatamente delimitato con un parapetto e una zona franca di m 1,50. I materiali conferiti in colli omogenei o imballati dovranno essere impilati secondo le istruzioni fornite dal produttore. Dovrà comunque sempre essere garantito un rapporto di impilamento tra lunghezza lato minore della base di appoggio e altezza dal suolo maggiore di 0,5. inoltre il suolo dovrà essere in piano orizzontale (pendenza max 1%). Anch'essi dovranno essere opportunamente vincolati al suolo con cinghie, catene, funi di sicurezza o riposti in idonei scaffali stabilmente vincolati al suolo o a strutture permanenti. Analogamente la zona di deposito dovrà essere delimitata con una idonea recinzione distante m 1,50 dalla zona di stoccaggio.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono individuate in aree periferiche della zona di lavorazione, o per i materiali insalubri o ingombranti nelle aree pertinenti esterne dell'edificio e **AUTORIZZATE DAL DATORE DI LAVORO OSPITANTE (Dirigente Scolastico)**.

Inoltre, nel posizionamento di tali aree si deve tenere conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso. Gli accumuli di materiali di rifiuto o di di scavo non dovranno superare i m. 2,00 di altezza e con una pendenza del fronte di accumulo non superiore a 45°. In ogni caso dovrà essere verificata giornalmente la stabilità del cumulo e esso dovrà essere specificatamente delimitato con un parapetto e una zona franca di m 1,50.

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Le zone di deposito dei materiali insalubri o con pericolo d'incendio o di esplosione, sia necessari per l'esecuzione delle opere che di rifiuto sono individuate in aree pertinenti esterne periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si deve tenere debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere. Esse devono essere **AUTORIZZATE DAL DATORE DI LAVORO OSPITANTE (Dirigente Scolastico)**.

In tali aree si dispone di posizionare segnaletica indicante la presenza del pericolo e le modalità comportamentali da seguire (non fumare, non utilizzare fiamme libere, ecc.).

Nell'area suindividuata i materiali necessari per le lavorazioni dovranno essere separati da quelli di risulta.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, sono state posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

I depositi sono sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innesco, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

Rischi specifici:

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

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (D.P.R. 37/08, NORME C.E.I. ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle

macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'integrazione dell'impianto di messa a terra, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

Esso potrà essere derivato dal contatore esistente a servizio dell'edificio, ma con autonome linee e protezioni elettriche coordinate, previa valutazione della idoneità di potenza per l'uso contemporaneo con i servizi attualmente allacciati. Viceversa in carenza di verifica o in caso di inidoneità si dovrà provvedere ad inoltrare richiesta di nuovo allaccio provvisorio all'ente erogatore e sopportarne i relativi oneri.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso e non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

(CEI 70.1; d.lgs. artt.80, 81, all.V parte II § 5.16, all. VI § 6, all. IX);

Inoltre, 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:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

Non sarà necessario procedere ad installare impianti del gas metano.

Le condotte dell'acqua per usi igienici e di cantiere dovrà essere derivato dalla rete esistente a servizio dei fabbricati scolastici lugo di intervento, ma con autonome condotte e valvole di intercettazione, previa valutazione della idoneità di portata e pressine per l'uso contemporaneo con i servizi attualmente allacciati. Viceversa in carenza di verifica o in caso di inidoneità si dovrà provvedere ad inoltrare richiesta di nuovo allaccio provvisorio all'ente erogatore e sopportarne i relativi oneri.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

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

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

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

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

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

2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere, che dovrà essere unico ed integrato con quello esistente per il fabbricato, previa verifica dell'idoneità. In caso di verifica negativa si dovrà provvedere a rendere l'impianto di terra esistente, efficiente ed idoneo ai carichi elettrici installati nel cantiere.

L'impianto di terra dovrà essere 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.

le strutture metalliche del cantiere grandi o considerabili masse estranee necessitano di essere collegate all'impianto di terra. Per le stesse dovrà essere verificata la autoprotezione dalle scariche atmosferiche. A tal fine ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI.

Non dovranno essere presenti lavoratori nelle aree esterne qualora le condizioni metereologiche annunciate o evidenti facciano ritenere la probabilità di temporali. Sono significative la presenza nel cielo di **cumulonembi** ovvero ammassi enormi di nubi, simili a montagne dalla base nerastra, cupa, stesa come uno spesso strato e dalla sommità grigiastra, con aspetti di torri, di colline, di incudini oppure di **nembostrati** cioè nubi stratificate basse, generalmente grigio scure dalla base spesso non ben definita. Il cielo si presenta buio e tetro e spesso per la loro presenza si devono accendere le luci. I cumulonembi e i nembostrati sono «nubi temporalesche», inquantoché, per le loro grandi dimensioni, hanno una capacità elettrostatica considerevole, e per tale motivo sono l'origine dei temporali e probabili saette. Sono comunque consentite le lavorazioni con mezzi meccanici gommati con cabina chiusa purchè si possa procedere senza necessità di operatore a terra per operazioni ausiliarie.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Misure generali per l'esecuzione di lavorazioni in luoghi di altezza inferiore ai 2 m e difficile accesso (vespai, sottotetti, ecc.)

Lavoratori presenti nei luoghi.

Ai posti di lavoro suddetti devono essere adibiti almeno due lavoratori, salvo che i lavori siano eseguiti entro il campo visuale diretto di altra persona.

E' vietato restare nei luoghi oltre l'orario di lavoro.

Il lavoratore non può rimanere nei luoghi oltre il proprio orario di lavoro, salvo giustificati motivi di carattere eccezionale.

L'accesso ai posti di lavoro se inidoneo deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro e intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Il vano scala deve essere protetto contro la caduta di materiali.

I posti di manovra degli addetti al sollevamento ed allo scarico dei materiali devono essere adeguatamente protetti.

L'aria ambiente dei luoghi deve essere mantenuta respirabile e, quanto più possibile, esente da inquinamenti, mediante sistemi o impianti di ventilazione atti ad eliminare o a diluire, entro limiti di tollerabilità, i gas, le polveri e i vapori pericolosi o nocivi.

Ad ogni lavoratore deve essere assicurato un minimo di 3 metri cubi di aria fresca al minuto primo, salvo un più elevato limite in rapporto alla presenza di particolari cause di inquinamento dell'atmosfera. L'aria da immettersi a mezzo di impianti di ventilazione artificiale deve essere prelevata in posti sufficientemente distanziati da possibili fonti di inquinamento.

La velocità dell'aria di ventilazione ai posti di lavoro deve essere tale che, in rapporto alla temperatura dell'aria stessa, non risulti pregiudizievole per la salute del lavoratore.

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul pavimento dei posti di lavoro, il lavoro deve essere sospeso quando l'altezza dell'acqua o liquidi vari supera i 50 centimetri.

Nel caso in cui l'acqua o liquidi vari superi l'altezza indicata nel comma precedente, possono essere effettuati lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare maggiori danni all'opera. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza di assistenti.

Ai lavoratori adibiti ai lavori di cui sopra devono essere forniti idonei indumenti e calzature impermeabili.

Nei lavori eseguiti si devono adottare sistemi di lavorazione, macchine impianti e dispositivi che diano luogo al minore sviluppo di polvere, queste devono essere comunque eliminate il più vicino possibile ai punti di formazione.

Nei lavori per i quali siano disposti, ai fini della lotta contro le polveri, procedimenti ad umido, si devono adottare impianti idrici di distribuzione atti ad assicurare una sufficiente quantità di acqua esente da inquinamenti.

Qualora per difficoltà d'ordine ambientale o altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Nelle maschere a filtro, questo deve offrire una resistenza alla inspirazione e all'espiazione non superiore rispettivamente a 15 millimetri e 5 millimetri di colonna d'acqua con una corrente di 50 litri al minuto primo e un potere di ritenzione non inferiore al 95 per cento delle polveri di un micron di diametro.

I luoghi di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi o impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuale portatili.

Può derogarsi all'obbligo di cui al comma precedente quando si tratti di eseguire lavori occasionali o di breve durata o in condizioni tali per cui la predisposizione del mezzo fisso sia particolarmente difficoltosa.

I mezzi o impianti di illuminazione fissa devono garantire nei passaggi e in tutti i punti accessibili un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux.

Detto minimo è garantito indipendentemente dal concorso dei mezzi di illuminazione individuale.

Fermo restando il minimo di illuminazione prescritto nell'articolo precedente, in ogni posto di lavoro deve essere garantito, con i mezzi o impianti fissi, un livello medio di illuminazione non inferiore a 30 lux.

La collocazione e la distribuzione delle sorgenti luminose devono assicurare una conveniente uniformità di illuminazione.

I lavoratori che accedono ai luoghi di lavoro devono essere provvisti in aggiunta ai precedenti sistemi di illuminazione di idoneo mezzo di illuminazione portatile di sicurezza.

Gli impianti elettrici devono essere conformi alle norme vigenti C.E.I. con particolare riferimento ad eventuali specifiche situazioni di classificazione del posto di lavoro come “luogo conduttore ristretto” o “ambiente umido”.

Indipendentemente dal numero dei lavoratori occupati, se vi sia o possa ritenersi probabile la presenza di gas infiammabili o esplosivi, o per luoghi di difficile accesso (altezza minima= media aritmetica ponderata inferiore a m/m² 1,00, scale a pioli, portatili, botole, condotti, ecc.) deve essere predisposta, per ciascun turno di lavoro, una squadra di salvataggio costituita da un minimo due lavoratori munita di barella idonea al trasporto degli infortunati in luogo sicuro e degli ordinari mezzi di primo soccorso e di recupero. La squadra di soccorso dovrà essere sempre in contatto con i lavoratori potenzialmente in necessità di soccorso.

Misure generali di protezione per operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica, ossidrica, elettrica e simili

Non devono essere effettuate operazioni di saldatura o taglio, al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materiale quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose.

Non è altresì consentito di eseguire le operazioni di saldatura nell'interno dei locali, recipienti o fosse che non siano efficacemente ventilati.

Quando le condizioni di pericolo suddette si possono eliminare con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite anche sui recipienti o tubazioni indicati, purché le misure di sicurezza siano disposte e verificate con continuità sul posto e sotto la diretta sorveglianza del coordinatore per esecuzione dei lavori.

Nei luoghi sotterranei è vietato installare o usare bombole di acetilene o realizzare depositi di recipienti contenenti gas combustibili.

Il trasporto nell'interno dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura deve essere effettuato mediante carrelli o altri mezzi atti ad assicurare la stabilità facilità di movimento. I recipienti dei gas compressi o sciolti, devono essere efficacemente ancorati, al fine di evitarne la caduta accidentale.

I depositi di gas compressi dovranno essere realizzati in apposita area coperta con tettoia e con quantitativi in giacenza inferiori al 30% del limite di legge

Nelle operazioni di saldatura elettrica e simili nell'interno di recipienti metallici oltre alle disposizioni precedenti devono essere predisposti mezzi isolati e usate pinze porta elettrodi completamente protette in modo che il lavoratore sia difeso dai pericoli derivanti da contatti accidentali con parti in tensione.

Tutte le fasi di saldatura devono essere effettuate sotto la sorveglianza continua di un esperto che assista il lavoratore dall'esterno del recipiente.

Tutte le apparecchiature di saldatura devono essere conformi alle norme C.E.I., conformi alla Direttiva Macchine e munite di dichiarazione di conformità C.E.

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento negli scavi

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali)

dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

- a) profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- b) evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- c) qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;
- d) per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m., posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.

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

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2,00 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti. Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche: a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione; b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro; c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio; d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiè", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm; e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza, ciò avverrà quindi particolarmente ogni volta che venga rimossa la barriera, anche parzialmente, per effettuare lavori sul bordo degli scavi o per l'accesso al fondo, o per lavori su manufatti in quota sia orizzontali che verticali impediti dai parapetti, oppure per il montaggio e smontaggio degli apprestamenti di sicurezza.

La misura massima di altezze superiori a m. 2.00 si riferisce esclusivamente ai lavori da effettuare su impalcati o ponteggi o qualsivoglia piano in elevazione dal suolo. **Tale altezza massima, al di sopra della quale si concretizza legalmente il rischio di caduta dall'alto, per tutte le altre possibili situazioni di caduta è ridotta m 0,50, (scavi in genere, fosse, canali, vani e aperture nei muri e nei solai ecc.)** (D.lgs. 81/08 Art.146, all. IV § 1.7.3.)

Misure generali di protezione contro il rischio di caduta a livello per scivolamento o inciampo (superfici di calpestio bagnate da acqua o altri liquidi, polverose, con dispersione di oggetti di forma cilindrica o sferica, con presenza di ostacoli minuti, sconnessi per ammaloramento o riparazioni in corso)

Per le lavorazioni da eseguire che comportino la possibilità di cadute a livello per scivolamento, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo parapetti e transennamenti. Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio
- d) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione. Il transennamento potrà essere effettuato con cavalletti, uniti tra di loro mediante ganci predisposti all'origine o serraggi meccanici predisposti al momento, barriere mobili in acciaio, materiale sintetico o legno, solo se

idonee a non essere spostate accidentalmente. E' altresì consentito l'uso di pannelli ciechi o in rete metallica provvisti di piedistalli fissi o mobili, rete in materiale sintetico stampato o tessuto collegata e sostenuta da piantoni stabilmente infissi nel terreno o sostenuti da piedistalli zavorrati, in quantità sufficiente affinché non siano consentite alla rete frecce di inflessione misurate lungo la direzione di spinta superiore a 20 cm e verticale di 5 cm.

Per particolari situazioni con rischio lieve e limitato temporalmente a 1 ora e sotto la sorveglianza continua di un addetto, per la delimitazione delle zone di rischio, è consentito l'uso di cartelli di segnalazione a cavalletto o coni in plastica posti alla distanza tra di loro non superiore a m 2,00 e possibilmente uniti tra loro con nastro di segnalazione in polietilene a strisce bianche e rosse.

Misure di sicurezza contro i possibili ferimenti, punture, tagli contusioni

Tutte le opere provvisorie, necessarie per l'esecuzione delle lavorazioni che verranno eseguite, che evidenzino il rischio di impatti con corpi sporgenti o ad altezza d'uomo, che concretizzino la presenza di spigoli acuminati, che siano dotate di corrimani con rilascio di schegge, o costruite con componenti spigolosi o taglienti, dovranno essere dotate di opportune protezioni in materiale sintetico morbido o spugnoso, tali da ridurre il fattore di rischio.

In particolare si individua in modo non esaustivo la necessità di proteggere:

i tronconi di tondini di ferro d'armatura sporgenti dai getti;

I giunti dei ponteggi metallici;

I tubololari dei ponteggi metallici sia verticali che orizzontali inferiori a 2,00 m dal suolo;

Le mensole e i tavolati in legno o metallo inferiori a 2,00 m dal suolo;

gli spigoli delle casseformi o degli steccati sia in legno che in metallo.

Tutti i materiali, di lavorazione non in corso di utilizzo, o di risulta, che contengano oggetti appuntiti o taglienti, quali a titolo di esempio frantumi vetrosi, sfridi di lamierati, rifiuti ed imballi con chiodi non estratti, dovranno essere prontamente raccolti e depositati, a seconda del tipo, nel luogo destinato alla raccolta dei rifiuti o presso il magazzino dei materiali, prima dell'abbandono del posto di lavoro, anche temporaneo. E' consentita eccezione per periodi inferiori ai sessanta minuti giornalieri ma a condizione che il luogo di deposito sia segregato con barriera amovibile di tipo rigido e fissata al suolo e alle strutture permanenti.

Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione

Durante le lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio quali verniciature, pulizie e preparazione di sotto fondi con solventi ed ogni qualvolta si usino prodotti chimici la cui scheda di prodotto o il contenitore originale riporti il simbolo di infiammabile o identiche definizioni anche implicite è: a) è vietato fumare; b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza; c) è vietato usare apparecchi che sviluppino scintille da sfridi di lavorazione; d) è vietato usare apparecchi a motore endotermico e a motore elettrico di con grado di protezione inferiore a IP 67 e) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; f) detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto e dall'addetto alla lavorazione prima dell'inizio della stessa; g) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Per i lavori di cui al presente piano di sicurezza possono essere utilizzati i presidi antincendio (estintori e rete di idranti UNI 45 /70) presenti nell'edificio, con obbligo di riposizionamento a ogni fine giornata di lavoro e di immediato ripristino dell'efficienza in caso d'uso.

Ponteggi

L'uso di ponteggi è previsto per il montaggio di attrezzature ed esecuzione di lavori in elevazione di altezza non superiore a 3 m. Il loro uso è subordinato alla presentazione del P.I.M.U.S. da parte del Datore di lavoro Appaltatore e alla verifica di idoneità da parte del coordinatore per l'esecuzione. I ponteggi sono soggetti alle disposizioni di cui al D.lgs. 81/08 sez. V artt. 131÷138 e all. XXII, che si intendono qui integralmente riportati.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponteggi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: a) alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; b) conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; c) comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; d) con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22; e) con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; f) con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; **3)** i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; **4)** tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Rischi specifici:

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

Trabatelli

L'uso di trabatelli (ponti su ruote a torre) è previsto limitatamente per il montaggio di attrezzature ed esecuzione di lavori in elevazione di altezza non superiore a 3 m. Il loro uso è subordinato alla presentazione del P.I.M.U.S. da parte del Datore di lavoro Appaltatore e alla verifica di idoneità da parte del coordinatore per l'esecuzione. I trabatelli sono soggetti alle disposizioni di cui al D.lgs. 81/08 sez. VI art. 140e all. XXIII, che si intendono qui integralmente riportati.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Trabattelli: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; 3) nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; 4) devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; 5) l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi; 6) per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; 7) i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; 8) sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

Misure di prevenzione: 1) i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; 2) il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; 3) col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; 4) il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; 5) per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; 6) l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; 7) il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15; 8) per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; 9) per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; 10) all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Rischi specifici:

1) Caduta dall'alto;

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

Parapetti

Ogni scavo o apertura verso il vuoto con altezza di caduta superiore a 50 cm (D.lgs. 81/08 Art.146, all. IV § 1.7.3.) dovrà essere protetto lungo il perimetro con parapetto di tipo normale con tavola fermapiede h. cm 20. (D.lgs. 81/08 Art. 126). Essi saranno costituiti da transenne metalliche concatenabili di altezza cm 100 con mancorrente e pannello grigliato o ad aste verticali con passo massimo cm 10 accostate al suolo. Anche gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di identico robusto parapetto e in buono stato di conservazione. Inoltre i parapetti di protezione contro tutte le suddette situazioni di caduta nel vuoto che presentino altresì la possibilità di caduta di oggetti dall'alto devono essere integrati alla base con una robusta barriera cieca di cm 30 minimo di altezza a partire dal punto di appoggio. Si considerano tali le situazioni in cui possano cadere oggetti con percorso verticale superiore a cm 150 (D.lgs. 81/08 Art. 119). I parapetti ancorchè integrati della protezione supplementare in alternativa a quelli metallici possono essere costruiti di altro materiale purchè rigido e resistente e in buono stato di conservazione; con un'altezza utile di almeno un metro e sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento. Sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione ed inoltre dotato di tavola fermapiede nei casi suddetti. (D.lgs. 81/08 all.XVIII § 2.1.5.)

La rimozione dei parapetti per effettuare le lavorazioni in prossimità del vuoto o la loro installazione dovrà avvenire con personale dotato di D.P.I. contro la caduta nel vuoto.

è perciò necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi combinati tra loro idoneamente, ovvero imbracatura indossata, cordino, connettore, dispositivo di ancoraggio, guide o linee vita flessibili assicurati tra di loro, ed eventualmente assorbitori di energia, dispositivi retrattili, guide o linee vita rigide.

Tali sistemi di protezione, muniti di certificato per l'uso specifico, non devono permettere una caduta libera superiore a 1,5 m o in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.

Ovviamente il sistema anticaduta deve essere assicurato, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. (D.lgs. 81/08 art. 115)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Gabinetti

I servizi igienici del cantiere saranno realizzati utilizzando un motoveicolo posto nelle aree esterne del fabbricato oggetto dell'intervento o sul suolo pubblico. Alternativamente qualora il Dirigente scolastico renda disponibile l'uso di un servizio igienico adeguato esistente all'interno dell'edificio scolastico, si potrà optare per tale ultima soluzione. In questo ultimo caso il personale dell'impresa appaltatrice per recarsi nel locale a loro destinato dovrà percorrere il percorso obbligato e segnalato con appositi cartelli ed autorizzato dal Dirigente scolastico. La pulizia dei servizi igienici nonché la dotazione del materiale di consumo per l'igiene della persona sono comunque sempre a carico dell'appaltatore. In alternativa l'appaltatore potrà stipulare convenzioni per l'utilizzo di servizi igienici presso i locali pubblici nelle adiacenze del luogo di intervento. In tal caso la convenzione dovrà essere espressamente accettata dai lavoratori.

In caso di impossibilità dell'adozione di tali misure la ditta appaltatrice dovrà mettere a disposizione delle maestranze un idoneo autocaravan completo di tutte le dotazioni necessarie al rispetto della norma di sicurezza vigente, idoneo per ospitare almeno 5 persone.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gabinetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Spogliatoi

Gli spogliatoi per le maestranze addette ai cantieri saranno realizzati utilizzando un motoveicolo posto nelle aree esterne del fabbricato oggetto dell'intervento o sul suolo pubblico. Alternativamente qualora il Dirigente scolastico renda disponibile l'uso di un locale adeguato esistente all'interno dell'edificio scolastico, si potrà optare per tale ultima soluzione. In questo ultimo caso il personale dell'impresa appaltatrice per recarsi nel locale a loro destinato dovrà percorrere il percorso obbligato e segnalato con appositi cartelli ed autorizzato dal Dirigente scolastico. La pulizia dei locali ed il loro arredo con armadi portabiti, appendiabiti, sgabelli, dotazioni per l'igiene della persona, docce, ecc. sono comunque sempre a carico dell'appaltatore. Dovranno altresì essere particolarmente attuate misure di controllo e prevenzione da parte dell'Appaltatore sui comportamenti del personale affinché non avvengano schiamazzi, chiacchiere ad alta voce e rumori non compatibili con l'attività scolastica.

