Piazza Mazzini 10/1 – 33019 Tricesimo (UD)
tel. +39.0432506560 - fax +39.0432228169 - c.f. e p.iva. 02823610304
Iscritta al registro delle imprese di Udine al n. 02823610304 - REA UD-290873
E_Mail: info@sigesta.it - PEC: sigesta-adv@pec.it
Azienda certificata ISO 9001:2015

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

COMUNE DI UDINE — PROVINCIA DI UDINE

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione
According to the law we reserved the rights to this document and it is forbidden to reproduce or pass on the other parties without our permission

LA DITTA COMMITTENTE (Timbro e firma)	IL PROGETTISTA (Timbro e firma)
MANZINELLO MICHELE	Ing. DELLA VEDOVA ALESSANDRO

OGGETTO:

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA CON DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELL'EDIFICIO ESISTENTE CON DIVERSA SAGOMA
Via Caposile 11 – 33100 Udine (UD)

PRIMA EMISSIONE			
	REDATTO	APPROVATO	DATA
1	Della Vedova A.	Della Vedova A.	16.02.2025

REVISIONI E VARIANTI			
	REDATTO	APPROVATO	DATA
2			
3			
4			
5			

PROTOCOLLO

2025-217-SICANT

RIFERIMENTO FILES

Y:\LAVORI\SICANT-SIGESTA\2025\2025-217-SICANT-SGS MANZINELLO MICHELE RIF. V. CAPOSILE 11 -UDINE -\SICANT\FASE PROGETTUALE\ELABORATI IN LAVORAZIONE\PSC\PSC.RTF

NUMERO ELABORATO

001

MSER-SICANT 027– Ed.1- Rev 2 – 17/10/2023

PROGETTO

PSC

TITOLO ELABORATO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ai sensi del Dlgs 81/2008

COLLABORATORI
-
-
-
-

SPAZIO RISERVATO ALL'AMMINISTRAZIONE PER TIMBRI E/O VISTI

LAVORO

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

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	**Opera Edile**
OGGETTO:	**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILZIA CON DEMOLIZIONE E RICOSTRZIONE DELL'EDIFICIO ESISTENTE CON DIVERSA SAGOMA**
Importo presunto dei Lavori:	**390´000,00 euro**
Numero imprese in cantiere:	**1 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori:	**20 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro:	**545 uomini/giorno**
Data inizio lavori:	**17/02/2026**
Data fine lavori (presunta):	**17/02/2027**
Durata in giorni (presunta):	**365**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	**VIA CAPOSILE n. 11**
CAP:	**33100**
Città:	**UDINE (UD)**
Telefono / Fax:	**foglio n. 14 - Particella 268 - Subalterno 2-3**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Nome e Cognome:	**MICHELE MANZINELLO**
Indirizzo:	**VIALE VAT n. 67/A**
CAP:	**33100**
Città:	**UDINE (UD)**
Telefono / Fax:	**347 2289347**
Indirizzo e-mail:	**manzimanzi@gmail.com**
Codice Fiscale:	**MNZMHL69B17G224C**

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome:	**MARTINO LORENZON**
Qualifica:	**ARCH.**
Indirizzo:	**VIA DIVISIONE JULIA n. 48**
CAP:	**33100**
Città:	**UDINE (UD)**
Telefono / Fax:	**393 9940564**
Indirizzo e-mail:	**martinolorenzon@libero.it**
Codice Fiscale:	**LRNMTN70E05L483Y**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	**MARTINO LORENZON**
Qualifica:	**ARCH.**
Indirizzo:	**VIA DIVISIONE JULIA n. 48**
CAP:	**33100**
Città:	**UDINE (UD)**
Telefono / Fax:	**393 9940564**
Indirizzo e-mail:	**martinolorenzon@libero.it**
Codice Fiscale:	**LRNMTN70E05L483Y**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	**MICHELE MANZINELLO**
Indirizzo:	**VIALE VAT n. 67/A**
CAP:	**33100**
Città:	**UDINE (UD)**
Telefono / Fax:	**347 2289347**
Indirizzo e-mail:	**manzimanzi@gmail.com**
Codice Fiscale:	**MNZMHL69B17G224C**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	**ALESSANDRO DELLA VEDOVA**
Qualifica:	**ING.**
Indirizzo:	**PIAZZA MAZZINI n. 10/1**
CAP:	**33019**
Città:	**TRICESIMO (UD)**
Telefono / Fax:	**0432.506560**
Indirizzo e-mail:	**cantieri@sigesta.it**



Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:	**ALESSANDRO DELLA VEDOVA**
Qualifica:	**ING.**
Indirizzo:	**PIAZZA MAZZINI n. 10/1**
CAP:	**33019**
Città:	**TRICESIMO (UD)**
Telefono / Fax:	**0432.506560**
Indirizzo e-mail:	**cantieri@sigesta.it**