In alternativa l'appaltatore potrà disporre che il personale si rechi nel luogo di intervento già in abiti da lavoro e ritorni in tale condizione presso la sede aziendale. In tal caso i lavoratori dovranno avere idoneo spogliatoio presso la sede dell'appaltatore, recarsi in cantiere con i mezzi di trasporto messi a disposizione dal datore di lavoro appaltatore; la presente modalità operativa dovrà essere espressamente accettata dai lavoratori.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Spogliatoi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Refettori

I refettori per le maestranze addette ai cantieri saranno realizzati utilizzando un motoveicolo posto nelle aree esterne del fabbricato oggetto dell'intervento o sul suolo pubblico. Alternativamente qualora il Dirigente scolastico renda disponibile l'uso di un locale adeguato esistente all'interno dell'edificio scolastico, si potrà optare per tale ultima soluzione. In questo ultimo caso il personale dell'impresa appaltatrice per recarsi nel locale a loro destinato dovrà percorrere il percorso obbligato e segnalato con appositi cartelli ed autorizzato dal Dirigente scolastico. La pulizia dei locali è comunque sempre a carico dell'appaltatore. Le dotazioni per il loro arredo con armadi, appendiabiti, sedie, tavoli, frigorifero, scaldavivande, ecc. è anchessa a carico dell'appaltatore. Dovranno altresì essere particolarmente attuate misure di controllo e prevenzione da parte dell'Appaltatore sui comportamenti del personale affinché non avvengano schiamazzi, chiacchiere ad alta voce e rumori non compatibili con l'attività scolastica.

In alternativa l'appaltatore potrà stipulare convenzioni per la somministrazione o il consumo dei pasti personali presso i locali pubblici nelle adiacenze del luogo di intervento. In tal caso la convenzione dovrà essere espressamente accettata dai lavoratori.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Refettori: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri in cui i lavoratori consumino sia pure un pasto sul luogo di lavoro devono essere provvisti di un locale da adibirsi a refettorio, mantenuto a cura dell'imprenditore in stato di scrupolosa pulizia, arredato con tavoli e sedili in numero adeguato e fornito di attrezzature per scaldare e conservare vivande in numero sufficiente.

Camere di medicazione

Il locale spogliatoio dovrà essere dotato di un lettino di tipo medico nonché una cassetta di medicazione con la dotazione di cui all'elenco prezzi della sicurezza, per gli usi immediati di soccorso al personale operante in cantiere.

Nel caso in cui dovessero verificarsi degli incidenti necessari di assistenza medica durante le fasi lavorative si provvederà ad avvertire il 118 che trasporterà l'infortunato presso il più vicino ospedale.

Il caso di adozione dell'opzione di spogliatoio presso la sede del datore di lavoro appaltatore la citata cassetta di medicazione dovrà essere disponibile nel mezzo di trasporto.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Presidi sanitari: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere disponibili in ogni cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.






Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso.





Nei grandi cantieri, ove la distanza dei vari lotti di lavoro dal posto di pronto soccorso centralizzato, è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, è necessario valutare l'opportunità di provvedere od istituire altri localizzati nei lotti più lontani o di più difficile accesso.

Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento ed al pronto soccorso.

In tutti i posti di lavoro, inoltre, deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo, identificabile ad es. con un telefono portatile o fisso, idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

 <p>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</p>	<p>Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno</p>
	<p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate.</p>
	<p>Carichi sospesi.</p>
	<p>Pericolo generico.</p>
	<p>Tensione elettrica pericolosa.</p>
	<p>Caduta materiali</p>

	Non arrampicarsi sui ponteggi
	Non gettare materiali
	Non passare sotto ponteggi
	Non rimuovere protezioni sicurezza

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.)

ALLESTIMENTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Smobilizzo del cantiere

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile.

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) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.
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) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Sega circolare;
g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stoccaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzature e per l'installazione di impianti fissi quali betoniera, silos, banco dei feraioli, ecc..
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;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Sega circolare;
g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;
Addetto all'allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione) e dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; **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) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;
Addetto alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

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 antisdrucchiolo e impermeforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

e) Trapano elettrico;






Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno o appoggiati e sostenuti solidamente dalle strutture esistenti e con idonei supporti

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 3) segnale:  Estintore;
- 4) segnale:  Veicoli a motore;
- 5) segnale:  Carrelli a motore;

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale: Impianti elettrici;
Impianti elettrici sotto tensione

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere ed all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.
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 antisdrucchiolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Impianti elettrici;
Impianti elettrici sotto tensione
- 2) segnale:  Tensione elettrica;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;
Idraulico addetto alle realizzazioni dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Smobilizzo del cantiere (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;
Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **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) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

DISFACIMENTI E RIMOZIONI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti
- Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni
- Rimozione di impianti
- Rimozione di massetto
- Rimozione di pavimenti interni
- Rimozione di ringhiere e parapetti
- Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali
- Rimozione di serramenti interni

Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti (fase)

Rimozione del calcestruzzo ammalorato di elementi strutturali fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;
Addetto alla rimozione del calcestruzzo ammalorato di pilastri, travi, pareti e loro pulizia da ossidi, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Martello demolitore elettrico;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;
Addetto alla rimozione di controsoffittatura, intonaci e rivestimenti interni, con l'ausilio dei attrezzi manuali e meccanici, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;
- e) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di impianti (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di impianti;
Addetto alla rimozione di impianti interni come reti di distribuzione di impianti idro sanitari, canali di scarico per lo smaltimento delle acque nere e bianche, tubazioni e terminali dell'impianto di riscaldamento, condutture impianto elettrico, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di massetto (fase)

Rimozione di massetto per sottofondo di pavimenti, per l'ottenimento di pendenze, ecc. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di massetto;
Addetto alla rimozione di massetto comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.), realizzato per sottofondo di pavimenti e per l'ottenimento di pendenze, ecc. eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di massetto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di pavimenti interni (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di pavimenti interni;
Addetto alla rimozione di pavimenti interni eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di ringhiere e parapetti (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;
Addetto per rimozione di ringhiere e parapetti, compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Martello demolitore elettrico;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Sega a disco per metalli;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali;
Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali, ecc., eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di serramenti interni (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;
Addetto alla rimozione di serramenti interni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

OPERE INTERNE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali

Formazione di massetto per pavimenti interni

Formazione intonaci interni (tradizionali)

Posa di pavimenti per interni

Posa di rivestimenti interni

Posa di serramenti interni

Realizzazione di contropareti e controsoffitti

Realizzazione di divisori interni

Tinteggiatura di superfici interne

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)

Applicazione, su superfici interne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o parasigoli.

Lavoratori impegnati:

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

Addetto all'applicazione, su superfici interne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o parasigoli.

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Ponte su cavalletti;

- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Addetto alla formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;

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.

Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Addetto alla formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

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

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;

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; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di pavimenti per interni (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;

Addetto alla posa di pavimenti interni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di rivestimenti interni (fase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;
Addetto alla posa di rivestimenti interni, realizzata con piastrelle in clinker, cotto, gres, ecc. ed adesivi speciali.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Chimico;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di serramenti interni (fase)

Posa di serramenti interni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti interni;
Addetto alla posa di serramenti interni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)

Realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;
Addetto alla realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, in metallo, ecc..
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;

- d) Taglierina elettrica;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Realizzazione di divisori interni (fase)

Realizzazione di pareti divisorie interne.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di divisori interni;
Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in mattoni forati e malta cementizia.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di divisori interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;
e) Taglierina elettrica;

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; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previo preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (svermiciatori).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
Addetto alla tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

IMPIANTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Disostruzione di condutture per acque bianche o nere

Disostruzione di condutture per acque bianche o nere (fase)

Disostruzione di condutture per acque bianche o nere compresi accessori, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici manuali o mezzi d'opera (canaljet). Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobotte con pompa aspirante / premente..

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla disostruzione di condotte fognarie;;
Addetto alla disostruzione di condotte fognarie, compresi accessori, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici manuali o mezzi d'opera (canaljet).

OPERE IN COPERTURA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Impermeabilizzazione di coperture
Posa di ringhiere e parapetti
Realizzazione di opere di lattoneria
Pulizia di canali di gronda, pluviali

Impermeabilizzazione di coperture (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;
Addetto alla realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di ringhiere e parapetti (fase)

Posa di ringhiere e parapetti in ferro.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti;
Addetto alla posa di ringhiere e parapetti in ferro.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di opere di lattoneria (fase)

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;
Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Pulizia di canali di gronda, pluviali (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia di canali di gronda, pluviali;
Addetto Pulizia di canali di gronda, pluviali, ecc., eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

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

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di ringhiere e parapetti; Realizzazione di opere di lattoneria; Pulizia di canali di gronda, pluviali;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere; Rimozione di ringhiere e parapetti; Posa di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Esecutive:

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

- b) Nelle lavorazioni: Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Realizzazione di divisori interni; Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

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

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: $Un [kV] \leq 1$ allora $D [m] \geq 3$; $1 < Un [kV] \leq 30$ allora $D [m] \geq 3,5$; $30 < Un [kV] \leq 132$ allora $D [m] \geq 5$; $Un [kV] > 132$ allora $D [m] \geq 7$
o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

- b) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

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 è 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 realizza 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. 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.l. 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.

c) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

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; 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; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

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

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti per interni; Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

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

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

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di serramenti interni; Realizzazione di divisori interni;

Misure tecniche e organizzative:

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

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del 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 ineguale, 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: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Posa di ringhiere e parapetti;

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 le esposizioni 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.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Realizzazione di divisori interni; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di ringhiere e parapetti;

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

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai 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.

- b) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Tinteggiatura di superfici interne; Realizzazione di opere di lattoneria;

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

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- c) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di serramenti interni;

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

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b**) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c**) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b**) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c**) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d**) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

- b) Nelle lavorazioni: Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni;

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.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Andatoie e Passerelle;
- 3) Argano a bandiera;
- 4) Argano a bandiera;
- 5) Argano a cavalletto;
- 6) Attrezzi manuali;
- 7) Attrezzi manuali;
- 8) Betoniera a bicchiere;
- 9) Cannello a gas;
- 10) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 11) Impastatrice;
- 12) Martello demolitore elettrico;
- 13) Ponte su cavalletti;
- 14) Ponte su cavalletti;
- 15) Ponteggio metallico fisso;
- 16) Ponteggio metallico fisso;
- 17) Ponteggio mobile o trabattello;
- 18) Ponteggio mobile o trabattello;
- 19) Saldatrice elettrica;
- 20) Scala doppia;
- 21) Scala doppia;
- 22) Scala semplice;
- 23) Scala semplice;
- 24) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 25) Sega a disco per metalli;
- 26) Sega circolare;
- 27) Sega circolare;
- 28) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 29) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 30) Taglierina elettrica;
- 31) Trapano elettrico;
- 32) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; **2)** Evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; **3)** Ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Le andatoie o passerelle devono avere larghezza non inferiore a m 0.60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori, a m 1.20 se destinate anche al trasporto dei materiali; **2)** La pendenza non deve essere superiore al 50%; **3)** Per andatoie lunghe, la passerella dovrà esser interrotta da pianerottoli di riposo; **4)** Sul calpestio delle andatoie e passerelle, andranno fissati listelli trasversali a distanza non superiore al passo di un uomo carico; **5)** I lati delle andatoie e passerelle prospicienti il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiede; **6)** Qualora le andatoie e passerelle costituiscano un passaggio stabile non provvisorio e sussista la possibilità di caduta di materiali dall'alto, andranno adeguatamente protette a mezzo di un impalcato di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

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

Andatoie e Passerelle

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a bandiera

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

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

Argano a bandiera

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

- 2) D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.
DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a cavalletto

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

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

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) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Betoniera a bicchiere

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; 2) verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

Durante l'uso: 1) allontanare eventuali materiali infiammabili; 2) evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; 3) tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; 4) tenere la bombola in posizione verticale; 5) nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 6) tenere un estintore sul posto di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre la bombola nel deposito di cantiere; 3) segnalare malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore cannello a gas;

Prescrizioni Organizzative:

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

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Impastatrice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità delle parti elettriche; 2) verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); 3) verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; 4) verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; 5) verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

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

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) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; 2) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 5) utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponte su cavalletti

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; 2) Accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; 3) Evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcato dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; 4) Evita di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.

Principali modalità di posa in opera: 1) Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; 2) L'altezza massima dei ponti su cavalletti è di m 2; 3) I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; 4) I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; 5) La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti; 6) Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; 7) La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio metallico fisso

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri; **30)** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1 l'ultimo impalcato o il piano di gronda; **31)** Il ponteggio metallico deve essere collegato elettricamente "a terra" non oltre 25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile e evitando brusche svolte e strozzature; devono comunque prevedersi non meno di due derivazioni. **32)** Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio metallico fisso

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;

- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2)** Accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiEDE alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio mobile o trabattello

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; **2)** verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; **3)** non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; **4)** in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico della macchina; **2)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala doppia

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)**

le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, 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 Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; **3)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **4)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **5)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **6)** E' assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala; **7)** E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisoria.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; **2)** Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; **3)** Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; **4)** Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura; **5)** Le scale a pioli composte da più elementi instabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; **6)** E' consentito l'accesso sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

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

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

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

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

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

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

Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

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;

Modalità d'utilizzo: **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; **3)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **4)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **5)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **6)** Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; **7)** Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; **2)** Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; **3)** Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; **4)** Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; **5)** Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; **6)** Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; **7)** Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; **8)** La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti.

9) La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scanaltrice per muri ed intonaci

La scanaltrice per muri ed intonaci è un utensile alimentato elettricamente, utilizzato, anzitutto, per la realizzazione di impianti sotto traccia, o per la rimozione di strati di intonaco ammalorati.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; **2)** Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **3)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **4)** Assicurati che la zona di taglio non sia in tensione o attraversata da impianti tecnologici attivi; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **6)** Assicurati del corretto fissaggio dei dischi o della fresa, e della loro integrità; **7)** Accertati dell'integrità e del corretto posizionamento del carter di protezione; **8)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; **9)** Segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **3)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **4)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **5)** Evita assolutamente di manomettere le protezioni dell'organo lavoratore; **6)** Assicurati di utilizzare frese o dischi idonei alla lavorazione da intraprendere; **7)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **8)** Evita di toccare l'organo lavoratore al termine del lavoro poiché certamente surriscaldato; **9)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **10)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **11)** Durante le operazioni di taglio, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-51; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

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

Sega a disco per metalli

La sega a disco per metalli è un'attrezzatura atta a tagliare acciaio o altri metalli.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega a disco per metalli: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina; 2) verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti; 3) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni; 4) verificare il corretto fissaggio del disco; 5) verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione; 6) verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"; 7) controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama; 8) verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali.

Durante l'uso: 1) fissare il pezzo da tagliare nella morsa; 2) indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.

Dopo l'uso: 1) interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete; 2) eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia; 3) sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali; 4) segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore sega a disco per metalli;

Prescrizioni Organizzative:

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

Sega circolare

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Dopo l'uso: 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2)

lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3**) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4**) verificare l'efficienza delle protezioni; **5**) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

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

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni. 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) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1**) Accertati della presenza e del buon funzionamento della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro, che deve lasciare scoperta la parte del disco strettamente necessaria ad effettuare il taglio; **2**) Assicuratevi della presenza del coltello divisore collocato posteriormente al disco e della sua corretta posizione (a non più di 3 mm dalle lame), il cui scopo è tenere aperto il taglio operato sul pezzo in lavorazione; **3**) Assicuratevi della presenza degli schermi collocati ai due lati del disco (nella parte sottostante il banco di lavoro), di protezione da contatti accidentali; **4**) Assicuratevi della stabilità della macchina; **5**) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **6**) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; **7**) Assicuratevi dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; **8**) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza.

Durante l'uso: **1**) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2**) Provvedi a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertati che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; **3**) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali (spingitoi in legno, ecc.) per trattenerne e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; **4**) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro e l'area circostante la macchina; **5**) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1**) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2**) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; **3**) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti 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;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Durante l'uso: **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Provvedi a bloccare pezzi in lavorazione,

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

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

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Taglierina elettrica

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Trapano elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

- 4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; **3)** Accertati del buon funzionamento dell'utensile; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

Durante l'uso: **1)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **2)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **3)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **4)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; **5)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **6)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** ottoprotettori; **d)** guanti.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

Durante l'uso: **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autobotte con pompa aspirante / premente.;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro;
- 4) Autogrù;
- 5) Carrello elevatore;
- 6) Dumper;
- 7) Dumper;
- 8) Piattaforma sviluppabile.

Autobotte con pompa aspirante / premente.

L'autobotte è un mezzo d'opera destinato al trasporto di liquidi e al loro spruzzo o sollevamento.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobotte: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare l'efficienza dei comandi; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **6)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8)** verificare l'integrità delle tubazioni; **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore; **11)** Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le

manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore autobotte;

Prescrizioni Organizzative:

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

Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua,

fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

- 8) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

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

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

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

Carrello elevatore

Il carrello elevatore o muletto è un mezzo d'opera usato per il sollevamento e la movimentazione di materiali o per il carico e scarico di merci dagli autocarri.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

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

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche; **3)** posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso; **4)** non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; **5)** non rimuovere le protezioni; **6)** effettuare i depositi in maniera stabile; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; **12)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **13)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **14)** utilizzare in ambienti ben ventilati.

Dopo l'uso: **1)** non lasciare carichi in posizione elevata; **2)** posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore carrello elevatore;

Prescrizioni Organizzative:

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

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;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)**

adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai 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.

6) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

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

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** verificare la presenza del carter al volano; **4)** verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; **5)** controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2)** non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; **3)** non trasportare altre persone; **4)** durante gli spostamenti abbassare il cassone; **5)** eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; **6)** mantenere sgombro il posto di guida; **7)** mantenere puliti i comandi da grasso e olio; **8)** non rimuovere le protezioni del posto di guida; **9)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **10)** durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; **3)** eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

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

Dumper

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.

Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai 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.

- 11) Scivolamenti, cadute a livello;
- 12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 13) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

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

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **6)** Controlla

che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **7)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra.

Durante l'uso: **1)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **2)** Evita di percorrere in retromarcia lunghi percorsi; **3)** Effettua gli spostamenti con il cassone in posizione di riposo; **4)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata o in condizioni di stabilità precaria; **5)** Provedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Accertati di aver azionato il freno di stazionamento quando riponi il mezzo; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Piattaforma sviluppabile

La piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o a pantografo è una macchina operatrice impiegata per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** verificare l'idoneità dei percorsi; **3)** verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro; **4)** verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: **1)** posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; **2)** utilizzare gli appositi stabilizzatori; **3)** le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma; **4)** salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo; **5)** durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma; **6)** non sovraccaricare la piattaforma; **7)** non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma; **8)** l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; **9)** utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

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

EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Argano a bandiera	Smobilizzo del cantiere; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Pulizia di canali di gronda, pluviali.	79.2
Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.	79.2
Argano a cavalletto	Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Pulizia di canali di gronda, pluviali.	79.2
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di divisori interni.	80.5
Cannello a gas	Impermeabilizzazione di coperture.	86.3
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Realizzazione di impianto idrico del cantiere.	86.6
Impastatrice	Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali).	79.8
Martello demolitore elettrico	Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti.	95.3
Saldatrice elettrica	Posa di ringhiere e parapetti.	71.2
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere.	98.0
Sega a disco per metalli	Rimozione di ringhiere e parapetti.	89.9
Sega circolare	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere .	89.9
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	89.9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Posi di ringhiere e parapetti.	97.7
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	97.7
Taglierina elettrica	Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Posi di pavimenti per interni; Posi di rivestimenti interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di divisori interni.	89.9
Trapano elettrico	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere.	90.6
Trapano elettrico	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posi di ringhiere e parapetti.	90.6

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autobotte con pompa aspirante / premente.	Disostruzione di condutture per acque bianche o nere.	83.1
Autocarro	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.	77.9
Autocarro	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere.	77.9

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autogrù	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere.	81.6
Carrello elevatore	Smobilizzo del cantiere.	82.2
Dumper	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Rimozione di serramenti interni; Realizzazione di divisori interni; Pulizia di canali di gronda, pluviali.	86.0
Dumper	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	86.0
Piattaforma sviluppabile	Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di ringhiere e parapetti; Realizzazione di opere di lattoneria; Pulizia di canali di gronda, pluviali.	73.7

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

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.)

LOCALE PER LAVARSI

I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alle disposizioni e modalità di uso dei locali disposte da quest'ultimo, che dovrà definirne la turnazione e gli orari di utilizzo da parte delle varie ditte in funzione del personale presente giornalmente in cantiere. Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà i relativi ordini al proprio personale dipendente ed eventualmente il differimento orario dell'inizio e fine dell'attività lavorativa. In caso di disaccordo tra le parti il Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori è la persona preposta a redimere le liti e ha il diritto/dovere di procedere ad impartire con sollecitudine le disposizioni necessarie in merito all'uso dei locali per lavarsi. In tal caso tutti dovranno adeguarsi pena l'allontanamento irrevocabile dal cantiere.

L'impresa deve nominare un preposto per la verifica della pulizia dei servizi igienici.

[ALL.XV D.LGS 81/08]

SPOGLIATOIO

Gli spogliatoi saranno in uso collettivo per tutti i lavoratori presenti in cantiere, indipendentemente dalla ditta di appartenenza.

I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alle disposizioni e assegnazione degli spazi disposte da quest'ultimo.

Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà conseguenti ordini al proprio personale dipendente.

In caso di disaccordo tra le parti il Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori è la persona preposta a redimere le liti e ha il diritto/dovere di procedere ad impartire con sollecitudine le disposizioni necessarie in merito all'uso di detti locali. In tal caso tutti dovranno adeguarsi pena l'allontanamento irrevocabile dal cantiere.

[ALL.XV D.LGS 81/08]

REFETTORIO

I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alle disposizioni e modalità di uso dei locali disposte da quest'ultimo, che dovrà definirne eventualmente la turnazione e gli orari di utilizzo da parte delle varie ditte in funzione del personale presente giornalmente in cantiere.

Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà i relativi ordini al proprio personale dipendente ed eventualmente il differimento orario dell'inizio e fine della pausa per il pranzo.

In caso di disaccordo tra le parti il Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori è la persona preposta a redimere le liti e ha il diritto/dovere di procedere ad impartire con sollecitudine le disposizioni necessarie in merito all'uso del refettorio. In tal caso tutti dovranno adeguarsi pena l'allontanamento irrevocabile dal cantiere.

[ALL.XV D.LGS 81/08]

ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE - ZONE STOCCAGGIO MATERIALI

Tali zone saranno in uso collettivo per tutte le imprese presenti in cantiere.

I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alle disposizioni e assegnazione degli spazi disposte da quest'ultimo. All'impresa appaltatrice competono, nei confronti del committente, gli oneri manutentivi, di sorveglianza e di pulizia degli spazi.

Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà conseguenti ordini al proprio personale dipendente.

In caso di disaccordo tra le parti il Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori è la persona preposta a redimere le liti e ha il diritto/dovere di procedere ad impartire con sollecitudine le disposizioni necessarie in merito all'uso di detti spazi. In tal caso tutti dovranno adeguarsi pena l'allontanamento irrevocabile dal cantiere.

[ALL.XV D.LGS 81/08]

VIABILITÀ AUTOMEZZI E PEDONALE - IMPIANTO DI ADDUZIONE DI ACQUA - IMPIANTI DI ADDUZIONE DI ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

Tali impianti, spazi e percorsi, saranno in uso collettivo per tutte le imprese presenti in cantiere.

I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alla cartellonistica riportante le norme di uso e alle disposizioni, verbali se necessarie dell'immediatezza, altrimenti scritte, disposte da quest'ultimo in merito all'utilizzo delle reti dei servizi e alla viabilità, compreso l'uso degli eventuali spazi per i parcheggi interni dei mezzi privati dei dipendenti. All'impresa appaltatrice competono, nei confronti del committente, gli oneri manutentivi, di sorveglianza e di pulizia degli spazi.

L'appaltatore è tenuto ad apporre la cartellonistica necessaria al corretto uso degli impianti, spazi e percorsi di cantiere in conformità al presente P.S.C. e agli speciali disposizioni impartite dal C.E.L.

Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà i conseguenti ordini al proprio personale dipendente.

In caso di disaccordo tra le parti il Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori è la persona preposta a redimere le liti e ha il diritto/dovere di procedere ad impartire con sollecitudine le disposizioni necessarie in merito all'uso di detti impianti, spazi e percorsi. In tal caso tutti dovranno adeguarsi pena l'allontanamento irrevocabile dal cantiere.

[ALL.XV D.LGS 81/08]

PONTEGGI - IMPALCATI - ANDATOIE E PASSERELLE - MEZZI D'OPERA - ATTREZZATURE

Tali apprestamenti attrezzature e mezzi sono di uso principale delle rispettive imprese proprietarie o detentrici con titolo legittimo.

Ad eccezione dei mezzi d'opera e delle attrezzature, per i quali vige la facoltà di disporre in modo autonomo ed esclusivo da parte del legittimo possessore, oppure di consentirne l'uso alle imprese terze presenti nel cantiere, **gli apprestamenti, in subordine alla precedenza di utilizzo del possessore, saranno sempre di uso collettivo, indipendentemente dalla proprietà o diritto di possesso.**

Gli oneri manutentivi, assicurativi, amministrativi, di sorveglianza e di pulizia dei mezzi. e delle attrezzature competono ai rispettivi legittimi detentori o proprietari, fatti salvi patti contrari stipulati tra le imprese coinvolte.

Gli oneri di sorveglianza e di pulizia degli apprestamenti competono, nei confronti del committente, all'impresa titolare del contratto di appalto stipulato con la città di Torino.

Gli oneri manutentivi, degli apprestamenti competono alle rispettive imprese proprietarie o detentrici con titolo legittimo, fatti salvi patti contrari stipulati tra le imprese coinvolte.

L'impresa titolare del contratto di appalto ha comunque l'obbligo di intervenire in surrogazione dei

rispettivi legittimi detentori o proprietari, qualora i medesimi omettessero gli interventi manutentivi, assicurativi, amministrativi e di pulizia suddetti, ancorché a loro assegnati.

I datori di lavoro coinvolti nella realizzazione dell'opera per quanto di competenza disporranno i conseguenti ordini al proprio personale dipendente.

In caso di disaccordo tra le parti il Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori è la persona preposta a redimere le liti e ha il diritto/dovere di procedere ad impartire con sollecitudine le disposizioni necessarie in merito all'uso di detti apprestamenti. In tal caso tutti dovranno adeguarsi pena l'allontanamento irrevocabile dal cantiere.

[ALL.XV D.LGS 81/08]

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.)

Le riunioni di coordinamento si terranno con frequenza settimanale, e ravvisandone la necessità anche con frequenza giornaliera. Alle medesime è obbligatorio ed indispensabile che partecipino sempre i legali rappresentanti o i direttori tecnici delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi selezionate dal committente o dall'appaltatore. In tale ultimo caso eventuali costi saranno a carico dell'imprenditore appaltatore che ha liberamente scelto di avvalersi di lavorazioni da parte di terzi.

Alle riunioni di coordinamento, qualora il Responsabile Per L'esecuzione Dei Lavori lo ritenga opportuno, dovranno altresì parteciparvi obbligatoriamente anche le maestranze delle suddette imprese. Alle medesime verrà corrisposta la paga oraria contrattuale (paga più oneri e utili di impresa) per il tempo effettivo di partecipazione alla riunione.

Alle riunioni di coordinamento, sarà sempre invitato il Datore di Lavoro (Dirigente scolastico), o suo delegato, dell'attività svolta nel fabbricato di esecuzione delle opere, essendo peraltro la persona individuata dalla Legge per la comunicazione dell'informazione in merito alle eventuali attività interferenti indotte nell'area del fabbricato oggetto dei lavori dalla presenza di persone non appartenenti all'impresa appaltatrice o alle ditte da essa contrattualmente vincolate.

La presenza del Dirigente Della Attività Scolastica è altresì necessaria per la comunicazione delle informazioni riguardanti l'andamento dei lavori, ed in specifico dell'evolversi delle situazioni lavorative in relazione alla chiusura o modifica dei percorsi di uscita, entrata o sfollamento di emergenza del fabbricato.

Quando le riunioni di coordinamento sono convocate PER MOTIVI DI SICUREZZA (modifica vie di esodo, riduzione di efficienza o eliminazione temporanea dei presidi di sicurezza a servizio del fabbricato, interferenze con gli utenti o il personale dipendente della scuola o delle attività e servizi collegati) **è obbligatoria la partecipazione del Dirigente dell'Attività Scolastica con il discrezionale intervento del suo R.S.P.P.**

In caso di assenza del Dirigente succitato Il Responsabile Per L'esecuzione Dei Lavori dovrà valutare e ravvisandone i motivi disporre la sospensione dei lavori.

Stante la particolarità delle opere da eseguire (manutenzione ordinaria) le informazioni sui rischi propri dell'attività del luogo di esecuzione dei lavori sono state acquisite e valutate ai fini dell'inserimento nel presente piano di sicurezza e coordinamento. Prima dell'esecuzione delle opere, al COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE, spetterà l'onere dell'eventuale aggiornamento del piano stesso.

LA MANCATA COMUNICAZIONE CIRCA LE VARIAZIONI DELLE INTERFERENZE E DEI RISCHI DA ATTIVITA' ESTERNE AL CANTIERE, E CONSEGUENTEMENTE L'IMPOSSIBILITA' DELL'AGGIORNAMENTO DEL P.S.C., SARA' MOTIVO TASSATIVO ALL'IMPEDIMENTO DELL'INIZIO DELLE OPERE PREVISTE NEL FABBRICATO RELATIVO, INDIPENDENTEMENTE DAI MOTIVI ADDOTTI, DALLE FINALITA' O PARTICOLARI URGENZE O INTERESSI COLLEGATE ALLE OPERE DA INIZIARE.

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.)

L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, e il servizio di gestione delle emergenze prevedono il primo soccorso senza uso di farmaci o assistenza sanitaria delle persone, i primi tentativi di spegnimento dei focolai con i mezzi di estinzione esistenti stabilmente nell'edificio o portatili di cantiere, l'aiuto all'evacuazione dei lavoratori impediti con particolare valutazione nel caso di persone con fratture ossee e divieto di movimento di persone con lesioni dorsali senza l'uso di appositi ausili, tranne il caso certo di pericolo di vita per condizioni ambientali.

Il PSC contiene i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio per il servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

Le persone presenti in cantiere hanno l'obbligo di interrompere ogni attività lavorativa che non comporti ulteriore rischio per i presenti ed impegnarsi con ogni mezzo al fine di richiedere i soccorsi alle strutture pubbliche preposte suindicate.

Ulteriori informazioni saranno previste a cura dell'impresa nell'ambito del P.O.S.

RICONOSCIMENTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(D.Lgs. 81/2008 ALL.15 § 4.1; DETERMINAZIONE 26/06/2006 N.4 "ONERI DELLA SICUREZZA E APPRESTAMENTI" DELL'AUTORITÀ PER LA VIGILANZA SUI LL.PP.; LINEE GUIDA APPROVATE IN DATA 20 MARZO 2008 DALLA PER LA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA NEI CONTRATTI PUBBLICI DI FORNITURE O SERVIZI.

Per l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalla Legge e aggiuntive specifiche del piano di sicurezza e coordinamento, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, saranno riconosciuti i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi, eventualmente appositamente installati o di integrazione agli esistenti ;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza. Le riunioni di coordinamento rientrano tra tali misure, limitatamente comunque al riconoscimento del relativo compenso per il solo rappresentante dell'impresa appaltatrice. Ciò per il fatto che la scelta di affidamento di lavorazioni in subappalto è lasciata alla libera iniziativa del suddetto imprenditore e non del committente;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi per gli oneri di sicurezza non compresi nelle suindicate categorie sono a carico delle imprese affidatarie o delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi che eventualmente prestino la loro attività lavorativa nei cantieri individuati nel presente P.S.C..

Per tutti i prezzi non compresi nell'elenco prezzi della Sicurezza contrattuale costituito come allegato specifico, si farà riferimento all'Elenco Prezzi per la Sicurezza contrattuale allegato al Capitolato Speciale d'Appalto.

Qualora l'Impresa Appaltatrice dei lavori decida, con il consenso del Coordinatore per l'esecuzione,

previa presentazione di una proposta di integrazione al presente Piano, di operare differenti scelte esecutive rispetto a quanto previsto nel P.S.C., le modifiche non si tradurranno in un adeguamento dei prezzi pattuiti nell'offerta complessiva dell'intera opera.

Per quanto riguarda il metodo di calcolo dei costi della sicurezza si è distinto tra:

- Costi di Sicurezza Generali come DPI, formazione, sorveglianza sanitaria, etc... rientranti per loro natura nelle spese generali dell'Impresa e quindi i relativi costi sono compresi nei prezzi a base di gara la cui congruità è stata valutata ed accettata dall'Impresa in sede di formulazione dell'offerta.
- Costi di Sicurezza Contrattuali, previsti al punto 4.1.1 dell'allegato XV al D.Lgs 81/2008;

Solo questi ultimi rientrano nel PSC e rappresentano gli oneri non soggetti al ribasso di gara.

CONCLUSIONI GENERALI

Il Piano di Sicurezza costituisce il documento operativo di riferimento per l'attuazione del coordinamento durante l'esecuzione dei lavori. Una copia del Piano sarà sempre disponibile presso il cantiere.

In particolare il Piano di sicurezza:

- § prima dell'inizio dei lavori sarà messo a disposizione di
 1. Dirigente scolastico
 2. Rappresentante per la sicurezza RSPP della scuola
 3. Rappresentante per la sicurezza RSPP delle ditte appaltatrici;

che lo dovranno firmare per presa visione

- § sarà consegnato, in originale, alla Committenza alla fine dei lavori e rappresenterà la certificazione del lavoro di coordinamento svolto in cantiere.

Inoltre dovrà essere garantita la diffusione e la conoscenza dei contenuti del Piano di Sicurezza e di Coordinamento in cantiere a tutti coloro che intervengono alla realizzazione dell'opera.

Pertanto, ciascun lavoratore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere reso edotto dei contenuti del Piano e, durante i lavori, delle eventuali modifiche e/o integrazioni apportate al Piano in corso d'opera.

Tale attività di informazione dovrà essere condotta dal Datore di lavoro, coadiuvato dal Responsabile del cantiere per la sicurezza, attraverso vari sistemi, anche in funzione della "risposta" delle singole categorie di lavoratori ed in particolare mediante:

- § cartelli segnaletici;
- § riunioni periodiche indirizzate ai lavoratori che svolgono la stessa lavorazione o che, pur svolgendo mansioni diverse, si trovano ad operare nella stessa area di cantiere creando interferenze pericolose;
- § sorveglianza continua in cantiere (da parte anche del Direttore tecnico di cantiere e degli assistenti/preposti) con interventi mirati laddove si riscontrassero, in modo particolare, deficienze, difficoltà o distrazioni abituali.

Particolare attenzione dovrà essere posta dal Responsabile del cantiere per la sicurezza nel caso di operai recidivi o indolenti, per i quali si potrà rendere necessario un "richiamo scritto".

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

Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);

Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);

Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

Anagrafica luoghi di esecuzione.

Allegato "D" Dichiarazioni Dirigenti Scolastici individuazione interferenze

E all'atto della consegna dei lavori o prima degli interventi:

Documento di nomina Direttore dei Lavori

Documento di nomina Coordinatore Sicurezza per l'esecuzione

Convenzioni per consumo pasti lavoratori ed uso servizi igienici

Fascicoli della manutenzione dei fabbricati di cui in anagrafica (se redatti) per le opere e manufatti esistenti consegnato dal committente o dichiarazioni di inesistenza

Piani di lavoro per interventi in manufatti contenenti amianto

Si considerano altresì allegate:

Eventuali tavole esplicative di progetto allegate al progetto;

Fascicolo della manutenzione redatto dal Coordinatore per l'Esecuzione ad ultimazione delle opere (per la prevenzione e protezione dei rischi futuri derivanti dalla installazione di eventuali nuovi impianti , manufatti o attrezzature fisse).

L COORDINATORE PER LA
PROGETTAZIONE
Arch. Marcello FRANZIONE

_____ *a*

IL LEGALE RAPPRESENTANTE
DELL'IMPRESA
APPALTATRICE

_____ *a*

ALTRE IMPRESE e SOGGETTI
COINVOLTI

_____ *a*

_____ *a*

_____ *a*

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
E
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Arch. Isabella Quinto

_____ *a*

Con la sottoscrizione del presente P.S.C. i Datori di Lavoro dei luoghi di esecuzione (edifici scolastici) dichiarano:

- 1) **di essere a conoscenza delle Interferenze tra le lavorazioni dell'appalto e le attività sotto la loro responsabilità e dei maggiori rischi rispetto al proprio piano di valutazione dei rischi;**
- 2) **di essere a conoscenza che ai sensi dell'art.26 comma 3-ter D. Lgs. 81/08 i rischi da interferenze sono stati oggetto di una "valutazione dei rischi" standard relativi alla tipologia della prestazione che potrebbero potenzialmente derivare dall'esecuzione del contratto.**
- 3) **DI AVER PROCEDUTO, in qualità di soggetto individuato presso il quale deve essere eseguito il contratto (Dirigente Scolastico), ai sensi dell'art.17 e dell'art.18 comma 1-lettera p), del D.Lgs. 81/08 AD ADEMPIERE ALL'OBBLIGO, PRIMA DELL'INIZIO DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI, DI VERIFICA, COMPLETAMENTO, RETTIFICA DEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA PER AGGIORNARLO AI RISCHI SPECIFICI DA INTERFERENZA PRESENTI NEL LUOGO IN CUI VIENE ESPLETATO L'APPALTO, in conformità alle previsioni dell'art. 26 comma 3-ter ter del D. Lgs. 81/08**
- 4) **di approvare le misure di Coordinamento specificamente predisposte;**
- 5) **di impegnarsi a comunicare prontamente ogni variazione dei suddetti Rischi Specifici.**
- 6) **di essere a conoscenza degli obblighi di Legge di valutazione dell'idoneità del proprio piano di valutazione dei rischi in relazione a nuovi rischi indotti dall'attività del cantiere.**
- 7) **di aver accertato che il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento adotta sufficienti misure di sicurezza al fine del loro annullamento o riconduzione nelle casistiche di cui proprio piano di valutazione dei rischi;**
- 8) **di impegnarsi all'adozione delle Misure di Sicurezza del Piano limitatamente alle disposizioni riferite alle persone che la legge individua sotto la loro tutela;**

E' ESCLUSA OGNI RESPONSABILITA' RELATIVA ALLA MANCATA OSSERVANZA DEL P.S.C. DA PARTE DELLE IMPRESE ESECUTRICI NELLE AREE A LORO RISERVATE.

LUOGHI DI ESECUZIONE	DATA FIRMA E NOME E COGNOME PER IDENTIFICAZIONE DEI DATORI DI LAVORO DEI LUOGHI DI ESECUZIONE

INDICE

Anagrafica	pag.	3
Lavoro	pag.	4
Committenti	pag.	5
Responsabili	pag.	6
Imprese e lavoratori autonomi	pag.	7
Documentazione	pag.	7
Descrizione del contesto in cui si trova l'area del cantiere	pag.	10
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	10
Area del cantiere	pag.	13
Caratteristiche area del cantiere	pag.	13
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	14
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	15
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	17
Organizzazione del cantiere	pag.	18
Segnaletica	pag.	39
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	41
• Allestimenti	pag.	41
• Allestimento di cantiere temporaneo su strada	pag.	41
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	pag.	41
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	pag.	42
• Allestimento di servizi sanitari del cantiere	pag.	42
• Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	pag.	43
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	pag.	44
• Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	pag.	44
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere	pag.	45
• Realizzazione di impianto idrico del cantiere	pag.	46
• Smobilizzo del cantiere	pag.	46
• Disfacimenti e rimozioni	pag.	46
• Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	pag.	47
• Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	pag.	47
• Rimozione di impianti	pag.	48
• Rimozione di massetto	pag.	48
• Rimozione di pavimenti interni	pag.	49
• Rimozione di ringhiere e parapetti	pag.	49
• Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali	pag.	50
• Rimozione di serramenti interni	pag.	50
• Opere interne	pag.	51
• Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	pag.	51
• Formazione di massetto per pavimenti interni	pag.	51
• Formazione intonaci interni (tradizionali)	pag.	52
• Posa di pavimenti per interni	pag.	52
• Posa di rivestimenti interni	pag.	52
• Posa di serramenti interni	pag.	53
• Realizzazione di contropareti e controsoffitti	pag.	53
• Realizzazione di divisori interni	pag.	54
• Tinteggiatura di superfici interne	pag.	54

• Impianti	pag.	54
• Disostruzione di condutture per acque bianche o nere	pag.	55
• Opere in copertura	pag.	55
• Impermeabilizzazione di coperture	pag.	55
• Posa di ringhiere e parapetti	pag.	55
• Realizzazione di opere di lattoneria	pag.	56
• Pulizia di canali di gronda, pluviali	pag.	56
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	58
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	66
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	86
Emissione sonora attrezzature e macchine	pag.	95
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	97
Coordinamento utilizzo parti comuni	pag.	98
Modalità della cooperazione fra le imprese	pag.	101
Organizzazione emergenze	pag.	103
Conclusioni generali	pag.	105

Firma

ALLEGATO "A"

Comune di TORINO
Provincia di TO

DIAGRAMMA DI GANTT

Cronoprogramma dei lavori

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI SCOLASTICI
CIRCOSCRIZIONE 3, 4 E 1 CENTRO
AREA OVEST

COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO

CANTIERE: Indirizzi vari come da elenco in anagrafica, TORINO (TO)

TORINO, 02/07/2012

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello)

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
DIRIGENTE SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
Arch. Isabella QUINTO

Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello
Via Bazzi, 4
10152 Torino (To)
0114426173 - 0114426177
\$Empty_CSP_11\$

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

*MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI SCOLASTICI
CIRCOSCRIZIONE 3, 4 E 1 CENTRO
AREA OVEST - Pag. 1*