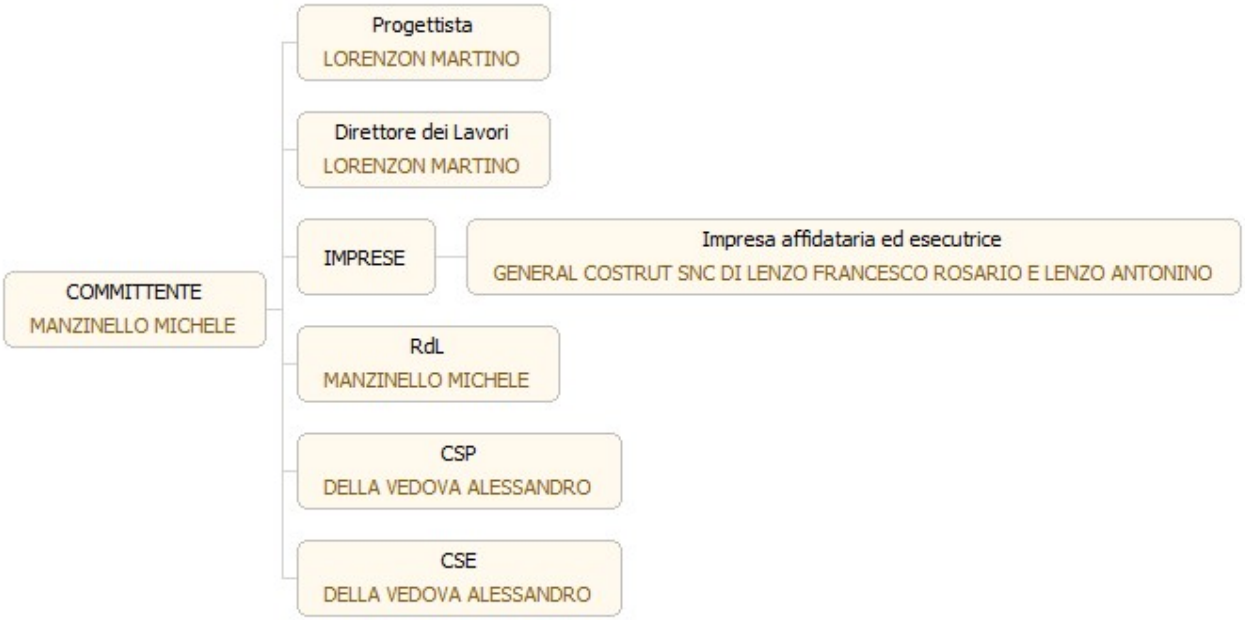
IMPRESE

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

DATI IMPRESA:

Impresa:	**Impresa affidataria ed esecutrice**
Ragione sociale:	**GENERAL COSTRUT SNC DI LENZO FRANCESCO ROSARIO E LENZO ANTON**
Indirizzo	**VIA 2 GIUGNO n. 82**
CAP:	**33050**
Città:	**TERZO D'AQUILEIA (UD)**
Telefono / Fax:	**347 6854502**
Indirizzo e-mail:	**francolenzo1@gmail.com**
Partita IVA:	**02785120300**

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:
- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D. Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:
- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;

- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

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.)

La valutazione dei rischi, dovuti all'influenza dell'ambiente circostante e dell'attività di cantiere, viene effettuata prendendo come presupposto il fatto che i lavori in oggetto vengano realizzati in assenza di persone estranee all'intervento, in assenza di precipitazioni meteoriche, senza che si presentino fenomeni calamitosi o quant'altro di occasionale.

Dall'analisi dell'esecuzione delle lavorazioni previste emerge che non sono necessarie e non si presentano situazioni di interferenze tra diverse lavorazioni o con presenza contemporanea di lavoratori impegnati in realizzazione di interventi che possano generare situazioni di pericolo e/o intralcio reciproco o individuale.

Al fine di garantire le situazioni sopra indicate, si prevede che le aree interessate dalle lavorazioni dovranno essere adeguatamente delimitate mediante recinzioni stabili e robuste, adeguatamente segnalate e realizzate in modo che non siano d'intralcio alle proprietà limitrofe.

Nell'allegata planimetria vengono evidenziate le aree di esclusivo uso per il cantiere e quanto sopra prescritto. Qualora queste ipotesi non fossero confermate, si renderà necessario l'aggiornamento del presente documento e/o delle schede di valutazione dei rischi che lo compongono.

Dalle notizie e dalle ricerche condotte dallo scrivente non si è riscontrata e/o prevista la presenza di materiali pericolosi per la salute umana. Si ricorda comunque che è obbligo della ditta appaltatrice la verifica preliminare della presenza di materiali pericolosi (amianto) nell'area interessata dall'intervento e, nel caso di ritrovamento, deve avviare tutte le procedure specifiche comunicando il ritrovamento al Coordinatore per l'Esecuzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Trattasi di ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione dell'edificio esistente con diversa sagoma.
Le strutture portanti sono costituite da pilastri e travi in c.a., con tamponamento in laterizio in blocchi e controparete interna isolata, solaio di piano realizzato in struttura mista legno-cls e in laterocemento. Copertura: orditura principale in legno lamellare e orditura secondaria in legno massiccio. Fondazioni in ca con intercapedine areata e isolamento.
Impianti termici: predisposta una pompa di calore per riscaldamento, raffrescamento e acs, alimentato da impianto fotovoltaico posto in copertura.
Distribuzione dell'impianto termico a pavimento isolato.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

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

Alvei fluviali: Nei pressi dell'area del cantiere non sono presenti.

- Condutture sotterranee:

Reti di distribuzione di energia elettrica. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrate che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

Reti di distribuzione acqua. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

Reti di distribuzione gas. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti fognarie. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

- Falde: Nei pressi dell'area del cantiere non sono presenti.
- Fonti inquinanti: Nei pressi dell'area del cantiere non sono presenti.
- Fossati: Nei pressi dell'area del cantiere non sono presenti.
- Linee aeree: L'area di cantiere non risulta essere attraversata da linee aeree, mentre la pubblica via è attraversata da una linea elettrica ENEL con relativi pali oltre che dai pali dell'illuminazione pubblica. Si ricorda che ai sensi dell'Articolo 83 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'ALLEGATO IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi. La distanza minima s'intende al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Distanza di sicurezza. Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: a) 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; b)

3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; c) 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; d) 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV. Protezione delle linee aeree. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

- Manufatti interferenti o sui quali intervenire: Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisionali e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.
- Scarpate: Nei pressi dell'area del cantiere non sono presenti.

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.)