TABELLA ANALITICA GANTT

Tabella Analitica Gantt

FASI DI LAVORO	Z	I	gg L	gg C	data Iniziale	data Finale
ALLESTIMENTI						
Allestimento di cantiere temporaneo su strada	1	E	8	10	02/01/2013	11/01/2013
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	1	E	5	5	14/01/2013	18/01/2013
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	1	E	5	5	21/01/2013	25/01/2013
Allestimento di servizi sanitari del cantiere	1	E	5	5	28/01/2013	01/02/2013
Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	1	E	5	5	04/02/2013	08/02/2013
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	1	E	5	5	11/02/2013	15/02/2013
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	1	E	5	5	18/02/2013	22/02/2013
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere	1	E	5	5	25/02/2013	01/03/2013
Realizzazione di impianto idrico del cantiere	1	E	5	5	04/03/2013	08/03/2013
Smobilizzo del cantiere	1	E	3	5	23/12/2013	27/12/2013
DISFACIMENTI E RIMOZIONI						
Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	1	E	5	5	11/03/2013	15/03/2013
Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	1	E	5	5	18/03/2013	22/03/2013
Rimozione di impianti	1	E	5	5	25/03/2013	29/03/2013
Rimozione di massetto	1	E	4	4	02/04/2013	05/04/2013
Rimozione di pavimenti interni	1	E	4	4	08/04/2013	11/04/2013
Rimozione di ringhiere e parapetti	1	E	5	5	15/04/2013	19/04/2013
Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali	1	E	6	9	22/04/2013	30/04/2013
Rimozione di serramenti interni	1	E	7	9	02/05/2013	10/05/2013
OPERE INTERNE						
Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	1	E	10	12	13/05/2013	24/05/2013
Formazione di massetto per pavimenti interni	1	E	10	12	27/05/2013	07/06/2013
Formazione intonaci interni (tradizionali)	1	E	10	12	10/06/2013	21/06/2013
Posa di pavimenti per interni	1	E	10	12	24/06/2013	05/07/2013
Posa di rivestimenti interni	1	E	10	12	08/07/2013	19/07/2013
Posa di serramenti interni	1	E	10	12	22/07/2013	02/08/2013
Realizzazione di contropareti e controsoffitti	1	E	9	12	05/08/2013	16/08/2013
Realizzazione di divisori interni	1	E	10	12	19/08/2013	30/08/2013
Tinteggiatura di superfici interne	1	E	10	12	02/09/2013	13/09/2013
IMPIANTI						
Disostruzione di condutture per acque bianche o nere	1	E	15	19	16/09/2013	04/10/2013
OPERE IN COPERTURA						
Impermeabilizzazione di coperture	1	E	15	19	07/10/2013	25/10/2013
Posa di ringhiere e parapetti	1	E	9	12	28/10/2013	08/11/2013
Realizzazione di opere di lattoneria	1	E	16	22	11/11/2013	02/12/2013
Pulizia di canali di gronda, pluviali	1	E	14	18	03/12/2013	20/12/2013

LEGENDA:

Z = ZONA

Elenco delle Zone attribuite alle Fasi del Programma Lavori:

1) = ZONA UNICA

I = IMPRESA

Elenco delle Imprese presenti nel Programma Lavori:

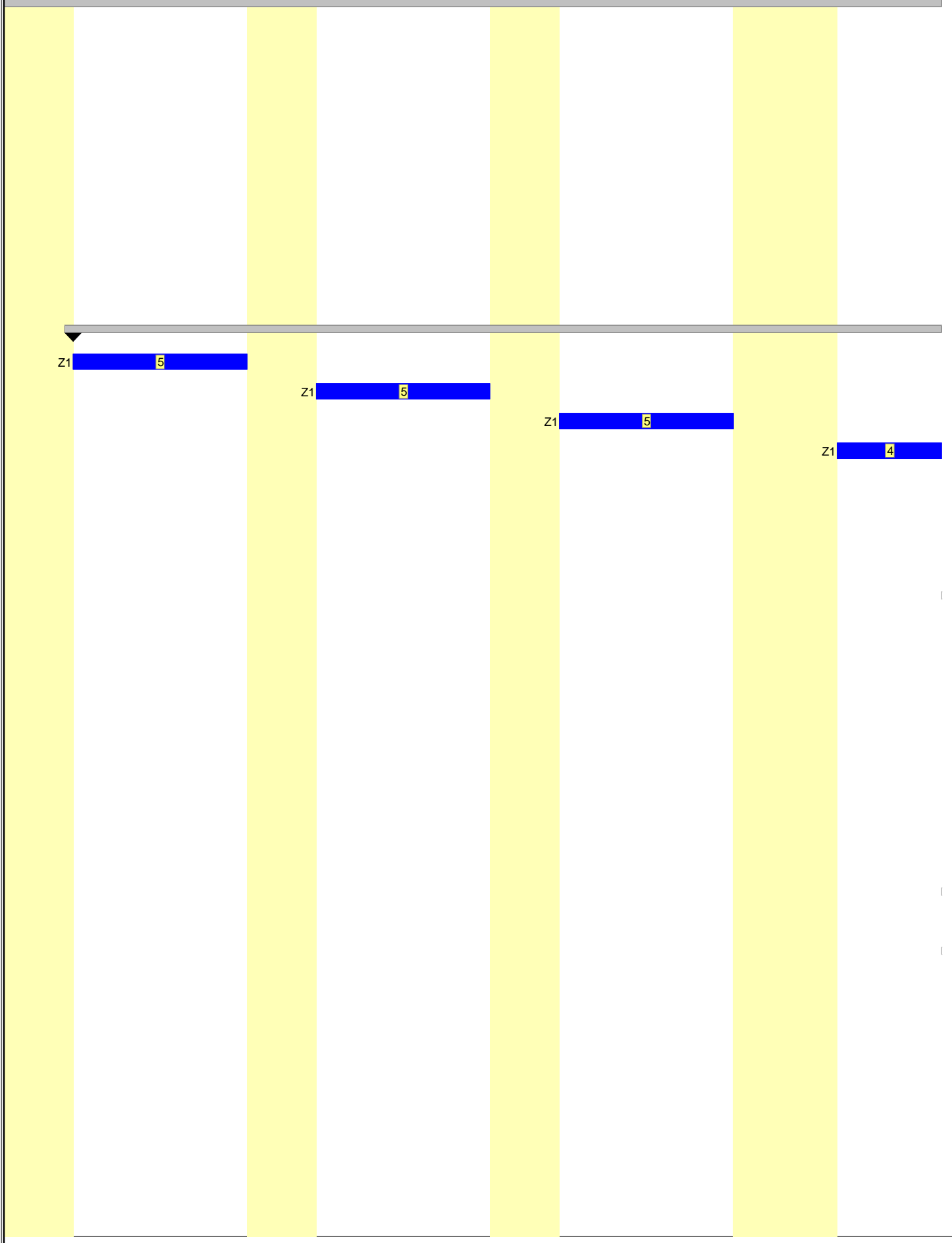
E <Nessuna impresa definita>

gg C = DURATA, espressa in giorni naturali e consecutivi, per lo svolgimento della Fase di Lavoro

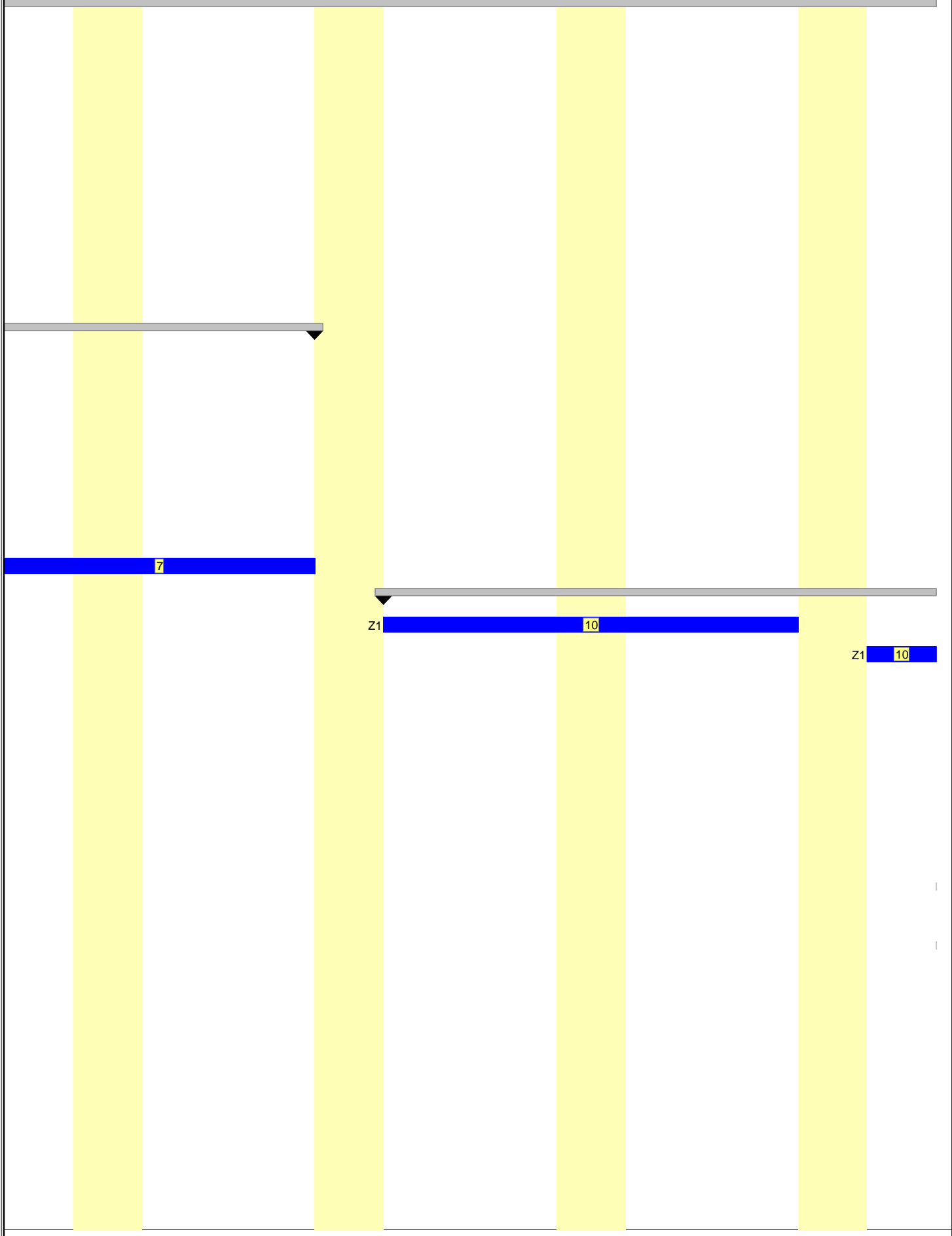
gg L = DURATA, espressa in giorni lavorativi, per lo svolgimento della Fase di Lavoro

Nome attività	Durata	Dicembre 2012		Gennaio 2013															
		30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13			
ALLESTIMENTI	251 g			Z1															
Allestimento di cantiere temporaneo su strada	8 g			Z1	8														
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	5 g																Z1		
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e	5 g																		
Allestimento di servizi sanitari del cantiere	5 g																		
Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	5 g																		
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	5 g																		
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	5 g																		
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere	5 g																		
Realizzazione di impianto idrico del cantiere	5 g																		
Smobilizzo del cantiere	3 g																		
DISFACIMENTI E RIMOZIONI	42 g																		
Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	5 g																		
Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	5 g																		
Rimozione di impianti	5 g																		
Rimozione di massetto	4 g																		
Rimozione di pavimenti interni	4 g																		
Rimozione di ringhiere e parapetti	5 g																		
Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali	6 g																		
Rimozione di serramenti interni	7 g																		
OPERE INTERNE	89 g																		
Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	10 g																		
Formazione di massetto per pavimenti interni	10 g																		
Formazione intonaci interni (tradizionali)	10 g																		
Posa di pavimenti per interni	10 g																		
Posa di rivestimenti interni	10 g																		
Posa di serramenti interni	10 g																		
Realizzazione di contropareti e controsoffitti	9 g																		
Realizzazione di divisori interni	10 g																		
Tinteggiatura di superfici interne	10 g																		
IMPIANTI	15 g																		
Disostruzione di condutture per acque bianche o nere	15 g																		
OPERE IN COPERTURA	54 g																		
Impermeabilizzazione di coperture	15 g																		
Posa di ringhiere e parapetti	9 g																		
Realizzazione di opere di lattomeria	16 g																		
Pulizia di canali di gronda, pluviali	14 g																		
LEGENDA Zona:																			
Z1 = ZONA UNICA																			

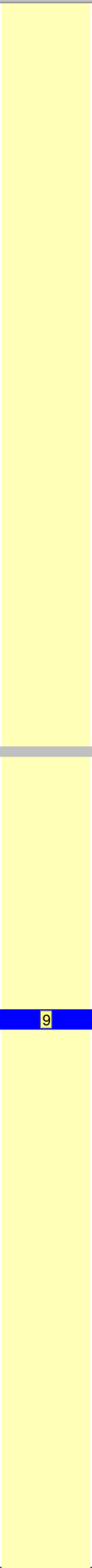
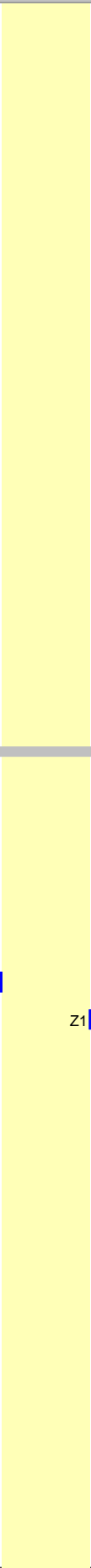
09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



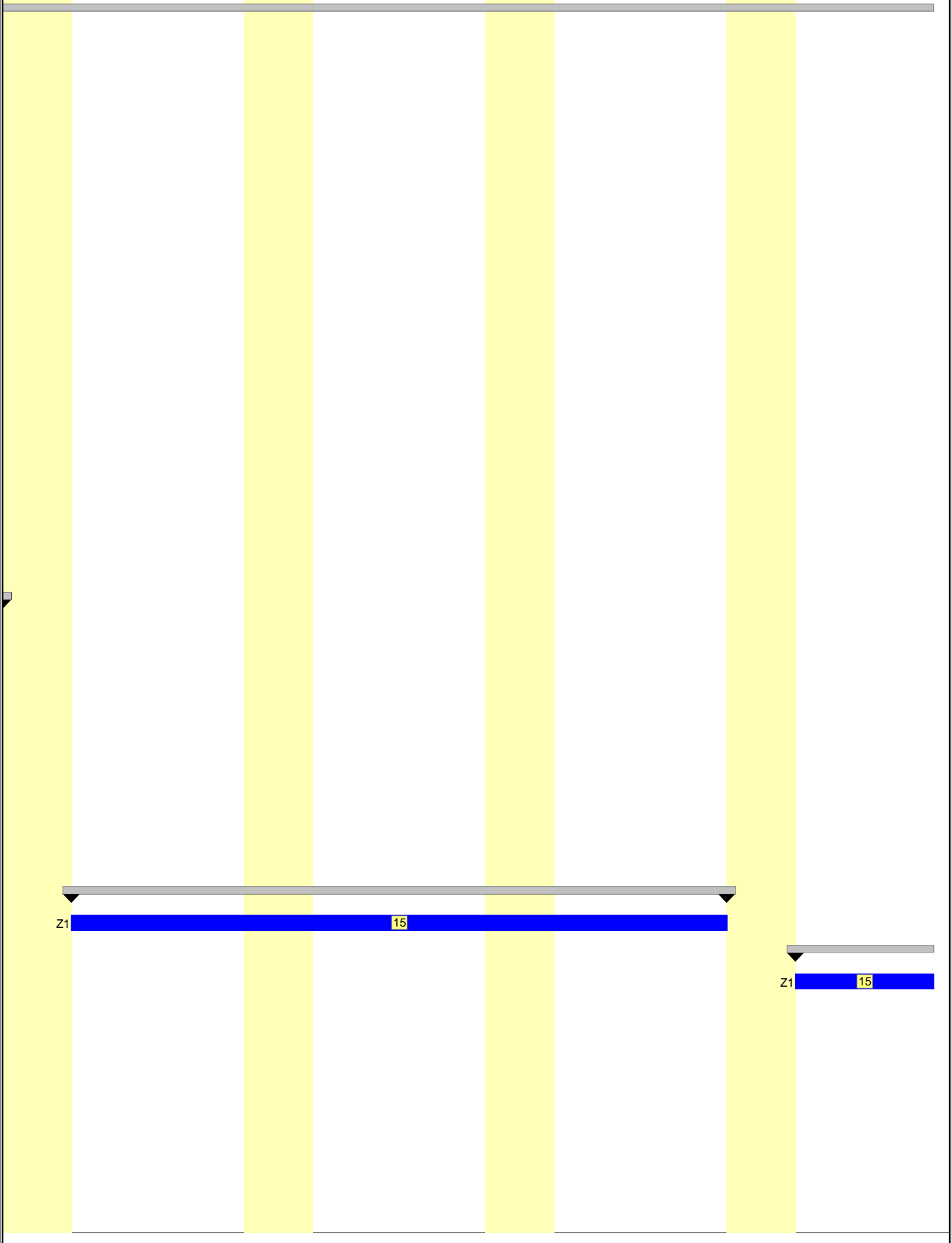
Giugno 2013																										
29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24



10

Z1 9

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

9

Z1

16

Z1 14

04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
																					Z1		3					
											14																	

ALLEGATO "B"

Comune di TORINO
Provincia di TO

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI SCOLASTICI
CIRCOSCRIZIONE 3, 4 E 1 CENTRO
AREA OVEST

COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO

CANTIERE: Indirizzi vari come da elenco in anagrafica, TORINO (TO)

TORINO, 02/07/2012

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello)

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
DIRIGENTE SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
Arch. Isabella QUINTO

Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello
Via Bazzi, 4
10152 Torino (To)
0114426173 - 0114426177
\$Empty_CSP_11\$

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata in conformità alla normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

Per ogni lavoratore vengono individuati i relativi pericoli connessi con le lavorazioni stesse, le attrezzature impiegate e le eventuali sostanze utilizzate.

I rischi sono stati analizzati in riferimento ai pericoli correlati alle diverse attività, alla gravità del danno, alla probabilità di accadimento ed alle norme di legge e di buona tecnica.

La stima del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, è stata effettuata tenendo conto di:

1. Entità del danno [E], funzione del numero di persone coinvolte e delle conseguenze sulle persone in base a eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente: [E1]=1 (lieve); [E2]=2 (serio); [E3]=3 (grave); [E4]=4 (gravissimo);
2. Probabilità di accadimento [P], funzione delle condizioni di sicurezza legate principalmente a valutazioni sullo stato di fatto tecnico. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente: [P1]=1 (bassissima); [P2]=2 (bassa); [P3]=3 (media); [P4]=4 (alta).

Il valore numerico della valutazione del rischio riportato nelle valutazioni è dato dal prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] e può assumere valori compresi da 1 a 16.

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Probabilità per entità del danno

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- AREA DEL CANTIERE -	
	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	
FE	Strade	
RS	Fumi	E1 * P1 = 1
RS	Gas	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Polveri	E1 * P1 = 1
RS	Vapori	E1 * P1 = 1
	RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	
RT	Scuole	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	
OR	Dislocazione delle zone di carico e scarico	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Zone di deposito attrezzature	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Zone di stoccaggio materiali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
OR	Zone di stoccaggio dei rifiuti	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Ponteggi	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Trabattelli	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Parapetti	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
- LAVORAZIONI E FASI -		
LF	ALLESTIMENTI	
	Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.75)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [6.24 ore]	
	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.20 ore]	
LF	Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.12 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.24 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [1.43 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [0.59 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada (Max. ore 1.75)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Dumper (Max. ore 1.75)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.95 uomini al giorno, per max. ore complessive 7.60)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [149.24 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [0.16 ore]	
LF	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.94 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.14 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [6.08 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.60 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 7.60)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 7.60)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 7.60)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [149.72 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [0.32 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.66 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.52 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [6.08 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.60 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (Max. ore 8.00)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 8.00)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 8.00)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	<p>Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)</p> <p><Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.00)</p> <p>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [149.72 ore]</p> <p>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [0.32 ore]</p> <p>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.66 ore]</p> <p>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.52 ore]</p> <p>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [6.08 ore]</p> <p>Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.60 ore]</p>	
LV	Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere (Max. ore 8.00)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 8.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 8.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.30 uomini al giorno, per max. ore complessive 10.40) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [46.08 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [9.12 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [0.48 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.22 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [22.56 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Alta = [18.24 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [23.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [34.08 ore]	
LV	Adetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 10.40)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P3 = 9
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P3 = 6
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P4 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P3 = 6
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P4 = 8
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro (Max. ore 10.40)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.45 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.60) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [5.74 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.72 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [6.56 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [2.11 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.16 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.16 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [2.42 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (Max. ore 3.60)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P3 = 6
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P3 = 6
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Dumper (Max. ore 3.60)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.40 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.20) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [1.44 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [5.12 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [2.40 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.28 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [4.32 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.38 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.28 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [3.84 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [5.76 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (Max. ore 3.20)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P3 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.30 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.40) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [1.08 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [3.84 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [1.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.96 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [3.24 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.29 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.96 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [2.88 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [4.32 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere (Max. ore 2.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P3 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)"].	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.30 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.40) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [26.40 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.29 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [1.32 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere (Max. ore 2.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Idraulico" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"].	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
LF	Smobilizzo del cantiere (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.08 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.67) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [63.93 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [1.53 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.31 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [1.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.43 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.03 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [5.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.33 ore]	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 8.67)	
AT	Argano a bandiera	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 8.67)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 8.67)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Carrello elevatore (Max. ore 8.67)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	DISFACIMENTI E RIMOZIONI	
	Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.45 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.56)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [54.74 ore]	
	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.29 ore]	
	Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.17 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.34 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.44 ore]	
LV	Addeito alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti (Max. ore 3.56)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Dumper (Max. ore 3.56)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.45 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.56) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [50.10 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.29 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.17 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.34 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.44 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (Max. ore 3.56)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 3.56)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	Rimozione di impianti (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.45 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.56) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [41.94 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.29 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.17 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.34 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.36 ore]	
LV	Addeito alla rimozione di impianti (Max. ore 3.56)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Dumper (Max. ore 3.56)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	Rimozione di massetto (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.38 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [32.05 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.48 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.95 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [2.81 ore]	
LV	Addeito alla rimozione di massetto (Max. ore 3.00)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 3.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	Rimozione di pavimenti interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.56 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.45) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [62.63 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.36 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.22 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.43 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [4.30 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di pavimenti interni (Max. ore 4.45)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 4.45)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	Rimozione di ringhiere e parapetti (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.55 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.36) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [50.10 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.04 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.17 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.78 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [3.04 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.44 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [3.04 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti (Max. ore 4.36)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Sega a disco per metalli	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 4.36)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Piattaforma sviluppabile (Max. ore 4.36)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.45 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.63) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [24.29 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.87 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.14 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.32 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [0.26 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [2.53 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali (Max. ore 3.63)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MA	Dumper (Max. ore 3.63)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Piattaforma sviluppabile (Max. ore 3.63)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	Rimozione di serramenti interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.32 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.54) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [10.64 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.21 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.12 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.24 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [0.22 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti interni (Max. ore 2.54)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 2.54)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	OPERE INTERNE	
	Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.20 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.60) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [8.88 ore]	
LV	Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (Max. ore 1.60)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
	Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.30 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.40) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [18.12 ore]	
LV	Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni (Max. ore 2.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Pavimentista preparatore fondo" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
	Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.27 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.12) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [19.29 ore]	
LV	Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) (Max. ore 2.12)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	Posa di pavimenti per interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.27 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.12) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [10.81 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [1.36 ore]	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per interni (Max. ore 2.12)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
LF	Posa di rivestimenti interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.27 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.12) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [11.77 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [1.36 ore]	
LV	Addetto alla posa di rivestimenti interni (Max. ore 2.12)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
LF	Posa di serramenti interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.27 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.12) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [4.24 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [2.01 ore]	
LV	Addetto alla posa di serramenti interni (Max. ore 2.12)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Serramentista" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
LF	Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.78) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [14.22 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti (Max. ore 1.78)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Decoratore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	Realizzazione di divisori interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.35 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.78) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [38.41 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.05 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.03 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.06 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [0.95 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di divisori interni (Max. ore 2.78)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Dumper (Max. ore 2.78)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	Tinteggiatura di superfici interne (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.20 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.60) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [11.36 ore]	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 1.60)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Decoratore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	IMPIANTI	
LF	Disostruzione di condutture per acque bianche o nere (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.20 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.60) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [0.53 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [0.51 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.26 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [0.59 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.29 ore]	
MA	Autobotte con pompa aspirante / premente. (Max. ore 1.60)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	OPERE IN COPERTURA	
	Impermeabilizzazione di coperture (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.87)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [12.80 ore]	
LF	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.25 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.81 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.52 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [1.52 ore]	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture (Max. ore 1.87)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello a gas	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
MA	Piattaforma sviluppabile (Max. ore 1.87)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
	Posa di ringhiere e parapetti (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.39 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.11)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [37.33 ore]	
LF	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.42 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.36 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [7.60 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [1.47 ore]	
LV	Addetto alla posa di ringhiere e parapetti (Max. ore 3.11)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P3 = 9
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Fabbro" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
MA	Piattaforma sviluppabile (Max. ore 3.11)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	Realizzazione di opere di lattoneria (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.16 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.25)	

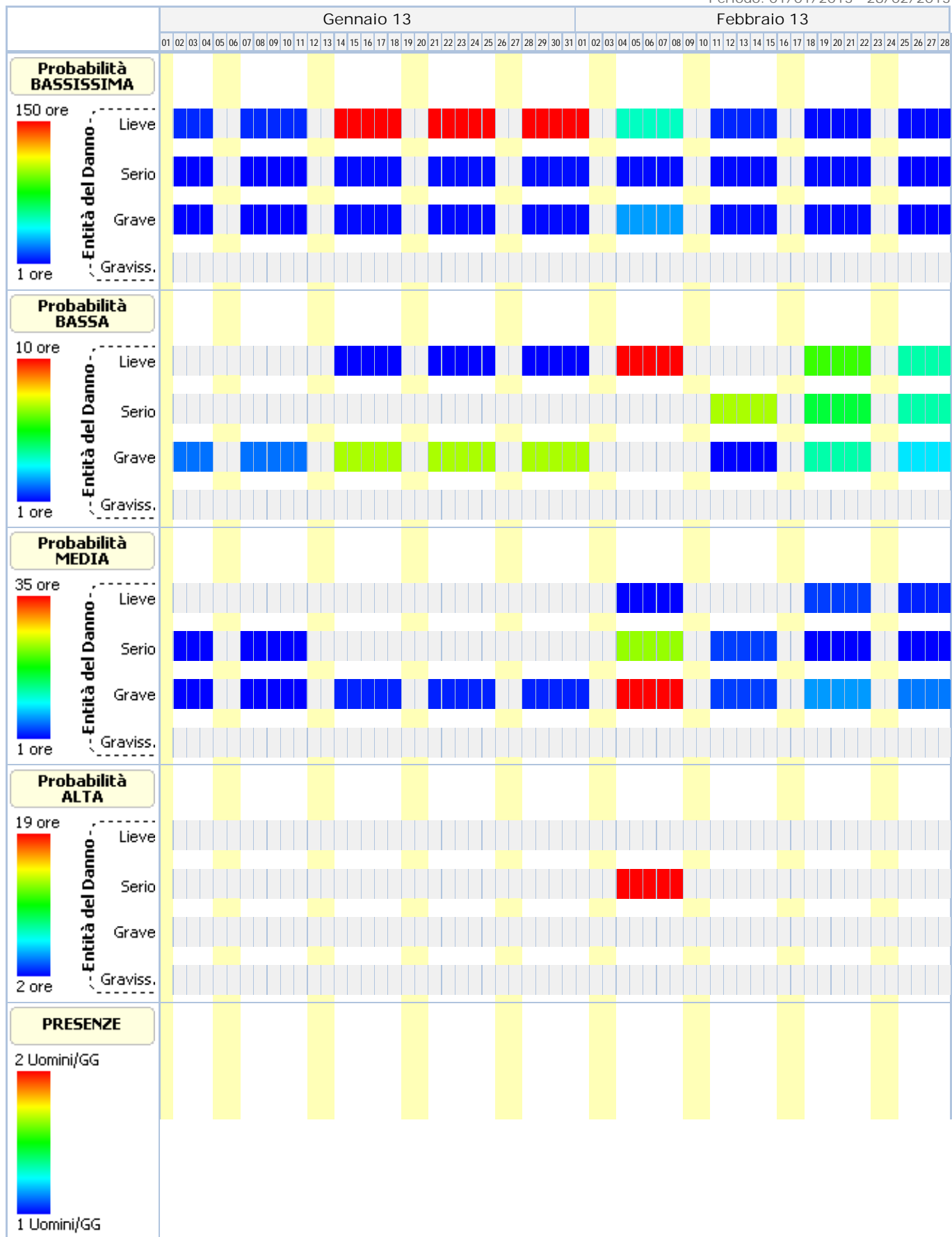
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [6.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.24 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.76 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [0.95 ore]	
LV	Addeito alla realizzazione di opere di lattoneria (Max. ore 1.25)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Lattoniere (tetto)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"].	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile (Max. ore 1.25)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
	Pulizia di canali di gronda, pluviali (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.21 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.71)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [17.41 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.50 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.14 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.14 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [0.24 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [1.09 ore]	
LV	Addeito alla pulizia di canali di gronda, pluviali (Max. ore 1.71)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MA	Dumper (Max. ore 1.71)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)"].	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Piattaforma sviluppabile (Max. ore 1.71)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

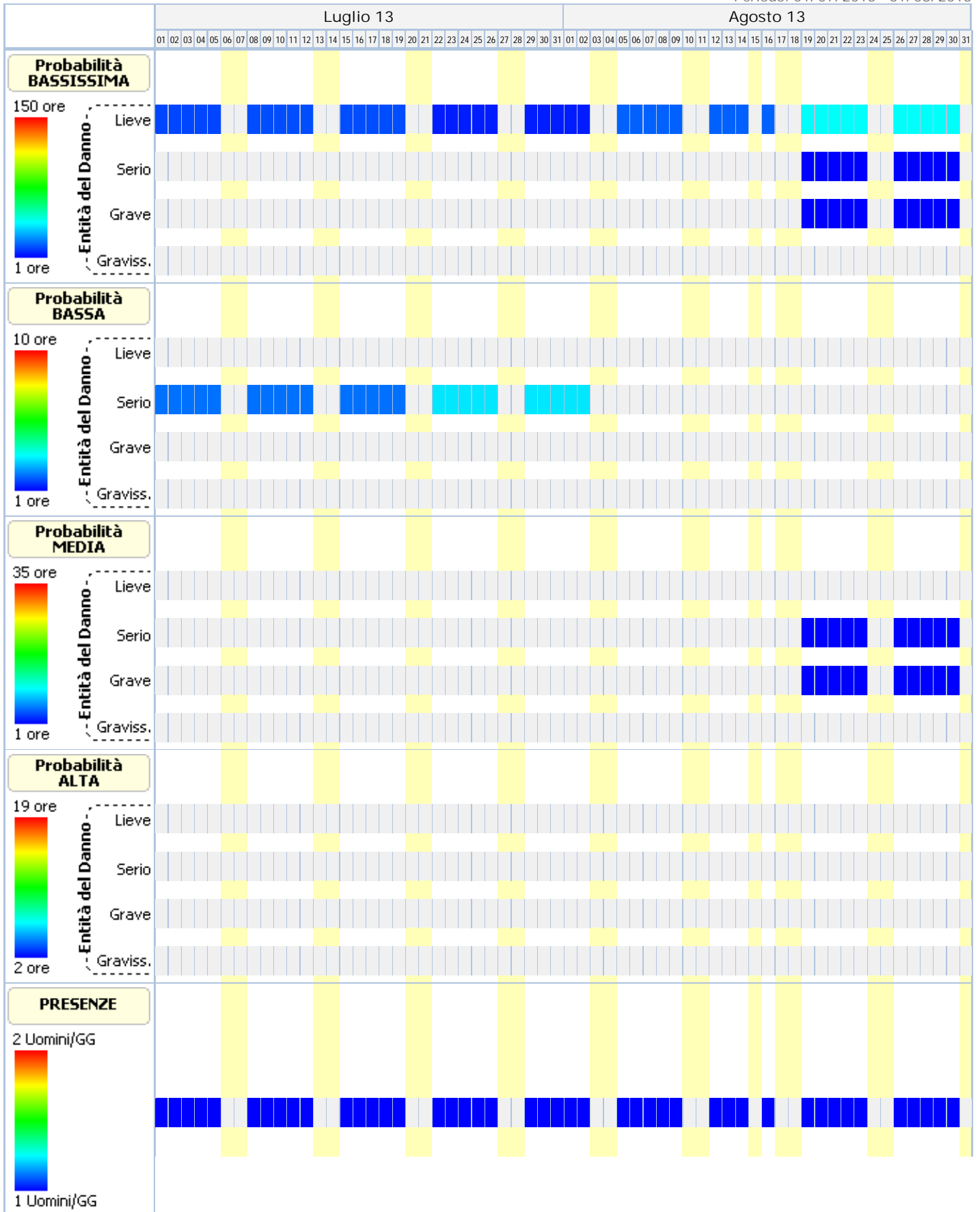
LEGENDA:

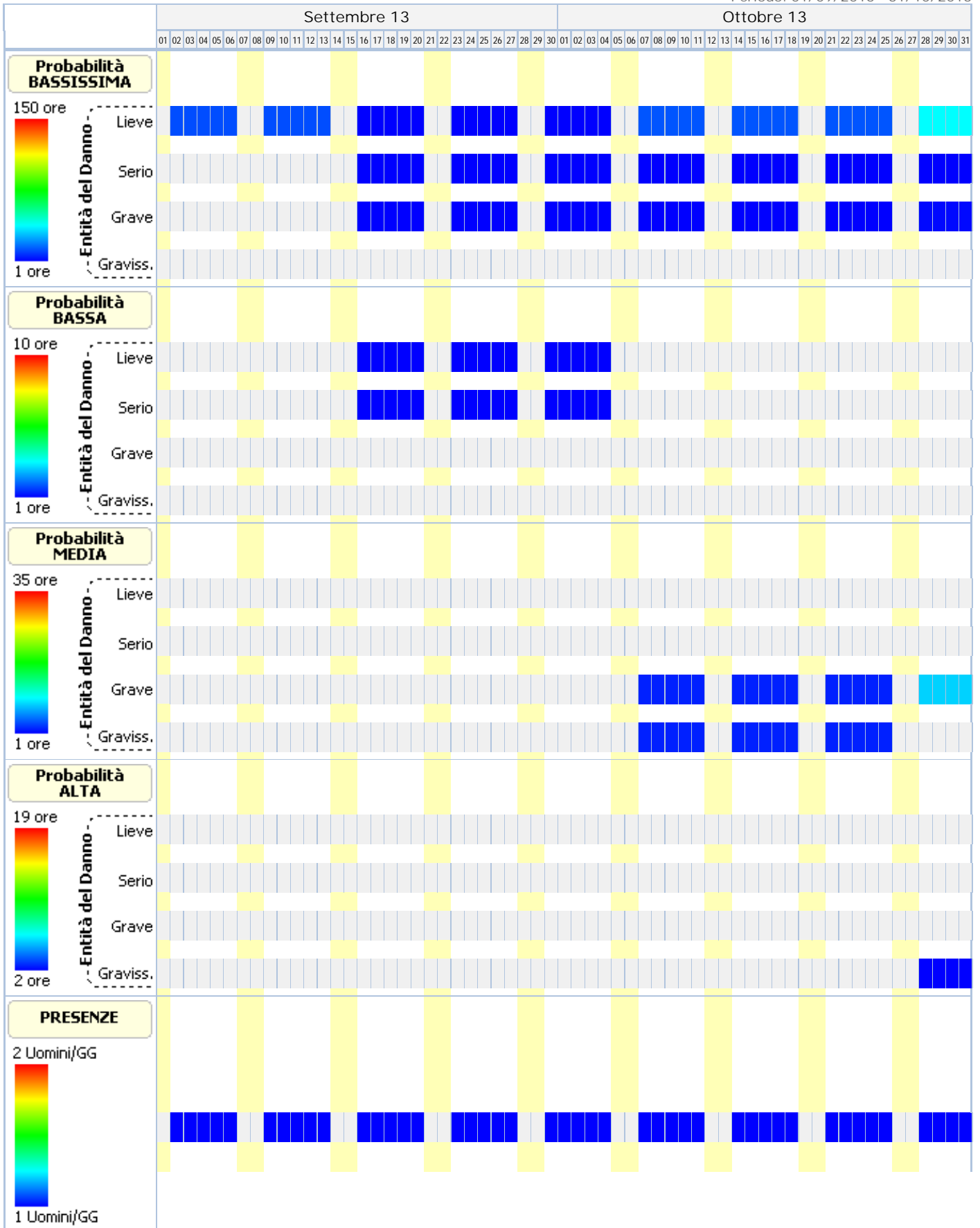
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni; [E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo; [P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

GRAFICI probabilità/entità del danno

Periodo: 01/01/2013 - 28/02/2013







ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

Premessa

La valutazione del rumore, riportata di seguito, è stata eseguita considerando in particolare :

1. il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi compresa l'eventuale esposizione a rumore impulsivo;
2. i valori limite di esposizione ed i valori, superiori ed inferiori, di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81;
3. gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore e quelli derivanti da eventuali interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e tra rumore e vibrazioni;
4. gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni; le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori di attrezzature e macchinari in conformità alle vigenti disposizioni in materia e l'eventuale esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
5. l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre all'orario di lavoro normale;
6. le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
7. la disponibilità di DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione;
8. la normativa tecnica nazionale UNI 9432 e UNI 458.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Descrizione dell'ambiente e dei metodi di lavoro

Sono state acquisite tutte le informazioni atte a fornire un quadro completo ed obiettivo delle attività pertinenti al lavoratore, in particolare si è indagato su:

1. i cicli tecnologici, le modalità di esecuzione del lavoro, i mezzi e i materiali usati;
2. la variabilità delle lavorazioni;
3. le caratteristiche del rumore;
4. le condizioni acustiche intorno alla postazione di misura, compresa la presenza di eventuali segnali di avvertimento e/o allarme;
5. i parametri microclimatici più significativi (temperatura, umidità, pressione, velocità dell'aria, ecc.) se possono influenzare i valori misurati e il corretto funzionamento degli strumenti utilizzati;
6. le postazioni di lavoro occupate e i tempi di permanenza nelle stesse;
7. le eventuali pause o periodi di riposo e le relative postazioni o ambienti dove sono fruite;
8. l'eventuale presenza di gruppi di lavoratori acusticamente omogenei.

Posizioni di misura, modalità e durata delle misurazioni

Sia che i dati relativi ai livelli equivalenti e di picco provengano da misurazione in opera [A] o da banca dati [B], per la posizione di misura, modalità e durata delle misurazioni sono state rispettate le regole della normativa tecnica:

1. Per posizioni lavorative per le quali la posizione della testa non è univocamente definita, nel caso di una postazione di lavoro occupata successivamente da più lavoratori, l'altezza del microfono è individuata secondo le disposizioni della normativa tecnica: per persone in piedi: $1,55 \text{ m} \pm 0,075 \text{ m}$ dal piano di calpestio su cui poggia la persona; per persone sedute: $0,80 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ sopra il centro del sedile, con le regolazioni orizzontale e verticale della sedia scelte quanto più possibile prossime a quelle medie. Per misurazioni eseguite in presenza del lavoratore, il microfono è posizionato all'altezza dell'orecchio che percepisce il più elevato dei livelli sonori continui equivalenti ponderati A, ad una distanza da 0,10 m a 0,40 m dall'entrata del canale uditivo esterno dell'orecchio stesso. Il microfono è orientato nella stessa direzione dello sguardo del lavoratore durante l'esecuzione dell'attività. Qualora non sia impossibile rispettare tali indicazioni riguardo al posizionamento e all'orientamento, il microfono è posizionato e orientato in modo tale da fornire la migliore approssimazione dell'esposizione al rumore del lavoratore, avendo cura di riportare le condizioni di posizionamento nella relazione tecnica.
2. Nel caso di utilizzo del misuratore personale di esposizione, il microfono è posizionato almeno 0,04 m al di sopra della spalla, ad una distanza di almeno 0,1 m dall'ingresso del canale uditivo esterno.
3. Per ogni singolo rilievo è scelto un tempo di misura congruo alle caratteristiche del rumore misurato: stazionario, ciclico, fluttuante o impulsivo.

Strumentazione utilizzata

Tutta la strumentazione usata (fonometro, filtri, calibratore) soddisfa i requisiti della classe 1 in conformità alla CEI EN in vigore. La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata da laboratorio di taratura autorizzato dal SIT (Servizio di Taratura in Italia).

I dati relativi alla strumentazione utilizzata per le misurazioni in opera [A] si allegano alla presente relazione, i dati relativi alla strumentazione utilizzata dal CPT di Torino [B] sono i seguenti:

1. analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
2. registratore Marantz CP 230;
3. n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
4. n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
5. n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
 - mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
 - mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
 - mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
6. n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999-2000) sono stati utilizzati:

1. n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
2. n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
3. n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C).

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.

La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT (Servizio di Taratura in Italia) che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica nazionale UNI 9432 e UNI 458. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{100} 10^{0,1L_{Aeq,i}}$$

dove:

L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);

$L_{Aeq,i}$ è il livello di esposizione media equivalente L_{eq} in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;

P_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI 458:

1. Metodo in Banda d'Ottava
2. Metodo HML
3. Metodo di controllo HML
4. Metodo SNR
5. Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" *

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}

Stima della protezione

Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak}	Stima della protezione
L_{Aeq} o p_{peak} maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
L_{Aeq} e p_{peak} minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
2) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
3) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
4) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
5) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6) Addetto alla posa di rivestimenti interni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
7) Addetto alla posa di serramenti interni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
8) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
9) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
10) Addetto alla realizzazione di divisori interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
11) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
12) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
13) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
14) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
15) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
16) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
17) Addetto alla rimozione di impianti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
18) Addetto alla rimozione di massetto	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
19) Addetto alla rimozione di pavimenti interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
20) Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
21) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
22) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
23) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
24) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
25) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
26) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
27) Addetto allo smobilizzo del cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
28) Autobotte con pompa aspirante / premente.	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
29) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
30) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
31) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
32) Carrello elevatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
33) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
34) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla **normativa tecnica di riferimento UNI 9432**, i seguenti dati:

1. i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
2. i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) comprensivi di incertezze
3. i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
4. i rumori impulsivi;
5. la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
6. il tipo di DPI-u da utilizzare.
7. livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
8. livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
9. efficacia dei dispositivi di protezione auricolare.
10. livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);
11. livello di esposizione effettivi giornaliera o settimanale o livello di esposizione effettivo a attività con esposizione molto variabile (art. 191)

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	SCHEDA N.2 - Rumore per "Pavimentista preparatore fondo"
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.3 - Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.4 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	SCHEDA N.5 - Rumore per "Fabbro"
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.4 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di serramenti interni	SCHEDA N.6 - Rumore per "Serramentista"
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti	SCHEDA N.8 - Rumore per "Decoratore"
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	SCHEDA N.10 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.10 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.11 - Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria	SCHEDA N.12 - Rumore per "Lattoniere (tetto)"
Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di impianti	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla rimozione di massetto	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimenti interni	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.15 - Rumore per "Decoratore"
Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	SCHEDA N.16 - Rumore per "Impermeabilizzatore"
Addetto allo smobilizzo del cantiere	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Autobotte con pompa aspirante / premente.	SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore autogrù"
Carrello elevatore	SCHEDA N.21 - Rumore per "Magazziniere"
Dumper	SCHEDA N.22 - Rumore per "Operatore dumper"
Dumper	SCHEDA N.22 - Rumore per "Operatore dumper"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

		Attività														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)													
1) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)																
70.0	78.0	NO	78.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Movimentazione materiale (B289)																
25.0	77.0	NO	77.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			78.0													
L_{EX}(effettivo)			78.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.																