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

- Presenza di altri cantieri:

Attualmente non ci sono cantieri che possono risultare “interferenti” con quello in oggetto. In ogni caso, qualora nascessero nuovi cantieri e/o rischi dovuti a lavorazioni o attività limitrofe, verranno sospese le lavorazioni finché non saranno analizzati tutti i rischi e integrato il presente piano. In ogni caso il cantiere interferirà con gli spazi comuni, gli spazi pubblici esterni, almeno per le fasi di accesso al cantiere e trasporto dei materiali con le relative operazioni di scarico o carico.

- Presenza di altre attività pericolose:

Attualmente non ci sono attività pericolose che possono risultare “interferenti” con il cantiere in oggetto.
In ogni caso, qualora nascessero nuovi rischi dovuti a ad attività limitrofe, verranno sospese le lavorazioni finché non saranno analizzati tutti i rischi e integrato il presente piano.

- Presenza di strade:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

- Presenza di Ferrovie:

Non sono presenti in prossimità del cantiere.

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.)

Descrizione degli edifici circostanti con particolari esigenze di tutela

Nelle zone limitrofe all'area non si rileva la presenza di edifici con particolari esigenze di tutela che possano essere interessati dai lavori oggetto del presente Piano.

- Abitazioni: In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.
- Case di riposo: Non sono presenti in prossimità del cantiere.
- Ospedali: Non sono presenti in prossimità del cantiere.
- Scuole: Non sono presenti in prossimità del cantiere.

Protezione di terzi

- Possibile caduta di materiali dall'alto: Al di fuori dell'ambito di delimitazione del cantiere è necessario prevenire la caduta di materiali; in particolar modo nel cantiere in oggetto risulta di primaria importanza tutelare i soggetti residenti e transitanti nelle aree e nei fabbricati limitrofi. A tale scopo è necessario stabilire tra gli addetti ai lavori che al di sopra delle aree a rischio venga vietata la movimentazione dei carichi sospesi.
- Possibile trasmissione di agenti inquinanti: In aggiunta alle altre misure già applicate direttamente sugli impianti e sui macchinari, per ridurre la diffusione eccessiva di polvere o di vibrazioni e rumori agli ambienti circostanti il cantiere, questi sono, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere e schermati con opportune paratie che possano ridurre in parte i disagi ai soggetti residenti nei fabbricati circostanti.

Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

- A seguito dello sviluppo del cronoprogramma non sono state previste né individuate situazioni di interferenza.

L'estensione dell'area di intervento offre rassicurazioni in merito al fatto che è possibile evitare sia sovrapposizioni temporali che spaziali tra le diverse lavorazioni previste. Allo stato attuale non è però possibile né utile stabilire con precisione in quale luogo puntuale dell'area di intervento si agirà alla determinata data nell'ambito della durata dell'esecuzione lavori. Ogni macro-tratto di sentieristica dell'area oggetto di intervento dovrà essere quindi fatto oggetto di sopralluogo preventivo ai fini di determinarne le specifiche criticità in ordine ad accessibilità, pulizia/ripristino residui in capo all'impresa appaltatrice e fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (in esempio condutture sotterranee, alberi, fossati e falde).

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Descrizione caratteristiche idrogeologiche

- Dal verbale di sopralluogo preventivo non sono stati segnalati particolari problemi di ordine idro-geologico.

In ogni caso dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa degli stessi sarà preceduta dal controllo della stabilità delle strutture, delle opere provvisionali, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di compromettere la sicurezza.

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.)

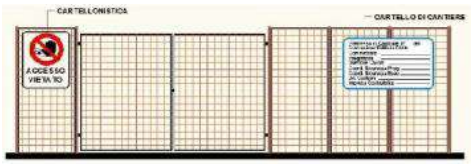
Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Recinzione del cantiere

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con pannelli di rete elettrosaldata e basi prefabbricate in cemento e rete di plastica arancione; di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, 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. Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.
Fasi previste:
posa basi su terreno e sistemazione rete di plastica;
posa pannelli rete elettrosaldata sulle basi;
collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.
Alla fine di ogni giornata lavorativa dovrà essere chiusa l'area di cantiere serrando i cancelli in maniera efficace, con catena e lucchetti. Tenendo chiusi i varchi di accesso verrà impedito l'accesso ad estranei. Le aree dove troveranno collocazione i ponteggi, dovranno essere delimitate con apposita 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. Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo di strisce bianche e rosse trasversali poste a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della struttura sarà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Accesso al cantiere

Il cantiere è dotato di accesso carraio ad uso dei mezzi meccanici e dei lavoratori e le altre persone che hanno accesso al cantiere. L'accesso è costituito da un cancello chiudibile, avente altezza non minore di 2 mt e dotato di apposito lucchetto. La larghezza è di circa 4 mt e tale comunque da consentire un franco di 70 cm per parte. L'accesso non necessita di illuminazione notturna.



Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro

La segnaletica prevista nel cantiere è quella approvata con il D.lgs. 09/04/08, n.81 Titolo V sia come cartelli segnaletici, come segnali luminosi, acustici, gestuali e di comunicazione verbale.
Sui cancelli di accesso sarà installata idonea segnaletica cantieristica, così da segnalare in maniera compiuta le lavorazioni in corso all'interno di essa.
Si dovrà affliggere, in maniera ben visibile, il **"cartello di cantiere"** riportante l'indicazione dell'opera ed i nomi e cognomi del titolari della Concessione, del progettista, del Direttore dei Lavori, del calcolatore delle opere in c.a., del costruttore e dell'assistente nonché il Coordinatore per la Sicurezza e di tutte le figure interessate.