SCHEDA N.2 - Rumore per "Pavimentista preparatore fondo"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 37 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Formazione fondo (A29)																
95.0	74.0	NO	74.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Fisiologico (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			74.0													
L_{EX}(effettivo)			74.0													
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni.</p>																

SCHEDA N.3 - Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 35 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Formazione intonaci (A26)																
95.0	75.0	NO	75.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			75.0													
L_{EX}(effettivo)			75.0													
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali).</p>																

SCHEDA N.4 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Formazione fondo (A29)															
35.0	74.0	NO	74.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Posa piastrelle (A30)															
55.0	82.0	NO	70.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-
3) Battitura pavimento (utilizzo battipiastrelle) (B138)															
5.0	94.0	NO	75.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-
4) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			84.0												
L_{EX}(effettivo)			73.0												
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)".															
Mansioni: Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni.															

SCHEDA N.5 - Rumore per "Fabbro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 90 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Posa ringhiere (generico) (A74)															
95.0	89.0	NO	77.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			89.0												
L_{EX}(effettivo)			78.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
Mansioni: Addetto alla posa di ringhiere e parapetti.															

SCHEDA N.6 - Rumore per "Serramentista"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 89 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
					Banda d'ottava APV								L	M
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k			
1) Posa serramenti (A73)														
95.0	83.0	NO	71.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			83.0											
L_{EX}(effettivo)			72.0											
<p>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)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla posa di serramenti interni.</p>														

SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
					Banda d'ottava APV								L	M
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k			
1) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33)														
95.0	84.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	12.0	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			84.0											
L_{EX}(effettivo)			75.0											
<p>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)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.</p>														

SCHEDA N.8 - Rumore per "Decoratore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 127 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Stuccatura e carteggiatura di facciate (A93)															
40.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Tinteggiature (A94)															
55.0	74.0	NO	74.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			78.0												
L_{EX}(effettivo)			78.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni: Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti.															

SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Confezione malta (B143)															
25.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Movimentazione materiale (A21)															
40.0	79.0	NO	79.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Utilizzo sega circolare per laterizi (B595)															
8.0	100.0	NO	73.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-
4) Pulizia cantiere (A315)															
22.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			90.0												
L_{EX}(effettivo)			78.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
Mansioni: Addetto alla realizzazione di divisori interni.													

SCHEDA N.10 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581)													
15.0	97.0	NO	88.0	Insufficiente	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-
2) Scanalature con attrezzi manuali (A60)													
15.0	87.0	NO	78.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-
3) Movimentazione e posa tubazioni (A61)													
25.0	80.0	NO	80.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Posa cavi, interruttori e prese (A315)													
40.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)													
5.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			90.0										
L_{EX}(effettivo)			82.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.													

SCHEDA N.11 - Rumore per "Idraulico"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) Preparazione e posa tubazioni (A61)													

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
95.0	80.0	NO	80.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			80.0											
L_{EX}(effettivo)			80.0											
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere.</p>														

SCHEDA N.12 - Rumore per "Lattoniere (tetto)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 126 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) Posa manufatti (faldali, gronde, scossaline, pluviali) (A85)														
80.0	80.0	NO	80.0	-	-									
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Movimentazione materiale (B409)														
15.0	76.0	NO	76.0	-	-									
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			80.0											
L_{EX}(effettivo)			80.0											
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria.</p>														

SCHEDA N.13 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Attività													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) Demolizioni con martello demolitore e compressore (B385)													
30.0	101.0	NO	74.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-
2) Demolizioni con attrezzi manuali (A201)													
30.0	88.0	NO	69.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-
3) Movimentazione materiale e scarico macerie (A203)													
30.0	83.0	NO	71.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-
4) Fisiologico e pause tecniche (A315)													
10.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			97.0										
L_{EX}(effettivo)			73.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
Mansioni: Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimenti interni; Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti.													

SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) Confezione malta (B143)													
10.0	80.0	NO	80.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Assistenza impiantisti (utilizzo scanalatrice) (B580)													
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-
3) Assistenza murature (A21)													
30.0	79.0	NO	79.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Assistenza intonaci tradizionali (A26)													
30.0	75.0	NO	75.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Pulizia cantiere (A315)													
10.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
6) Fisiologico e pause tecniche (A315)													
5.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
					Banda d'ottava APV							L	M	H
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k			
L _{EX}			90.0											
L _{EX} (effettivo)			78.0											
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla rimozione di impianti; Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada; Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere; Addetto allo smobilizzo del cantiere.</p>														

SCHEDA N.15 - Rumore per "Decoratore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 127 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
					Banda d'ottava APV							L	M	H
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k			
1) Stuccatura e carteggiatura di facciate (A93)														
40.0	80.0	NO	80.0	-	-									
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Tinteggiature (A94)														
55.0	74.0	NO	74.0	-	-									
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L _{EX}			78.0											
L _{EX} (effettivo)			78.0											
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.</p>														

SCHEDA N.16 - Rumore per "Impermeabilizzatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 289 del C.P.T. Torino (Impermeabilizzazioni - Impermeabilizzazioni (Guaine)).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Posa guaine (utilizzo cannello) (B176)															
95.0	87.0	NO	75.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			87.0												
L_{EX}(effettivo)			76.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
Mansioni: Addetto all'impermeabilizzazione di coperture.															

SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Utilizzo autocarro (B36)															
85.0	78.0	NO	78.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			78.0												
L_{EX}(effettivo)			78.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni: Autobotte con pompa aspirante / premente..															

SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Utilizzo autocarro (B36)															
85.0	78.0	NO	78.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Fisiologico (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			78.0												
L_{EX}(effettivo)			78.0												
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Autocarro.</p>															

SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Utilizzo autocarro (B36)															
85.0	78.0	NO	78.0	-	-										
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Fisiologico (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			78.0												
L_{EX}(effettivo)			78.0												
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Autocarro.</p>															

SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Movimentazione carichi (B90)																
75.0	81.0	NO	81.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																
20.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Fisiologico (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			80.0													
L_{EX}(effettivo)			80.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autogrù.																

SCHEDA N.21 - Rumore per "Magazziniere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Attività di ufficio in genere (uso moderato di videoterminale) (A304)																
15.0	70.0	NO	70.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Movimentazione materiali (utilizzo carrello elevatore) (B184)																
40.0	82.0	NO	82.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Accatastamento materiali (movimentazione manuale) (A305)																
20.0	74.0	NO	74.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4) Immagazzinaggio a scaffale di materiali ed attrezzature minute (A305)																
20.0	74.0	NO	74.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5) Fisiologico (A321)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			79.0													
L_{EX}(effettivo)			79.0													

Fascia di appartenenza:

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività														
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni: Carrello elevatore.														

SCHEDA N.22 - Rumore per "Operatore dumper"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività														
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) Utilizzo dumper (B194)														
85.0	88.0	NO	79.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)														
10.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A315)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			88.0											
L_{EX}(effettivo)			79.0											
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni: Dumper; Dumper.														

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- h) le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- 1) individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- 2) individuazione dei tempi di esposizione;
- 3) individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- 4) individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- 5) determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi $2,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $2,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi $0,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $0,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL.

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative.

Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL, per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura simile in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{sum}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di $A(8)$ è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e a_{wx} , a_{wy} e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%_i e A(w)_{sum,i} sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)_{sum} relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s²), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)_{max} il valore massimo tra 1,40a_{wx}, 1,40a_{wy} e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{max},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%_i a A(w)_{max,i} sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)_{max} relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Inferiore a 2,5 m/s ² "	"Non presente"
2) Addetto alla posa di rivestimenti interni	"Inferiore a 2,5 m/s ² "	"Non presente"
3) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
4) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
5) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
6) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
7) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
8) Addetto alla rimozione di impianti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
9) Addetto alla rimozione di massetto	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
10) Addetto alla rimozione di pavimenti interni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
11) Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
12) Autobotte con pompa aspirante / premente.	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
13) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
14) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
15) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
16) Carrello elevatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
17) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
18) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita per singola mansione addetta all'attività lavorativa con l'individuazione delle macchine o utensili adoperati e la fascia di appartenenza.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di impianti	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di massetto	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimenti interni	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Autobotte con pompa aspirante / premente.	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Carrello elevatore	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Magazziniere"
Dumper	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore dumper"
Dumper	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore dumper"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) battitura pavimento (utilizzo battipiastrille) per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione [%]	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione [%]	Livello di esposizione [m/s ²]	Origine dato	Tipo
1) Battipiastrille (generico)	5.0	0.8	4.0	8.8 [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		4.00	1.750		

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni.					

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.					

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere.					

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Martello demolitore pneumatico (generico)					
10.0	0.8	8.0	17.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		8.00	4.998		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²" Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p>Mansioni: Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimenti interni; Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti.</p>					

SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"</p> <p>Mansioni: Autobotte con pompa aspirante / premente.; Autocarro; Autocarro.</p>					

SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		

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

Mansioni:
 Autogrù.

SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Magazziniere"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Carrello elevatore (generico)					
40.0	0.8	32.0	0.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.503		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Carrello elevatore.					

SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore dumper"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Dumper (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Dumper; Dumper.					

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AD AZIONI DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando

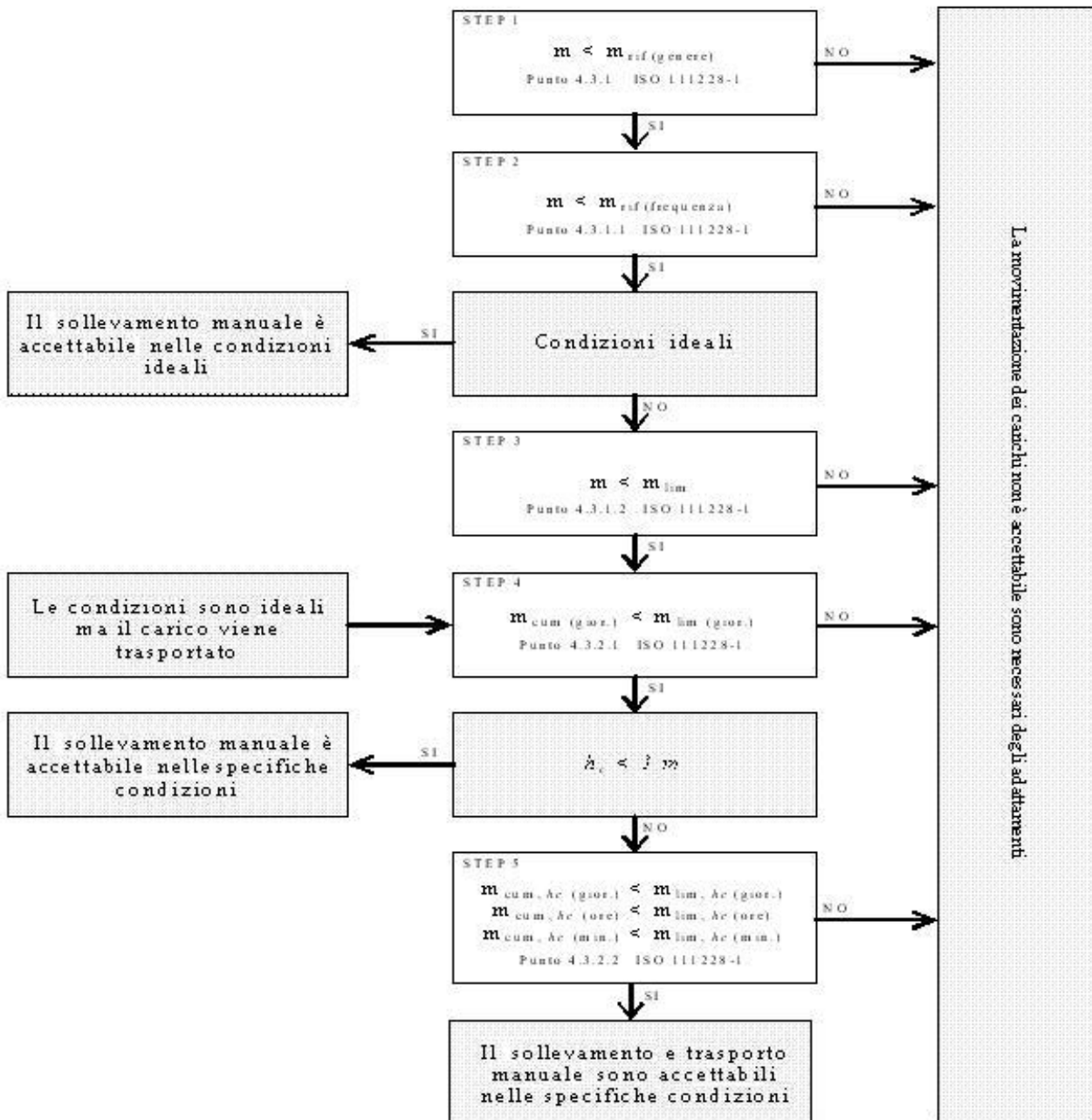
1. la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
2. le condizioni di movimentazione;
3. il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
4. i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
5. gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
6. le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
7. l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

1. step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
2. step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
3. step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
4. step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
5. step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



Valutazione della massa di riferimento in base al genere m_{rif}

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif} , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza m_{rif}

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione f (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici m_{lim} .

Nel terzo step si confronta la massa movimentata, m , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

1. la massa dell'oggetto m ;
2. la distanza orizzontale di presa del carico, h , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
3. il fattore altezza, v , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
4. la distanza verticale di sollevamento, d ;
5. la frequenza delle azioni di sollevamento, f ;
6. la durata delle azioni di sollevamento, t ;
7. l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
8. la qualità della presa dell'oggetto, c .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M$$

dove:

- m_{rif} è la massa di riferimento in base al genere.
- h_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h ;
- d_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d ;
- v_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;
- f_M è il fattore riduttivo che tiene della frequenza delle azioni di sollevamento, f ;
- α_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
- c_M è il fattore riduttivo che tiene della qualità della presa dell'oggetto, c .

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo m_{lim} . (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa m_{cum} giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata m_{lim} . giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo m_{lim} . (giornaliera), m_{lim} . (orario) e m_{lim} . (minuto)

In caso di trasporto su distanza h_c uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa m_{cum} sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata m_{lim} . desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla realizzazione di divisori interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Addetto alla rimozione di massetto	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4) Addetto alla rimozione di pavimenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5) Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
6) Addetto alla rimozione di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di massetto	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di pavimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di serramenti interni	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00
Fascia di appartenenza: Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
Mansioni: Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimenti interni; Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti; Addetto alla rimozione di serramenti interni.								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori															
Fascia di età	Adulta			Sesso	Maschio			m _{rif} [kg]	25.00						
Compito giornaliero															
Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h _c	t	f	c	F _M	H _M	V _M	D _M	Ang. _M	C _M
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]							
1) Compito															
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO ALLA MOVIMENTAZIONE DI CARICHI LEGGERI AD ALTA FREQUENZA

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:

1. gruppi omogenei lavoratori;
2. le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
3. le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
4. l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:

1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde se...	Gialla se...	Rossa se...
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi del sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Si", il lavoro è classificato come ripetitivo, usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Step 2 - Posture scomode	Verde se...	Gialla se...	Rossa se...
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate.</p> <p>Se la risposta ad una o più domande è "Sì", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step 3.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>

Step 3 - Forze applicate	Verde se...	Gialla se...	Rossa se...
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, F_b, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa) ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico) ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N ?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero. Se la risposta ad una o più domande è "SI", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito..</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>

Step 4 – Periodi di recupero		Verde se...	Gialla se...	Rossa se...	
Si	No				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti.	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti. OPPURE Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				L'alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti?
Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali								
Si	No	La mansione ripetitiva comporta...	Si	No	La mansione ripetitiva comporta...			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il lavoro comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazioni e decelerazioni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persona?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate?	RISULTATI					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse?	Zona	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce)?	Verde					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente?	Gialla					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi?	Rossa					

Zona	Valutazione del rischio
Verde	Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nella zona di rischio verde, la probabilità di danni muscolo-scheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli.
Gialla	Zona di rischio gialla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio gialla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso.
Rossa	Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	Rischio per i lavoratori accettabile.
2) Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rischio per i lavoratori accettabile.
3) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio per i lavoratori accettabile.

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

Step di valutazione - fattori di rischio individuati	Zona di rischio
Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde
Valutazione globale rischio	Verde

Fascia di appartenenza:

Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.

Mansioni:

Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.

Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

Valutazione del rischio (R_{chim})

Il Rischio (R_{chim}) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo (P_{chim}) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \quad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità (P_{chim}) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi R in esse contenute.

L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria (E_{in}) o per via cutanea (E_{cu}) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).

Nel modello il Rischio (R_{chim}) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \quad (1a)$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \quad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio (R_{chim}) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \left[(R_{chim,in})^2 \cdot (R_{chim,cu})^2 \right]^{1/2} \quad (2)$$

Gli intervalli di variazione di R_{chim} per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

(3)

(4)

Ne consegue che il valore di rischio chimico R_{chim} può essere il seguente:

$$0,10 < R_{chim} < 141,42 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

Rischio	Esito della valutazione	Fascia di esposizione
$R_{chim} < 0,1$	Rischio inesistente per la salute	
$0,1 = R_{chim} < 15$	Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute"	
$15 = R_{chim} < 21$	Rischio "Irrilevante per la salute"	
$21 = R_{chim} < 40$	Rischio superiore a "Irrilevante per la salute"	
$40 = R_{chim} < 80$	Rischio rilevante per la salute	
$R_{chim} > 80$	Rischio alto per la salute	

Pericolosità (P_{chim})

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'indice di Pericolosità di un agente chimico (P_{chim}) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.

I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi R riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.

L'indice di pericolosità (P_{chim}) è naturalmente assegnato solo per le frasi R che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi.

La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R30, R44, R14/R15, R15/29), pericolosi per l'ambiente (R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R50/R53, R51/R53, R52/R53) o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni (R45, R46, R47, R49).

Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).

Il massimo punteggio attribuibile ad un agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,sost}$) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ($E_{in,sost}$) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale (E_p), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza (f_d), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot F_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale (E_p) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione potenziale (E_p)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il Fattore di distanza (F_d) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale (E_p) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra $f_d = 1,00$ (distanza inferiore ad un metro) a $f_d = 0,10$ (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

Distanza dalla sorgente di rischio chimico	Fattore di distanza (F_d)
A. Inferiore ad 1 m	1,00
B. Da 1 m a inferiore a 3 m	0,75
C. Da 3 m a inferiore a 5 m	0,50
D. Da 5 m a inferiore a 10 m	0,25
E. Maggiore o uguale a 10 m	0,10

Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale (E_p)

L'indice di Esposizione potenziale (E_p) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.

Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.

La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

Matrice di presenza potenziale

Quantitativi presenti		A.	B.	C.	D.	E.
Proprietà chimico fisiche		Inferiore di 0,1 kg	Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg	Da 1 kg a inferiore di 10 kg	Da 10 kg a inferiore di 100 kg	Maggiore o uguale di 100 kg
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza effettiva

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Livello di Presenza potenziale		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Moderata	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Rilevante	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta
4.	Alta	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "Tipologia di controllo" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza effettiva		Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2.	Media	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3.	Alta	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione potenziale

La quarta è ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "Presenza controllata", e della variabile "Tempo di esposizione" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "Tempo di esposizione" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

Matrice di esposizione potenziale

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,lav}$) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ($E_{in,lav}$) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione ($E_{in,lav}$)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "Quantitativi presenti" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "Tipologia di controllo" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo	A.	B.	C.	D.
Quantitativi presenti	Contenimento completo	Aspirazione controllata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale

1.	Inferiore a 10 kg	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Da 10 kg a inferiore a 100 kg	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Maggiore o uguale a 100 kg	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

Matrice di esposizione inalatoria

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico (E_{cu}) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Matrice di esposizione cutanea

Livello di contatto		A.	B.	C.	D.
Tipologia d'uso		Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
1.	Sistema chiuso	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Inclusione in matrice	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
3.	Uso controllato	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta
3.	Uso dispersivo	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione cutanea (E_{cu})
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3) Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
4) Addetto alla posa di rivestimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
5) Addetto alla realizzazione di divisori interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
6) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
7) Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1
Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
Fascia di appartenenza: Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
Mansioni: Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni; Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni; Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne; Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali.					

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità (P_{chim}):

R ---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria (E_{chim,in}):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea (E_{chim,cu}):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI (OPERAZIONI DI SALDATURA)

Premessa

Secondo l'art. 216 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito della valutazione dei rischi il "datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori".

Essendo le misure strumentali generalmente costose sia in termini economici che di tempo, è da preferire, quando possibile, la valutazione dei rischi che non richieda misurazioni.

Nel caso delle operazioni di saldatura è noto che, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per i quali si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano essere dell'ordine dei secondi.

Pur essendo il rischio estremamente elevato, l'effettuazione delle misure e la determinazione esatta dei tempi di esposizione è del tutto superflua per i lavoratori. Pertanto, al fine di proteggere i lavoratori dai rischi che possono provocare danni agli occhi e al viso, non essendo possibile in alcun modo provvedere a eliminare o ridurre le radiazioni ottiche emesse durante le operazioni di saldatura si è provveduto ad adottare i dispositivi di protezione degli occhi e del viso più efficaci per contrastare i tipi di rischio presenti.

Tecniche di saldatura

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire.

La saldatura si dice eterogena quando viene fuso il solo materiale d'apporto, che necessariamente deve avere un punto di fusione inferiore e quindi una composizione diversa da quella dei pezzi da saldare; è il caso della brasatura in tutte le sue varianti.

La saldatura autogena prevede invece la fusione sia del metallo base che di quello d'apporto, che quindi devono avere simile composizione, o la fusione dei soli lembi da saldare accostati mediante pressione; si tratta delle ben note saldature a gas o ad arco elettrico.

Saldobrasatura

Nella saldo-brasatura i pezzi di metallo da saldare non partecipano attivamente fondendo al processo da saldatura; l'unione dei pezzi metallici si realizza unicamente per la fusione del metallo d'apporto che viene colato tra i lembi da saldare. Per questo motivo il metallo d'apporto ha un punto di fusione inferiore e quindi composizione diversa rispetto al metallo base. E' necessario avere evidentemente una zona di sovrapposizione abbastanza ampia poiché la resistenza meccanica del materiale d'apporto è molto bassa. La lega generalmente utilizzata è un ottone (lega rame-zinco), addizionata con silicio o nichel, con punto di fusione attorno ai 900°C. Le modalità esecutive sono simili a quelle della saldatura autogena (fiamma ossiacetilenica); sono tipiche della brasatura la differenza fra metallo base e metallo d'apporto nonché la loro unione che avviene per bagnatura che consiste nello spandersi di un liquido (metallo d'apporto fuso) su una superficie solida (metallo base).

Brasatura

La brasatura è effettuata disponendo il metallo base in modo che fra le parti da unire resti uno spazio tale da permettere il riempimento del giunto ed ottenere un'unione per bagnatura e capillarità.

A seconda del minore o maggiore punto di fusione del metallo d'apporto, la brasatura si distingue in dolce e forte. La brasatura dolce utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione < 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe stagno/piombo. L'adesione che si verifica è piuttosto debole ed il giunto non è particolarmente resistente. Gli impieghi tipici riguardano elettronica, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano

contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.

Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito).

L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO₂ dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola.

Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166:2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 171:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"

- UNI EN 175:1999 "Protezione personale degli occhi – Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208:2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazione laser)"
- UNI EN 379:2004 "Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura"
- UNI 10912:2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomia), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).

I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente invece negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di graduazione.

Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:

- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:

- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.

Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.

Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.

Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

Saldatura a gas

Saldatura a gas e saldo-brasatura

Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura

Lavoro	Portata di acetilene in litri all'ora [q]			
	q <= 70	70 < q <= 200	200 < q <= 800	q > 800
Saldatura a gas e saldo-brasatura	4	5	6	7

Fonte: Linee guida ISPESL

Ossitaglio

Numeri di scala per l'ossitaglio

Lavoro	Portata di ossigeno in litri all'ora [q]		
	900 <= q < 2000	2000 < q <= 4000	4000 < q <= 8000
Ossitaglio	5	6	7

Fonte: Linee guida ISPESL

Saldatura ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
8							9	10	11	12	13	14								

Fonte: Linee guida ISPESL

Saldatura ad arco - Processo "MAG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
8							9	10	11	12	13	14								

Fonte: Linee guida ISPESL

Saldatura ad arco - Processo "TIG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---		8			9			10			11			12		13		---		

Fonte: Linee guida ISPESL

Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
---								9		10		11		12		13		14		---	

Fonte: Linee guida ISPESL

Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
---										10		11		12		13		14		---	

Fonte: Linee guida ISPESL

Taglio ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
10										11		12		13		14		15		

Fonte: Linee guida ISPESL

Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
---							9		10		11		12			13		---			

Fonte: Linee guida ISPESL

Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600

-	4	5	6	7	8	9	10	11	12	---
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----

Fonte: Linee guida ISPESL

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali durante le operazioni di saldatura e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	Rischio alto per la salute.
2) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene [l/h]	Portata di ossigeno [l/h]	Corrente [A]	Numero di scala [Filtro]
1) Saldatura [Elettrodi rivestiti]				
Saldatura ad arco	-	-	inferiore a 60 A	8
Fascia di appartenenza: Rischio alto per la salute.				
Mansioni: Addetto alla posa di ringhiere e parapetti.				

SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene [l/h]	Portata di ossigeno [l/h]	Corrente [A]	Numero di scala [Filtro]
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
<p>Fascia di appartenenza: Rischio alto per la salute.</p> <p>Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere.</p>				

TORINO, 02/07/2012

Firma

Comune di TORINO
Provincia di TO

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI SCOLASTICI
CIRCOSCRIZIONE 3, 4 E 1 CENTRO
AREA OVEST

COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO

CANTIERE: Indirizzi vari come da elenco in anagrafica, TORINO (TO)

TORINO, 02/07/2012

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello)

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
DIRIGENTE SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
Arch. Isabella QUINTO

Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello
Via Bazzi, 4
10152 Torino (To)
0114426173 - 0114426177
\$Empty_CSP_11\$

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
LAVORI						
Interventi di varia natura su edifici scolastici delle Circoscrizioni 3 - 4 e 1 Centro						
1	NP_SIC_01	RIUNIONE DI COORDINAMENTO	cad	16,00	61,95	991,20
2	28.A05.A10 015	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	cad	1,00	255,00	255,00
3	28.A05.A10 020	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: solo nolo per ogni mese successivo	cad	1,00	39,00	39,00
4	28.A05.B10 005	PARAPETTO anticaduta in assi di legno dell'altezza minima di 1,00 m dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, Misurato a metro lineare posto in opera	m	5,00	17,00	85,00
5	28.A05.E17 005	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli di legno, a incollaggio fenolico, sorretti da morali e sottomisure, misurata a metro quadrato di pannello posto in opera.	m ²	10,00	28,00	280,00
6	28.A05.E20 005	QUADRILATERO per delimitazione temporanea di chiusini, di aperture sul terreno di modeste dimensioni, ecc., delle misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro	d	10,00	0,70	7,00
7	28.A05.C05 005	ARMATURA DI PROTEZIONE PARETI SCAVI per contenimento del terreno mediante sistemi di blindaggio con pannelli in metallo Con pannelli costituiti da tavolame dello spessore minimo di 4 cm e puntoni in legno, per profondità dello scavo non sup 10.00*1.70	m ²	17,00	27,54	468,18
8	28.A05.E15 005	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: per sviluppo a metro quadrato	m ²	15,00	25,00	375,00
9	28.A05.B15 005	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, Misurato a metro lineare posto in opera.	m	15,00	13,00	195,00
10	28.A05.E25 005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di misurato a metro lineare posto in opera	m	45,00	0,40	18,00
11	28.A05.B32 005	PROTEZIONE DI APERTURA nei solai con tavolato in legno costituito da tavole da 5 cm di spessore fissate su traversine costo primo mese	m ²	2,00	11,80	23,60
12	28.A05.B32 010	PROTEZIONE DI APERTURA nei solai con tavolato in legno costituito da tavole da 5 cm di spessore fissate su traversine costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	m ²	2,00	0,90	1,80

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
		Totale Interventi di varia natura su edifici scolastici delle Circostrizioni 3 - 4 e 1 Centro				2.738,78
		TOTALE LAVORI				2.738,78
		per la sicurezza				2.738,78

Comune di TORINO

Provincia di TO

Comunicazione ai sensi art. 26 D.Lgs 81/08

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI SCOLASTICI
CIRCOSCRIZIONE 3, 4 E 1
AREA OVEST

COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO

CANTIERE: Interventi di varia natura su edifici scolastici delle circoscrizioni 3-4 e
1 centro – AREA OVEST - TORINO (TO)

TORINO, 02/07/2012

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Responsabile Tecnico FRANZIONE Arch. Marcello)

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
DIRIGENTE SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
Arch. Isabella QUINTO



DIREZIONE DIDATTICA STATALE
"EMILIO SALGARI"
Via Linceo, 85/A - 10141 TORINO
Tel. 011.375.915 - 011.385.5167
Fax 011.386.418 ESsalgai@tin.it

Al Dirigente
Settore Edilizia Scolastica
Manutenzione
Via Bazzi n. 4
10152 Torino

Edificio: Scuola Materna "TOLMINO" Via Tolmino n. 30 Torino

Oggetto: Lavori di manutenzione ordinaria in edifici scolastici siti nella Circoscrizione 3, Loto 3. Anno 2009

Comunicazioni ai sensi art. 26, D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivati dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sottospiccati:

- | | |
|---|--|
| 1) Agenti biologici:
Potenziale rischio biologico nei servizi igienici | 6) Rumore / Vibrazioni:
/// |
| 2) Agenti chimici:
Prodotti chimici di pulizia di tipo domestico | 7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carroponte)
/// |
| 3) Attrezzature di lavoro:
- PC nei laboratori specifici
- Attrezzature di pulizia | 8) Amianto:
Non presente |
| 4) Elettricità:
Impianti elettrici | 9) Interferenze:
Possibili soprattutto durante entrata/uscita alunni o intervalli. Gli interventi dovranno essere limitati o sospesi negli orari specificati |
| 5) Incendio / Esplosione:
Attività a rischio incendio medio
Impianti adduzione gas zona cucina
scuole infanzia | 7,30/18,30 Attività didattica
7,30/8,30 Pre-scuola
8,30/9 Entrata alunni e disabili
10,30/11 Ricreazione
12/13,45 Refezione a turnazione o uscita per il pranzo
14/14,30 Rientro alunni e personale
12,30/15 Ricreazione (turni)
16,15/16,45 Uscita scuola
16,45/17,45 Uscita post scuola
17,45/18,15 Uscita corsi extrascolastici
18,15/19,15 Uscita personale - interno/esterno o utenti |

Breve descrizione delle attività presenti:

- Attività in aule, locali attrezzati, corridoi, palestre, cortile
- Uscite/entrate in orari variabili per visite a musei e laboratori esterni
- Uso di locali di servizio: servizi igienici e

- Refettorio
- Attività amministrative e di ricevimento del pubblico
- Pulizia da parte dei collaboratori scolastici
- Entrate/uscite del personale differenziate in più turni
- Colloqui e riunioni plurisettimanali con genitori e personale esterno
- Attività sportive e laboratori didattici con personale interno ed esterno
- Movimento furgone mensa per carico/scarico derrate alimentari (committenza del Comune) e altri fornitori (episodici).

Per minimizzare i rischi di interferenza fra le varie attività è indispensabile che codesto Settore invii a questa Direzione scolastica, con congruo anticipo rispetto all'avvio dei lavori, un cronoprogramma dettagliato degli interventi previsti con la descrizione dei mesi, i tempi e i locali interessati per valutare l'eventuale compartimentazione e concordare i momenti più opportuni per l'effettuazione delle diverse operazioni.

Torino, 9 ottobre 2009



Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Barica Golzio



CITTA' DI TORINO

DIVISIONE SERVIZI EDUCATIVI SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

Torino,

06 OTT. 2009

Al Responsabile del Procedimento
Dirigente Settore Tecnico
Ing L. Poncini
SEDE

Edificio: Scuola d'infanzia municipale Via Monte Cristallo 9

Oggetto: Comunicazioni ai sensi dell'art. 26 D.Lgs. 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sottospecificati:

1) <u>Agenti biologici:</u> Possibilità contagio malattie esantematiche.	6) <u>Rumore/Vibrazioni:</u> Rischi non presenti.
2) <u>Agenti chimici:</u> Utilizzati comuni prodotti di pulizia.	7) <u>Carichi sospesi (gru. ponteggi):</u> Rischi non presenti.
3) <u>Attrezzature di lavoro:</u> specifiche per cucina e ludiche	8) <u>Amianto:</u> Coperture bonificate
4) <u>Elettricità:</u> Impianto conforme alla ex Legge 46/90.	9) <u>Fumo passivo:</u> E' vietato fumare in tutti i locali
5) <u>Incendio/Esplosione:</u> Non particolari carichi d'incendio.	10) <u>Alcol:</u> E' vietata la somministrazione e l'assunzione di bevande alcoliche.
	Interferenze: Tutte le attività svolte da soggetti esterni alla scuola.
	Struttura in cemento armato. Piani 2, fuori terra 1.

Breve descrizione delle attività presenti:

Nell'edificio attività didattiche e di custodia rivolte ai bambini di età compresa dai 3 mesi ai 6 anni.

Nella cucina preparazione pasti da somministrare agli utenti della scuola

Massimo affollamento ipotizzabile: utenti n° 150; personale n° 26 + max 4 addetti al servizio di ristorazione e di altre ditte che prestano servizio presso la sede.

IL DIRETTORE

Dr. A. GARBARINI



CITTA' DI TORINO

DIVISIONE SERVIZI EDUCATIVI
SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

Edificio: Scuola d'infanzia municipale Via Brissogne 39.

Oggetto: Comunicazioni ai sensi dell'art. 26 D.Lgs. 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sottospecificati:

1) <u>Agenti biologici:</u> Possibilità contagio malattie esantematiche.	6) <u>Rumore/Vibrazioni:</u> Rischi non presenti.
2) <u>Agenti chimici:</u> Utilizzati comuni prodotti di pulizia.	7) <u>Carichi sospesi (gru, ponteggi):</u> Rischi non presenti.
3) <u>Attrezzature di lavoro:</u> attrezzature specifiche per cucina e ludiche	8) <u>Amianto:</u> Bonificato.
4) <u>Elettricità:</u> Impianto conforme alla ex Legge 46/90.	9) <u>Fumo passivo:</u> E' vietato fumare in tutti i locali
5) <u>Incendio/Esplosione:</u> Non particolari carichi d'incendio.	10) <u>Alcol:</u> E' vietata la somministrazione e l'assunzione di bevande alcoliche.
	Interferenze: Tutte le attività svolte da soggetti esterni alla scuola.
	Struttura in cemento armato. Piani 2, fuori terra 1.
<u>Breve descrizione delle attività presenti:</u> Nell'edificio attività didattiche e di custodia rivolte ai bambini di età compresa dai 3 ai 6 anni. Nella cucina preparazione pasti da somministrare agli utenti della scuola. Massimo affollamento ipotizzabile: utenti n° 150; personale n° 24 + max 4 addetti al servizio di ristorazione e di altre ditte che prestano servizio presso la sede.	

Il DIRETTORE
Dr. A. GARBARINI



CITTA' DI TORINO

DIVISIONE SERVIZI EDUCATIVI
SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

Edificio: Scuola dell'infanzia municipale Via Plana 2

Oggetto: Comunicazioni ai sensi dell'art. 26 D.Lgs. 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sottospecificati:

1) <u>Agenti biologici:</u> Possibilità contagio malattie esantematiche.	6) <u>Rumore/Vibrazioni:</u> Rischi non presenti.
2) <u>Agenti chimici:</u> Utilizzati comuni prodotti di pulizia.	7) <u>Carichi sospesi (gru, ponteggi):</u> Rischi non presenti.
3) <u>Attrezzature di lavoro:</u> Ludiche e di cucina.	8) <u>Amianto:</u> Se ne esclude la presenza.
4) <u>Elettricità:</u> Impianto conforme alla ex Legge 46/90.	9) <u>Fumo passivo:</u> E' vietato fumare in tutti i locali.
5) <u>Incendio/Esplosione:</u> Non particolari carichi d'incendio	10) <u>Alcol:</u> E' vietata la somministrazione e l'assunzione di bevande alcoliche.
	Interferenze: Tutte le attività svolte da soggetti esterni alla scuola
	Struttura in cemento armato. Piani 2, fuori terra 1.
<u>Breve descrizione delle attività presenti:</u> Nell'edificio attività didattiche e di custodia rivolte ai bambini di età compresa dai 3 anni ai 6 anni. Nella cucina preparazione pasti da somministrare agli utenti della scuola. Massimo affollamento ipotizzabile: utenti n° 74; personale n° 14 + max 4 addetti al servizio di ristorazione e di altre ditte che prestano servizio presso la sede.	

IL DIRETTORE
Dr. A. GARBARINI



CITTA' DI TORINO

Torino,

DIREZIONE DIDATTICA
EX DROVETTI
VIA BARDONECCHIA 34
10139 TORINO

Edificio: SEI, SUCC. CASATI CORSO RACCONIGI 31

Oggetto: Opere di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per interventi su componenti edilizi degli edifici scolastici comunali della città.

Comunicazioni ai sensi art. 26, D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sotto specificati:

1) Agenti biologici: <u>Presenza servizi igienici personale, alunni e portatori HC</u>	6) Rumore / Vibrazioni: _____
2) Agenti chimici: <u>Prodotti chimici di tipo casalingo disponibili in schede di sicurezza specifiche</u>	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carriponte): _____
3) Attrezzature di lavoro: <u>Attrezzature di pulizia di tipo manuale e altre attrezzature per ufficio</u>	8) Amianto: <u>non risultano manufatti in amianto</u>
4) Elettricità: <u>impianto elettrico a norma</u>	9) interferenze _____
5) Incendio / Esplosione: <u>Assente a rischio incendio medio addetti all'incendio formati ex DM 10/03/1998</u>	10) _____
9) Breve descrizione delle attività presenti: <u>interferenze: possibili durante entrata/usata degli alunni e ricreazione. Le attività dovranno essere svolte in modo da non interferire con la direzione durante l'orario scolastico</u>	
Allegati: _____	

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.



Il Datore di lavoro
IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof.ssa Antonella Arcandì non iscritta)

A. Arcandì (Benedictum)

Via Bazzi 4 - 10152 Torino - tel. 011.4426280-16257 - fax +39.011.4426177



DIREZIONE DIDATTICA STATALE
 "PAULIO SALGARI"
 Via Lussimiccolo 26/A - 10141 TORINO
 Tel. 011/375.915 - 011/395.51.67
 Fax 011/387.419 - E-mail: ds10141@tin.it

Al Dirigente
 Settore Educazione Scolastica
 Manutenzione
 Via Bazzani 1
 10152 Torino

Edificio: Scuola Elementare "SALGARI" Via Lussimiccolo n. 30 Torino

Oggetto: Lavori di manutenzione ordinaria in edifici scolastici siti nella Circonscrizione 3 - Lotto 3 - Anno 2009

Comunicazioni ai sensi art. 26 - D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro o sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

Le persone presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sottospecificati:

- | | |
|--|---|
| 1) Agenti biologici:
Potenziale rischio biologico nei servizi igienici | 6) Rumore / Vibrazioni:
/// |
| 2) Agenti chimici:
Prodotti chimici di pulizia di tipo domestico | 7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, catroponte)
/// |
| 3) Attrezzature di lavoro:
- PC nei laboratori specifici
- Attrezzature di pulizia | 8) Amianto:
Non presente |
| 4) Elettricità:
Impianti elettrici | 9) Interferenze:
Possibili soprattutto durante entrata/uscita alunni o intervalli. Gli interventi dovranno essere limitati o sospesi negli orari specificati |
| 5) Incendio / Esplosione:
Attività a rischio incendio medio
Impianti adozione gas zona cucina
scuole infanzia | 7,30/18,30 Attività didattica
7,30/8,30 Pre-scuola
8,30/9 Entrata alunni e disabili
10,30/11 Ricreazione
12/13,45 Refezione a turnazione o uscita per il pranzo
14/14,30 Rientro alunni e personale
12,30/13 Ricreazione (turni)
16,15/16,45 Uscita scuola
16,45/17,45 Uscita post scuola
17,45/18,15 Uscita corsi extrascolastici
18,30/19,30 Uscita personale - Entrata istruttori o utenti corsi serali
21/22,30 Uscita istruttori e utenti |

Breve descrizione delle attività presenti:
 - Attività in aule, locali attrezzati, corridoi, palestre, cortile
 - Uscite/entrate in orari variabili per visite a musei e laboratori esterni
 - Uso di locali di servizio: servizi igienici e

Refettorio
Attività amministrative e di ricevimento
del pubblico
Pulizia da parte dei collaboratori scolastici
Entrate/uscite del personale differenziate in più turni
Colloqui emulativi plurisettimanali con genitori
e personale esterno
Attività sportive e laboratori didattici con personale
interno ed esterno
Movimento furgone mensa per carico/scarico derrate
alimentari (competenza del Comune) e altri
fornitori (episodici)

Per minimizzare i rischi di interferenza fra le varie attività è indispensabile che codesto Settore invii a questa Direzione scolastica, con congruo anticipo rispetto all'avvio dei lavori, un cronoprogramma dettagliato degli interventi previsti con la descrizione dei medesimi, i tempi e i locali interessati per valutare l'eventuale compartimentazione e concordare i momenti più opportuni per l'effettuazione delle diverse operazioni.

Torino, 9 ottobre 2009



Il Dirigente Scolastico
Dot.ssa Erica Golzio

27/07/2011 11:43

61144261770000000000

SEGRETERIA

PAG 06/07



CITTA' DI TORINO

Torino,

DIREZIONE DIDATTICA
EX DROVETTI
VIA BARDONECCHIA 34
10139 TORINO

Edificio: SEL SUCC, BATTISTI VIA LUSERNA DI RORA' 14

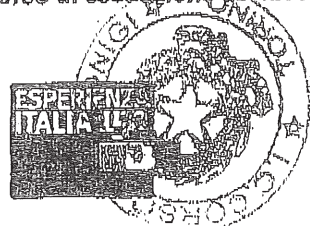
Oggetto: Opere di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per interventi su componenti edilizi degli edifici scolastici comunali della città.