Oltre al suddetto cartello secondo quanto scritto nell'art. 11 comma 2 del D. Lgs. 494/96, va affissa anche una **copia delle Notifiche Preliminari** da porre a disposizione degli organi di vigilanza territorialmente competenti, e specificando gli estremi sul cartello di cantiere.
Lo smantellamento della recinzione di cantiere e della segnaletica dovrà avvenire soltanto ad ultimazione dei lavori.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE			
CARTELLI DI SALVATAGGIO		CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO	
	Pronto soccorso		Estintore
CARTELLI DI DIVIETO			
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate		Vietato fumare
	Vietato fumare o usare fiamme libere		Divieto di spegnere con acqua
CARTELLI DI AVVERTIMENTO			
	Caduta con dislivello		Carichi sospesi
	Pericolo di inciampo		Pericolo generico
	Sostanze nocive o irritanti		Tensione elettrica pericolosa
	Allestimento ponteggio		
CARTELLI DI PRESCRIZIONE			
	Casco di protezione obbligatoria		Protezione obbligatoria per gli occhi
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie		Protezione obbligatoria dell'udito

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE			
CARTELLI DI SALVATAGGIO		CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO	
	Calzature di sicurezza obbligatorie		Guanti di protezione obbligatoria
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute		

SEGNALI GESTUALI			
	A destra		A sinistra
	Abbassare		Alt interruzione fine del movimento
	Attenzione inizio operazioni		Avanzare
	Distanza orizzontale		Distanza verticale
	Fine delle operazioni		Pericolo alt o arresto di emergenza
	Retrocedere		Sollevare

Dotazioni di sicurezza

Gli operatori presso il cantiere in oggetto, dovranno essere dotati di tutte le attrezzature necessarie alla protezione personale e di terzi per lo svolgimento delle attività previste, inoltre tutte le attrezzature utilizzate dovranno essere conformi alle norme vigenti e dotate di apposita documentazione comprovante la rispondenza alle normative vigenti.



Servizi igienico-assistenziali

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative, Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare:

- fornitura di acqua potabile,
- realizzazione di reti di scarico,
- fornitura di energia elettrica,
- vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio,
- sistemazione drenante dell'area circostante.

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore; poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicianti o in ambienti polverosi, qualunque

sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Considerate le caratteristiche del cantiere, si prevede:

- Servizi igienici: Prefabbricato tipo chimico

Il servizio è dotato di sapone liquido e salviette di carta monouso. L'areazione è garantita da finestratura apribile.

- Spogliatoio prefabbricato:

Nel cantiere è installato un box prefabbricato ad uso spogliatoio, coibentato e dotato di impianto di riscaldamento elettrico e di impianto di illuminazione.

Lo spogliatoio è arredato con attaccapanni, sedie e armadietti.

- Uffici: Uffici prefabbricati:

Nel cantiere è installato un box prefabbricato ad uso ufficio. Il box ha pareti coibentate ed è dotato di impianto elettrico, di riscaldamento e di impianto di illuminazione. E' arredato con una scrivania e sedie. La zona di installazione è individuata dal layout di cantiere in modo da essere facilmente accessibile dai visitatori senza che questi siano costretti a transitare in zone pericolose del cantiere. Data l'entità delle lavorazioni, non è prevista l'installazione di mensa (le imprese provvederanno autonomamente, utilizzando locali pubblici limitrofi), né dormitori né di locali uso docce in quanto i lavoratori, non avendo appunto la necessità di sostare all' interno del cantiere più delle ore lavorative previste (8 ore), provvederanno

autonomamente nelle proprie residenze a fine turno.

Servizi sanitari e di pronto intervento

In cantiere, dovranno essere tenuti tutti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi dovranno essere tenuti in un pacchetto di medicazione od in una cassetta di pronto soccorso.
- Equipaggiamento primo soccorso. 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 soccorso.
- Mezzo di comunicazione. In tutti i posti di lavoro, inoltre, deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
Per quanto riguarda il servizio di pronto soccorso e antincendio, i datori di lavoro delle imprese affidatarie, verificheranno che le ditte in subappalto abbiano addetti formati come da normativa.
I datori di lavoro delle imprese subappaltatrici si impegneranno a garantire in ogni giorno di presenza almeno un addetto per ogni servizio;
L'impresa appaltatrice stipulerà con la stessa ditta in subappalto un documento nel quale vengono specificati i nominativi degli addetti relativi al cantiere e la specifica riguardo la presenza all' interno del cantiere durante la durata delle lavorazioni previste dal contratto.
Il Preposto in cantiere dovrà essere dotato di telefono cellulare funzionante al fine di allertare immediatamente i soccorsi in caso di necessità.
Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: 1) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; 2) designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; 3) informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; 4) programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato,
possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; 5) adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili;
6) garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

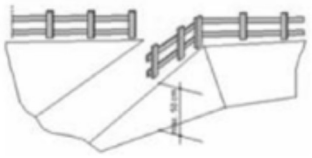
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas, energia di qualsiasi tipo ed impianti di



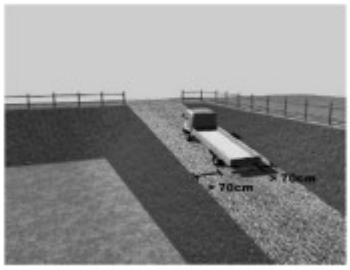
Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni;
Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente;
L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, dovrà essere messo in comune con l'eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, al quale saranno collegate tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.
Gli impianti dovranno essere verificati prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciati, entro 30 giorni, all'INAIL.

La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche devono essere conservate in cantiere;
Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza;
Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione; Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere; Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

Accessi e viabilità principale di cantiere



All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità dovrà essere adeguata secondo le caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro saranno approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Nei tratti prospicienti il vuoto, le strade, i viottoli, le scale con gradini e simili dovranno essere provvisti appositi parapetti.



Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o quelli di risulta.
Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Le dislocazioni degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ad alla percorribilità interna.
Le vie devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle vie e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti.
Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.
Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Il cantiere avrà un'area destinata al carico, scarico e deposito materiali, che risulta essere, in ogni caso, pianeggiante e pertanto non occorrono adeguamenti o spianamenti. Tutte le operazioni di scarico e deposito dei materiali dovranno essere presidiate dal capocantiere o da altra persona appositamente designata. I depositi di materiali in cataste, mucchi, pile dovranno essere effettuati in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti.
È fatto tassativo divieto di formare accatastamenti eccessivi in altezza. I depositi o lavorazioni di materiali che possono costituire pericolo saranno allestiti in apposita zona appartata del cantiere e convenientemente delimitati e segnalati. Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi saranno scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con le zone in cui si trovano persone.
Nel presente intervento, essendo previste per lo più lavorazioni separate, il carico e scarico delle merci sarà graduale in base alla lavorazione, al fine di non intralciare l'area cantiere con attrezzatura e materiale in esubero. Inoltre data la tipologia di lavorazioni e i rischi connessi, le opere verranno realizzate singolarmente al fine di ridurre al minimo il rischio derivato dalle lavorazioni in interferenza.
Nel corso delle opere data la dinamica e lo sviluppo delle lavorazioni tale area potrà essere spostata in base a esigenze tecniche e di tempistica di fornitura.

Smaltimento dei rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti deve avvenire **regolarmente e quotidianamente**, in ogni caso a fine lavorazione all' interno del cantiere non devono essere presenti residui di opere se non delimitati e segnalati a limite del cantiere. Il CSE
se lo ritiene necessario potrà segnalare la mancanza dell'osservanza della pulizia e dell'ordine interno ed esterno del cantiere oltre che all' impresa interessata anche alla committente, la quale potrà prendere provvedimenti ulteriori rispetto le prescrizioni impartite dal CSE.
Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere 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. I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla vigente normativa.

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art.102 del d.lgs. 81/2008

Prima dell'accettazione del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo. La consultazione dovrà avvenire fornendo prova della trasmissione del presente Piano di Sicurezza al Rappresentante dei lavoratori il quale dovrà firmarlo per accettazione ovvero presentare le proprie riserve.

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c. Del d.lgs. 81/2008

Prima dell'inizio dei lavori di ogni nuova impresa o lavoratore autonomo, anche subappaltatrice, il committente o il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice dovranno informare il Coordinatore in fase esecutiva che indirà una riunione di coordinamento al fine di pianificare le nuove lavorazioni da attuarsi, le tempistiche, le modalità di utilizzo delle attrezzature e impianti comuni e la relativa manutenzione. I verbali di tali riunioni costituiranno modifica ed integrazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.
Quando non si può procedere diversamente e c'è la **co-presenza di operatori** che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le **stesse misure di prevenzione e DPI** degli altri in particolare elmetto e scarpe, otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose), occhiali e maschere appositi (in occasioni di operazioni di saldatura).
L'Impresa affidataria dei lavori effettuerà attività di coordinamento delle proprie imprese

subappaltatrici/fornitrici o lavoratori autonomi.
L'Impresa affidataria dei lavori trasmette il Piano di Sicurezza e Coordinamento compresi allegati, alle imprese subappaltatrici/subfornitrici.
La programmazione degli interventi, dall'allestimento del cantiere fino al completamento dell'opera, ha tenuto conto sia della tipologia dell'intervento, dei materiali da utilizzare, della tecnologia costruttiva, sia dell'area interessata dall'intervento e delle zone limitrofe alla stessa.
Il programma lavori predisposto, in fase di progettazione, individua le sovrapposizioni previste nelle diverse fasi di lavoro durante l'esecuzione dell'opera.
Sarà cura dell'impresa, o delle imprese, appaltatrice/i confermare quanto previsto od integrare lo schema proposto in relazione alle specifiche situazioni.
L'individuazione delle sovrapposizioni indicate risulta dall'elaborazione delle ipotesi fatte per la stesura del diagramma dei lavori.
È quindi possibile che l'evolversi della situazione reale, anche in virtù di tecniche ed esigenze specifiche delle imprese partecipanti, porti a diversi risultati.
Si ricorda che **è obbligo per le imprese partecipanti confrontare il Programma dei Lavori**, ed il relativo diagramma, con i propri metodi, procedure ed organizzazione del lavoro e dare eventuale tempestiva comunicazione al Coordinatore della Sicurezza in caso di modifiche e/o integrazioni a quanto proposto.
Al fine di eliminare o almeno ridurre al minimo le eventuali interferenze presenti, è fatto obbligo al Preposto ai Lavori ed ai singoli Responsabili della Sicurezza delle imprese presenti di:
- segregare le aree di lavorazione e segnalare alle altre squadre, o lavoratori autonomi:
a) la propria presenza e il tipo di attività che si intende intraprendere
b) le sostanze utilizzate
- evitare nel modo più assoluto lavorazioni "in verticale" con possibilità di contatto o caduta di materiali, ecc. nelle zone sottostanti
- informare i propri lavoratori circa:
a) la presenza di altre squadre, o lavoratori autonomi
b) i limiti del loro intervento
c) i percorsi obbligati di accesso / spostamento
La segregazione delle aree di lavoro deve essere predisposta sia in relazione alla zona di competenza (segregazione orizzontale) che in relazione ai rischi e pericoli per le persone che si potrebbero trovare nelle aree sottostanti o sovrastanti (segregazione verticale) Il pericolo di incendio nei lavori edili rende fondamentale, in relazione anche alle problematiche della sovrapposizione di fasi lavorative:
a) l'obbligo di segnalazione delle sostanze utilizzate
b) l'assoluto divieto di abbandonare, anche per piccole pause, attrezzature in moto, sotto carica o comunque con possibilità di accensione
c) l'obbligo di mantenere il posto di lavoro in condizioni di pulizia eliminando costantemente la formazione di detriti che possano essere fonte di incendio
d) l'obbligo di mantenere costantemente controllati ed operativi i dispositivi di estinzione portatili (estintori) in relazione alle caratteristiche del lavoro che si sta svolgendo
Si rimanda al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione delle varie imprese il controllo reale in cantiere di tali situazioni.
Tutte le attrezzature utilizzate sul cantiere devono essere identificabili.
L'Attività proprietaria risponde della programmazione della manutenzione, funzionalità ed efficienza delle stesse garantendo del corretto funzionamento anche in riguardo delle ditte terze che ne fanno uso.
Tutte le attrezzature sono utilizzate da operatori dipendenti della Attività proprietaria.
Nel caso in cui si rendesse necessario l'utilizzo, da parete di terzi, dell'attrezzatura, si regolamenterà tale situazione mediante verbale di consegna.
Qualora un **mezzo di sollevamento** con relativo operatore della ditta appaltatrice, sia messo a servizio di un subappaltatore, il subappaltatore risponderà dell'operato del gruista stesso e pertanto, l'impresa subappaltatrice dovrà provvedere internamente al coordinamento con i propri lavoratori, alla verifica che il mezzo sia adeguato per i lavori da svolgere e che l'operatore riceva chiare istruzioni sul lavoro da eseguire.
Per **l'impiego comune dell'impianto elettrico**, tutte le ditte utilizzano un proprio sotto-quadro immediatamente a valle del quadro principale con un grado di protezione adeguato alle proprie lavorazioni, indipendentemente dal grado di protezione del quadro principale.