Comunicazioni ai sensi art. 26. D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblica, oltre a quelli sotto specificati:

1) Agenti biologici: <u>PRESENZA SERVIZI IGIENICI PERSONALE, ALUNNI E DOTATORI HC.</u>	6) Rumore / Vibrazioni: _____
2) Agenti chimici: <u>PRODOTTI CHIMICI DI TIPO CASALINGO (DISPUNIBILI LIT. DELLE SCAEDE DI SICUREZZA SPECIFICHE)</u>	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carriponte): _____
3) Attrezzature di lavoro: <u>DI PULIZIA DI TIPO MANUALE E ATTREZZATURE DI UFFICIO</u>	8) Amianto: <u>NON RILEVATO MANUFATTI IN AMIANTO</u>
4) Elettricità: <u>IMPIANTO ELETTRICO A NORMA</u>	9) Interferenze: _____
5) Incendio / Esplosione <u>ATT. A RISCHIO INCENDIO NENDE ADDETTI ANTINCENDIO FORMATI</u> DM 10/03/98 Breve descrizione delle attività presenti: <u>* INTERFERENZE POSSIBILI DURANTE ENTRATA/USCITA ALUNNI E RICREAZIONE LE ATTIVITA' DOVRANNO ESSERE RIDOTTE ED/O INTERDETTE DURANTE L'ORA SCOLASTICA.</u>	10) _____
Allegati: _____	

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.



Il Datore di lavoro

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof. su Avviso Accreditato del MIUR)

A. Auerdi Benedettini

Via Bazzi 4 - 10152 Torino - tel. 011.4426260 / 6257 - fax +39.011.4426177



CITTA' DI TORINO

Torino, 12/02/2010
DIREZIONE DIDATTICA
SCUOLA ELEMENTARE TOSCANINI
VIA TOFANE N.28
10144 TORINO

Edificio: SCUOLA ELEMENTARE TOSCANINI - VIA TOFANE N.28
Oggetto Lavori di Ordinaria Manutenzione per interventi di sicurezza su componenti edilizi degli edifici scolastici comunali della Città. Anno 2009 Lotto 1.
Comunicazioni ai sensi art. 26. D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sottospecificati:

1) Agenti biologici: <u>POTENZIALI RISCHI RELATIVI</u> <u>AI SERVIZI IGIENICI</u>	6) Rumore / Vibrazioni: _____
2) Agenti chimici: <u>PRESENZA DI PRODOTTI CHIMICI DI USO</u> <u>DOMESTICO PER LA PULIZIA LOCALI</u>	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carriponte): _____
3) Attrezzature di lavoro: <u>COMPUTER NEGLI UFFICI E LAB. INFORM.</u> <u>ATTREZZATURE DI PULIZIA - SCALE - PORTATILI</u>	8) Amianto: <u>NON RISULTANO AGLI ATTI DOCUMENTA-</u> <u>ZIONI RELATIVE</u>
4) Elettricità: <u>IMPIANTO ELETTRICO (DICH. CONFORME DEL 9/6/1993)</u> <u>EVENTUALI CAVI DI COLLEGAMENTO (PROLUNGHE)</u>	9) Interferenze <u>DOVRA' ESSERE LIMITATA E/O VIETATA</u> <u>LA PRESENZA DI PERSONALE NEGLI ORARI DI</u> <u>ENTRATA/USCITA, RICREAZIONE, PAUSA MENSA</u> 10) <u>DEL MINORI.</u> <u>SI RICHIEDE IN CASO DI LAVORI CON PROGRAMMA</u> <u>RELATIVO, AL FINE DI ORGANIZZARE AL MEGLIO</u> <u>IL SERVIZIO SCOLASTICO</u>
5) Incendio/ Esplosione <u>ATTIVITA' A RISCHIO INCENDIO</u> <u>MEDIO</u>	
Breve descrizione delle attività presenti: <u>ATTIVITA' DIDATTICHE IN AULE E LABORATORI</u> <u>ATTIVITA' DI DIREZIONE E SEGreteria NEGLI UFFICI</u>	
Allegati: _____	

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.



DIRETTORE SCOLASTICO

Bionella GADDO

Torino

Passion lives here



CITTA' DI TORINO

Torino, 09/11

DIREZIONE DIDATTICA
BARICCO
CORSO PESCHIERA 360
10139 TORINO

Edificio: SEL SUCC. FATTORI VIA CASTELLINO 10

Oggetto: Opere di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per interventi su componenti edilizi degli edifici scolastici comunali della città.

Comunicazioni ai sensi art. 26, D.Lgs 61/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuali affluenze anche notevole di pubblico, oltre a quelli sotto specificati:

1) Agenti biologici: <u>VIRUS E BATTERI PRESENTI NEGLI AMBIENTI AFFOLLATI.</u>	6) Rumore / Vibrazioni: _____
2) Agenti chimici: <u>DETERGENTI PER LE PULIZIE CON CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA' PRESENZA DI ESCE DERATTIZZANTI.</u>	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carriponte): _____
3) Attrezzature di lavoro: _____	8) Ambiente: _____
4) Elettricità: <u>IMPIANTO DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI TORINO CHE NE CURA LA MANUTENZIONE</u>	9) Interferenze: <u>NON VALUTABILI AL MOMENTO POICHE' NON SI CONOSCONO INTERVENTI DA EFFETTUARE.</u>
5) Incendio / Esplosione: <u>ATTIVITA' 85 NORMATIVA PER LA PREVENZIONE INCENDI.</u>	10) _____
Breve descrizione delle attività presenti: <u>ATTIVITA' DI SCUOLA PRIMARIA STATALE.</u>	
Allegati: _____	

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.

Il Datore di lavoro

Il Datore di lavoro
Dott.ssa Angela Barbera TIMPANO





CITTA' DI TORINO

CIRC 3 MANCINI
FRANCIONI

h

DIREZIONE DIDATTICA "V. ALFIERI"
Via Palmieri 58 - 10138 TORINO
Tel. 011/4476070 - Fax 011/4476164
C.F. 80091170011
E-mail: elemalfieri@tin.it

Torino, 9/2/10

SCUOLA Circolo didattico "Alfieri"
VIA PALMIERI 58

Edificio:
Oggetto Lavori di Ordinaria Manutenzione per interventi di sicurezza su componenti edili: degli edifici scolastici comunali della Città, Anno 2009 Lotto 1.
Comunicazioni ai sensi art. 26, D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sottospecificati:

1) Agenti biologici:	6) Rumore / Vibrazioni:
_____	_____
2) Agenti chimici: Prodotti chimici di pulizia (tipo uso casalingo)	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carri ponte):
_____	_____
3) Attrezzature di lavoro:	8) Amianto:
_____	_____
4) Elettricità: Utilizzo aula informatica	9) Interferenze Presenza delle cucine nelle scuole d'infanzia
_____	_____
5) Incendio / Esplosione Rischio incendio medio	10) Divieto di fumo nei locali scolastici
_____	_____
Breve descrizione delle attività presenti: Attività scolastica; presenti Insegnanti, Collaboratori, Personale di Segreteria, alunni	

Allegati:	

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.



IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Dr. Carlo BOGGARIA)

[Handwritten signature]



CITTA' DI TORINO

Torino,

DIREZIONE DIDATTICA
SANTORRE DI SANTAROSA
VIA BRACCINI 70
10144 TORINO

Edificio: SEL SANTORRE DI SANTAROSA VIA BRACCINI 70

Oggetto: Opere di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per interventi su componenti edilizi degli edifici scolastici comunali della città.

Comunicazioni ai sensi art. 26, D.Lgs. #1/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività,

I rischi presenti nell'edificio sono in generale: quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sotto specificati:

1) Agenti biologici:	6) Rumore / Vibrazioni: RUMORE: RISCHIO BASSO (CAUSA LOCE UMANA) VIBRAZIONI: RISCHIO NON SIGNIFICATIVO
2) Agenti chimici: RISCHIO BASSO LIMITATO A PRODOTTI PULIZIA	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, campionate):
3) Attrezzature di lavoro:	8) Amianto: PRESENZA DI FORNO ISOLATO PER IL QUALE SI E' RICHIESTO CONTROLLO/SVALUTAMENTO A CODesto SETTORE
4) Elettricità: CABLO PENILE EDI FELD SCOLASTICO	9) Interferenze: PERSONALE DUTTA ESTERNI PER MENSA
5) Incendio / Esplosione: COTE IN OM EDI FELD SCOLASTICO	10)
Breve descrizione delle attività presenti: VENTI ALLEGATI	
Allegati: ESTRATTO DVR - SEZIONE 2.12 (3 PAGINE)	

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.



Il Datore di lavoro

[Signature]
AGENTE SCOLASTICO
Loredana Truffo

ESTRATTO DAL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DELLA D.D. SANTAROSA-TORINO

Sezione 2

Particolare importanza viene data alle istruzioni per i ragazzi e per le classi dei primi anni di corso.

2.11 REGISTRO DEGLI INFORTUNI

L'Istituto è dotato del Registro degli Infortuni ed ha provveduto alla sua vidimazione all'A.S.L. competente per territorio.

2.12 ATTIVITA' SVOLTE PRESSO L'ISTITUZIONE SCOLASTICA

CCNL attualmente in vigore

Le attività svolte all'interno dell'Istituto possono essere riassunte nelle seguenti tipologie:

1 - PRESIDENZA, Dirigente Scolastico

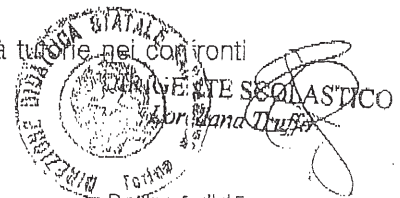
- coordinamento generale
- rapporti con i lavoratori all'interno della scuola
- rapporti con le strutture o le istituzioni esterne
- rapporti con i genitori
- programmazione
- momenti di confronto ristretti e allargati alle altre componenti scolastiche
- sorveglianza
- garanzia e tutela dei lavoratori (salute, protezione, prevenzione, ecc)

2 - AREA DIDATTICA, docenti e studenti

- lezioni frontali in generale
- didattica in aule speciali (laboratori, informatica, aule video, ecc.)
- attività motoria o di educazione fisica
- momenti comuni di discussione e confronto
- sorveglianza
- programmazione
- supplenze
- assistenza mensa e ricreazione
- attività funzionali all'insegnamento quali programmazione, ricerca, aggiornamento e formazione
- preparazione delle lezioni e delle esercitazioni, correzione degli elaborati
- rapporti individuali con le famiglie
- partecipazione alle riunioni di Collegio docenti
- partecipazione alle attività collegiali quali consiglio di classe, interclasse, intersezione
- scrutini ed esami e relativa compilazione degli atti correlati
- accoglienza e vigilanza in ingresso (5 minuti prima rispetto all'ingresso degli alunni) e in uscita

3 - AREA AMMINISTRATIVA, personale di segreteria

- attività lavorativa complessa con autonomia operativa e responsabilità diretta nella definizione e nell'esecuzione degli atti a carattere amministrativo contabile di ragioneria e di economato
- utilizzo di procedure informatiche.
- può svolgere attività di formazione e aggiornamento ed attività tutorie nei confronti del personale neo assunto.



4 - AREA TECNICA, tecnici di laboratorio o ausiliari adibiti ad attività tecniche

- attività lavorativa complessa con autonomia operativa e responsabilità diretta, anche mediante l'utilizzazione di procedure informatiche nello svolgimento dei servizi tecnici nell'area di riferimento assegnata.
- in rapporto alle attività di laboratorio connesse, è subconsegnatario con l'affidamento della custodia e gestione del materiale didattico, tecnico e scientifico dei laboratori e delle officine, nonché dei reparti di lavorazione.
- conduzione tecnica dei laboratori, officine e reparti di lavorazione, garantisce l'efficienza e la funzionalità.
- supporto tecnico allo svolgimento delle attività didattiche.
- guida degli autoveicoli e loro manutenzione ordinaria.
- assolve i servizi esterni connessi con il proprio lavoro.

5 - AREA AUSILIARIA, collaboratori scolastici:

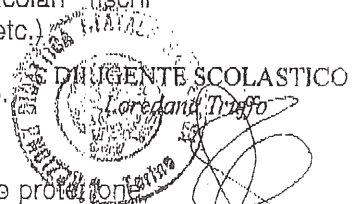
- esegue, nell'ambito di specifiche istruzioni e con responsabilità connesse, alla corretta esecuzione del proprio lavoro, attività caratterizzata da procedure ben definite che richiedono preparazione non specialistica.
- addetto ai servizi generali della scuola con compiti di accoglienza e di sorveglianza nei confronti degli alunni, nei periodi immediatamente antecedenti e successivi all'orario delle attività didattiche e durante la ricreazione, e del pubblico
- addetto alla pulizia dei locali, degli spazi scolastici e degli arredi
- addetto alla vigilanza sugli alunni, compresa l'ordinaria vigilanza e l'assistenza necessaria durante il pasto nelle mense scolastiche, di custodia e sorveglianza generica sui locali scolastici, di collaborazione con i docenti.
- presta ausilio materiale agli alunni portatori di handicap nell'accesso dalle aree esterne alle strutture scolastiche, all'interno o nell'uscita da esse, nonché nell'uso dei servizi igienici e nella cura dell'igiene personale

Per ciascun rischio valutato nelle sezioni 3 e 4 del presente documento sono indicate le tipologie di lavoratori interessati.

2.13 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITA'

Le attività di informazione e formazione dei lavoratori sono a carico del Datore di Lavoro ai sensi degli art. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e vengono effettuate secondo la seguente programmazione:

- Attività di informazione di tutti i lavoratori di tipo generale
Modalità: utilizzo del Cd-rom del Ministero della Pubblica Istruzione (personale docente e ATA) e/o opuscoli informativi (personale docente, ATA, studenti e genitori)
Periodicità: all'assunzione, iscrizione.
Organizzazione, gestione e verifica: datore di lavoro
- Attività di formazione specifica per i lavoratori esposti a particolari rischi (videoterminale, movimentazione manuale dei carichi, stress lavorativo etc.)
Modalità: schede informative, incontri con esperti o RSPP
Periodicità: secondo necessità prima dell'esposizione al rischio specifico.
Organizzazione, gestione e verifica: datore di lavoro, RSPP
- Attività di formazione specifica per gli addetti al servizio di prevenzione e protezione antincendio e primo soccorso



Torino 8 agosto 2011

DIREZIONE DIDATTICA
MANZONI ALESSANDRO
CORSO SVIZZERA, 59
10143 TORINO

Edificio: SEL MANZONI ALESSANDRO CORSO SVIZZERA, 59

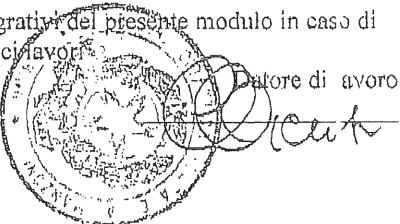
Oggetto: Opere di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per interventi su componenti edilizi edifici scolastici della città.

Comunicazioni ai sensi dell'art. 26 D.lgs 81/2008 su rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sotto specificati:

1) Agenti biologici: /////	6) Rumore/Vibrazioni: ////////
2) Agenti chimici: presenti nei prodotti di pulizia custoditi in apposti locali	7) Carichi sospesi(gru, ponteggi,carroponte) ////////
3) Attrezzature di lavoro: si usano nel refettorio gestito da ditta esterna che prepara i pasti degli alunni	8) Amianto: ////////
4) Elettricità: impianto a norma.	9) Interferenze ////////
5) Incendi/Esplosioni: centrale termica a metano. Materiale cartaceo presente in tutti i locali	
Breve descrizione delle attività presenti: attività didattiche rivolte a bambini dai 6 agli 11 anni. Per l'anno scolastico 2011/2012 sono presenti 478 alunni, 60 docenti e circa 10 addetti del personale ATA e della Cooperativa responsabile del servizio di refezione scolastica	
Allegati: ////////	

Il sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi e interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori

Datore di lavoro


EDIFICIO:
CALVINO VIA ZUMAGLIA, 41 - TORINO

011.724696

OGGETTO: Lavori di Manutenzione Ordinaria degli edifici scolastici di proprietà del Comune di ogni ordine e grado.
Anno 2009. Circoscrizione 4. Comunicazione al sensi art.26 D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre quelli specificati:

1) Agenti biologici: //	6) Rumore/Vibrazioni Valutazione rischio trascurabile
2) Agenti chimici: Presente nei comuni prodotti di pulizia. Valutazione rischio lieve	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carriponte):
3) Attrezzature di lavoro: Manuali o alimentate da energia elettrica di rete.	8) Amianto: Nel corniglioni e nelle tubazioni di ventilazione del vano ascensore.
4) Elettricità: Impianto dotato di dichiarazione di conformità L.46/90.	9) Interferenze
5) Incendio/Esplosione: In possesso di CPI ma in attesa di rinnovo dello stesso.	10)

Breve descrizione delle attività presenti:
Attività didattica con alunni dai 6 agli 11 anni.

Allegati:

Il sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.

Torino, 11 febbraio 2010



DATORE DI LAVORO
Dot. ssa Giovanna Temavaso

Temavaso



CITTA' DI TORINO

Torino, 25/08/2011

DIREZIONE DIDATTICA
KING
VIA GERMONIO 4
10142 TORINO

Edificio: SEL SUCC, MILA VIA GERMONIO 12

Oggetto: Opere di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per interventi su componenti edilizi degli edifici scolastici comunali della città.

Comunicazioni ai sensi art. 26, D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sotto specificati:

1) Agenti biologici: <u>POSSIBILI RISCHI NEI SERVIZI IGIENICI</u>	6) Rumore / Vibrazioni: _____
2) Agenti chimici: <u>PRESENZA PRODOTTI CHIMICI DI PULIZIA DI TIPO DOMESTICO</u>	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carriponte): _____
3) Attrezzature di lavoro: <u>ATTREZZATURE INFORMATICHE P.C. ATTREZZATURA DI PULIZIA - SCALA A MANO</u>	8) Arrianto: _____
4) Elettricità: <u>IMPIANTO ELETTRICO SCOLASTICO</u>	9) interferenza <u>ENTRATA/USCITA DEI RAGAZZI NEI SEGUENTI ORARI:</u> <u>7.50-8.00 ENTRATA</u> <u>10.50-11.00 INTERVALLO</u> <u>12.50-13.00 INTERVALLO</u> <u>14.00 USCITA</u>
5) Incendio / Esplosione: <u>ATTIVITA' A RISCHIO INCENDIO MEDIO</u>	<u>SALTUARIE ATTIVITA' POMERIDIANE ATTIVITA' EXTRASCOLASTICHE E LAVORI DI MANUTENZIONE E FALCIATURA L'ERBA</u>
Breve descrizione delle attività presenti: <u>ATTIVITA' SCOLASTICHE E D'UFFICIO</u>	
Allegati: _____	

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.



Il Dirigente Scolastico,
Il Padre di lavoro
Enrica Marisa Bimbi



CITTA' DI TORINO

Torino,

Circ. 3

DIREZIONE DIDATTICA
PEROTTI
VIA TOFANE 22
10141 TORINO

Edificio: SMI SUCC. MARITANO VIA MARSIGLI 25

Oggetto: Opere di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per interventi su componenti edilizi degli edifici scolastici comunali della città.

Comunicazioni ai sensi art. 26, D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sotto specificati.

1) Agenti biologici: <u>Assente</u>	6) Rumore / Vibrazioni: <u>Assente</u>
2) Agenti chimici: <u>Assente</u>	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, camponte): <u>Assente</u>
3) Attrezzature di lavoro: <u>Assente</u>	8) Ambiente: <u>Assente</u>
4) Eletticità: <u>Assente</u>	9) Interferenze: <u>Assente</u>
5) Incendio / Esplosione: <u>Assente</u>	10) _____ <u>Assente</u>
Breve descrizione delle attività presenti: <u>Manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici scolastici.</u>	
Allegati: _____	

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.

Il Datore di lavoro





CITTA' DI TORINO

Torino,

21/08/2011

DIREZIONE DIDATTICA
NIGRA
VIA BIANZE' 7
10143 TORINO

Edificio: SMI NIGRA VIA BIANZE' 7

Oggetto: Opere di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per interventi su componenti edilizi degli edifici scolastici comunali della città.

Comunicazioni ai sensi art. 26. D.Lgs 81/08 sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro e sui rischi derivanti dalle interferenze fra le diverse attività.

I rischi presenti nell'edificio sono in generale quelli connessi ad una normale attività d'ufficio/scuola con eventuale affluenza anche notevole di pubblico, oltre a quelli sotto specificati:

1) Agenti biologici:	no	6) Rumore / Vibrazioni:	no
2) Agenti chimici:	materiali di pulizia	7) Carichi sospesi (gru, ponteggi, carriponte):	no
3) Attrezzature di lavoro:	/	8) Amianto:	bonificato
4) Elettricità:	impianto a norme	9) interferenze	nessuna
5) Incendio / Esplosione	/	10)	
Breve descrizione delle attività presenti:			
altre: attività di impianti gl.			
Allegati:			

Il Sottoscritto si impegna a consegnare eventuali modelli integrativi del presente modulo in caso di nuovi rischi o interferenze emergenti in corso di esecuzione dei lavori.

Il Datore di lavoro
 IL DIRIGENTE SCOLASTICO
 Prof. Maurizio TOMEO
 IL DIRIGENTE SCOLASTICO
 Prof. Maurizio TOMEO