Successivamente all'installazione dell'impianto elettrico di cantiere, il tecnico predisporrà la documentazione tecnica prevista dalla Legge. Devono essere garantite le manutenzioni previste di Legge, fermo restando l'esecuzione di interventi urgenti in caso di riscontro di anomalie.
La costruzione, l'utilizzo, la manutenzione e la **regolarità dei ponteggi** (regolata dai contenuti del PIMUS) deve essere costantemente verificata dal preposto incaricato.
Egli ne verificherà costantemente la perfetta efficienza con particolare attenzione verso le ditte terze utilizzatrici del ponteggio stesso.
A queste ultime in genere, comunque, è evidenziato l'obbligo del mantenimento in efficienza degli impianti/attrezzature, ovvero il divieto di manomissione delle protezioni esistenti in cantiere.
Qualora un'opera provvisionale venga messa a disposizione esclusivamente ad un'altra ditta dovrà essere redatto un verbale di consegna dell'opera provvisionale. In assenza di tale documento, la ditta realizzatrice risponderà dell'efficienza e della manutenzione dell'opera provvisionale.
Saranno cura dell'Impresa appaltatrice la realizzazione, la gestione e la manutenzione dell'accessibilità e viabilità dell'area di intervento.
Una volta organizzati tali "fattori" dovrà essere affidato al Preposto ai lavori di cantiere il controllo degli accessi e dei percorsi con lo scopo di rendere le piste percorribili e sicure e soprattutto mantenendole adeguate al luogo; sgombre di materiali, di risulta e di costruzione, che potrebbe essere di ostacolo alle normali lavorazioni previste.
Ugualmente si provvederà alla pulitura, anche per mezzo di spazzatrici, delle strade pubbliche percorse dai mezzi di cantiere.

Zone deposito materiali con pericolo esplosione o incendio

Qualora dai POS delle ditte operanti in cantiere si ravvisasse la necessità di individuare idonee aree destinate a deposito di materiali con pericolo esplosione o incendio, il Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva dovrà provvedere ad aggiornare il presente Piano di Sicurezza, adeguandone le prescrizioni operative. Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.
L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.
Le cause, che possono provocare un incendio, sono:
- fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento
- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche
- getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
- messa in opera pozzetti
- ripristino e pulizia

Precauzioni:
- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.

- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.
In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:
- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

Stagione di svolgimento dei lavori

ESTATE
In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi, sono sospese le operazioni eseguite in pieno sole. Alle maestranze viene assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca, ma non inferiore a 12 gradi.
Le maestranze fanno uso di elmetto e abbigliamento estivo, ed evitano di lavorare a dorso nudo.
In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).
Se nel cantiere è stata installata una gru, in caso in cui essa non possa essere abbassata, l'addetto sblocca la rotazione in modo che la gru possa girare e posizionare il braccio lungo la direzione del vento riducendo così la resistenza.
In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.
INVERNO
In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).
Se nel cantiere è stata installata una gru, in caso in cui essa non possa essere abbassata, l'addetto sblocca la rotazione in modo che la gru possa girare e posizionare il braccio lungo la direzione del vento riducendo così la resistenza.
In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.
In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità.
In caso di neve le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, e in caso di consistente nevicata, viene verificata la stabilità delle strutture e opere provvisionali a supportare il peso della neve.
In presenza di gelo sono sospese quelle operazioni che comportino pericolo di scivolamento e di caduta dall'alto. Tutte le operazioni sono comunque sospese se la temperatura nel posto di lavoro scende al di sotto di 5 ° gradi sotto lo zero.
Le maestranze vengono forniti indumenti invernali.
PRIMAVERA O AUTUNNO
In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).
Se nel cantiere è stata installata una gru, in caso in cui essa non possa essere abbassata, l'addetto sblocca la rotazione in modo che la gru possa girare e posizionare il braccio lungo la direzione del vento riducendo così la resistenza.
In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.
In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o

comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità.
In caso di neve le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, e in caso di consistente nevicata, viene verificata la stabilità delle strutture e opere provvisionali a supportare il peso della neve.
In presenza di gelo sono sospese quelle operazioni che comportino pericolo di scivolamento e di caduta dall'alto. Tutte le operazioni sono comunque sospese se la temperatura nel posto di lavoro scende al disotto di 5 ° gradi sotto lo zero.
Le maestranze vengono forniti indumenti invernali.
In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi, sono sospese le operazioni eseguite in pieno sole. Alle maestranze viene assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca, ma non inferiore a 12 gradi.
Le maestranze fanno uso di elmetto e abbigliamento estivo, ed evitano di lavorare a dorso nudo.
In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

TUTTO L'ANNO

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.
In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità.
In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).
Se nel cantiere è stata installata una gru, in caso in cui essa non possa essere abbassata, l'addetto sblocca la rotazione in modo che la gru possa girare e posizionare il braccio lungo la direzione del vento riducendo così la resistenza.
In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE



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.)

ALLESTIMENTO CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Preparazione delle aree di cantiere
- Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere
- Taglio di arbusti e vegetazione in genere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità di cantiere
- Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere

Apprestamenti del cantiere
- Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere
- Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti
- Montaggio della gru a torre
- Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Preparazione delle aree di cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (sottofase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

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

a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Taglio di arbusti e vegetazione in genere (sottofase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Decespugliatore a motore;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.
   Rischi generati dall'uso delle macchine:
   Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (sottofase)

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere da applicare, tramite ganci metallici, su recinzione metallica esistente o su apposita struttura portante precedentemente predisposta.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Apprestamenti del cantiere (fase)

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc..).

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica (minipala);
3) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

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

a) DPI: addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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

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) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti (sottofase)

Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti, tramite opportune delimitazioni, installate con l'ausilio di elettroutensili e mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Pala meccanica (minipala);
3) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Elettrocuzione;
d) Inalazione polveri, fibre;
e) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) Trapano elettrico;

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

Montaggio della gru a torre (sottofase)

Montaggio e manutenzione della gru a torre.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogru.

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

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio della gru a torre;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (sottofase)

Realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da eventuali carichi sospesi.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

DEMOLIZIONE E RIMOZIONE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

RIMOZIONE
- Rimozione di impianti
- Rimozione di recinzioni e cancelli
- Rimozione di serramenti esterni
- Rimozione di serramenti interni
- Rimozione di scossaline e canali di gronda
- Rimozione di pluviali e canne di ventilazione

DEMOLIZIONE
- Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici
- Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici

RIMOZIONE (fase)

Rimozione di impianti (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di impianti;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Martello demolitore elettrico;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di recinzioni e cancelli (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
b) Rumore;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Martello demolitore elettrico;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Rimozione di serramenti esterni (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Rimozione di serramenti interni (sottofase)

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) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Rimozione di scossaline e canali di gronda (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di pluviali e canne di ventilazione (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

DEMOLIZIONE (fase)

Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici (sottofase)

Demolizione generale di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Escavatore con martello demolitore;
3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici;

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

a) DPI: addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;
e) Seppellimento, sprofondamento;
f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Compressore con motore endotermico;
c) Martello demolitore pneumatico;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici (sottofase)

Demolizione generale di interi fabbricati con struttura in cemento armato eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Escavatore con martello demolitore;
3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

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

a) DPI: addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;
e) Seppellimento, sprofondamento;
f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Centralina idraulica a motore;
c) Cesoie pneumatiche;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

SCAVI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Tracciamenti e risezionamenti
- Tracciamento dell'asse di scavo
- Risezionamento del profilo del terreno

Protezione degli scavi
- Drenaggio del terreno di scavo
- Protezione delle pareti di scavo

Scavi
- Scavo eseguito a mano
- Scavo di splateamento
- Scavo di sbancamento
- Scavo a sezione obbligata
- Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto

Rinterri
- Rinterro di scavo eseguito a macchina
- Rinterro di scavo eseguito a mano

Tracciamenti e risezionamenti (fase)

Tracciamento dell'asse di scavo (sottofase)

Tracciamento dell'asse di scavo con l'ausilio di attrezzatura topografica, per individuare la direttrice di avanzamento dello scavo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

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

a) DPI: addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Inalazione polveri, fibre;
b) Punture, tagli, abrasioni;
c) Scivolamenti, cadute a livello;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Stazione totale;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Risezionamento del profilo del terreno (sottofase)

Risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Grader;
3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al risezionamento del profilo del terreno;

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

a) DPI: addetto al risezionamento del profilo del terreno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Protezione degli scavi (fase)

Drenaggio del terreno di scavo (sottofase)

Drenaggio del terreno di scavo. Durante la fase lavorativa si prevede: la verifica delle condizioni del terreno prima e durante lo scavo, la connessioni delle aste filtranti con le tubazioni di raccordo al fine di garantire l'uniformità del prosciugamento, l'aggottamento delle acque in aree autorizzate precedentemente individuate al di fuori di quelle di lavoro.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) 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; Movimentazione manuale dei carichi.

Protezione delle pareti di scavo (sottofase)

Protezione delle pareti di scavo mediante carpenteria in legno.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Scavi (fase)

Scavo eseguito a mano (sottofase)

Scavi eseguiti a mano, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo scavo eseguito a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo di splateamento (sottofase)

Scavi di splateamento a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di splateamento;

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

a) DPI: addetto allo scavo di splateamento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo di sbancamento (sottofase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di sbancamento;

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

a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo a sezione obbligata (sottofase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto (sottofase)

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rinterri (fase)

Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:
1) Dumper;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rinterro di scavo eseguito a mano (sottofase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito a mano.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

LAVORI STRUTTURALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Strutture in fondazione in c.a.
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Predisposizione impianti
- Posa di conduttura idrica in materie plastiche
- Posa di conduttura fognaria in materie plastiche
- Posa di conduttura del gas in acciaio
- Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati

Vespai, drenaggi, impermeabilizzazioni
- Impermeabilizzazione di pareti controterra
- Realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica

Strutture in elevazione in muratura
- Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione
- Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione
- Realizzazione di tamponature

Rinterri e rinfianchi
- Rinterro di scavo eseguito a macchina
- Rinterro di scavo eseguito a mano
- Rinfianco con sabbia eseguito a macchina
- Rinfianco con sabbia eseguito a mano

Ponteggio
- Montaggio del ponteggio metallico fisso
- Montaggio di parapetti provvisori

Solai in legno
- Montaggio di grossa orditura per solaio in legno
- Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno

Solai in c.a.
- Esecuzione di getto di cls per solai in c.a.
- Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera
- Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera
- Realizzazione di solaio in c.a. in opera
- Realizzazione di solaio con travetti in c.a.p.
- Realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles)

Scale in c.a. e legno
- Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.
- Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.
- Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.,
- Montaggio di scale in legno

Coperture in legno e legno lamellare
- Montaggio di grossa orditura di tetto in legno
- Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare
- Montaggio di arcarecci in legno
- Montaggio di arcarecci in legno lamellare
- Montaggio di tavolame in legno
- Montaggio di tavolame in legno lamellare

Strutture in fondazione in c.a. (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Rumore;
c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Pompa a mano per disarmante;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di ferri di armatura di strutture in fondazione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Predisposizione impianti (fase)

Posa di conduttura idrica in materie plastiche (sottofase)

Posa di condutture in materie plastiche, giuntate mediante saldatura per polifusione, destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di conduttura idrica in materie plastiche;

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

a) DPI: addetto alla posa di conduttura idrica in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice polifusione;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di conduttura fognaria in materie plastiche (sottofase)

Posa di conduttura fognaria in materie plastiche, giuntate mediante saldatura per polifusione, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice polifusione;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di conduttura del gas in acciaio (sottofase)

Posa di conduttura in acciaio per gasdotto, giuntata mediante saldatura elettrica, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.
   Rischi generati dall'uso delle macchine:
   Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di conduttura del gas in acciaio;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla posa di conduttura del gas in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice elettrica;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati (sottofase)

Posa di pozzetti prefabbricati in c.a. in scavo preventivamente eseguito.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Punture, tagli, abrasioni;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Vespai, drenaggi, impermeabilizzazioni (fase)

Impermeabilizzazione di pareti controterra (sottofase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di pareti controterra con guaina bituminosa posata a caldo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

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

a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica (sottofase)

Realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica a forma di cupola con canaletti comunicanti con l'esterno mediate appositi sbocchi protetti con rete.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Strutture in elevazione in muratura (fase)

Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione (sottofase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di cordoli in elevazione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) di ferri di armatura di cordoli in elevazione.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.
   Rischi generati dall'uso delle macchine:
   Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Punture, tagli, abrasioni;
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione (sottofase)

Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Realizzazione di tamponature (sottofase)

Realizzazione di tamponature.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di tamponature;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di tamponature;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponte su cavalletti;
e) Sega circolare;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rinterri e rinfianchi (fase)

Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

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

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rinterro di scavo eseguito a mano (sottofase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito a mano.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

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

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rinfianco con sabbia eseguito a macchina (sottofase)

Rinfianco con sabbia di tubazioni, pozzi o pozzetti eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici e successiva compattazione del materiale con piastre vibranti.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Terna.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Compattatore a piatto vibrante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Rinfianco con sabbia eseguito a mano (sottofase)

Rinfianco con sabbia di tubazioni, pozzi o pozzetti eseguito a mano e successiva compattazione del materiale con piastre vibranti.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Compattatore a piatto vibrante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Ponteggio (fase)

Montaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)

Montaggio e trasformazione del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di parapetti provvisori (sottofase)

Montaggio di parapetti provvisori.

Macchine utilizzate:

1) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di parapetti provvisori;

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

a) DPI: addetto al montaggio di parapetti provvisori;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Solai in legno (fase)

Montaggio di grossa orditura per solaio in legno (sottofase)

Montaggio di grossa orditura per solaio in legno.

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno;

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

a) DPI: addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno (sottofase)

Esecuzione di getti di cls per il completamento di solaio in legno.

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

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; Rumore; Vibrazioni.

Solai in c.a. (fase)

Esecuzione di getto di cls per solai in c.a. (sottofase)

Esecuzione di getto di cls per solai in c.a. con l'ausilio di mezzi meccanici e vibratura del calcestruzzo tramite elettroutensili.

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'esecuzione di getto di cls per solai in c.a.;

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

a) DPI: addetto all'esecuzione di getto di cls per solai in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa di ferri di armatura per solaio in c.a. in opera.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera (sottofase)

Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per solaio in c.a. in opera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di solaio in c.a. in opera (sottofase)

Realizzazione di solaio laterocementizio in opera, con posa di pignatte su carpenteria precedentemente predisposta.

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala semplice;
f) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di solaio con travetti in c.a.p. (sottofase)

Realizzazione di solaio con travetti in c.a.p. con posa manuale di pignatte, tra filari di travetti prefabbricati opportunamente puntellati.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di solaio con travetti in c.a.p.;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di solaio con travetti in c.a.p.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Accessori di sollevamento;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles) (sottofase)

Realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles), mediante il sollevamento meccanico delle lastre e l'allineamento manuale delle stesse opportunamente puntellate.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles);

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles);

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Accessori di sollevamento;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scale in c.a. e legno (fase)

Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a. (sottofase)

Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a. e contemporanea vibrazione del conglomerato.

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.;

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

a) DPI: addetto all'esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della carpenteria per scale in c.a. (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per scale in c.a. e successivo disarmo.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala semplice;
f) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a., (sottofase)

Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a., lavorazione comprendente anche la legatura delle staffe e il posizionamento su appositi distanziatori dalla casseratura.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.;

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

a) DPI: addetto alla sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di scale in legno (sottofase)

Montaggio di scale in legno, preassemblate o da assemblare in situ, comprensivo di fissaggio ai piani tramite staffe e bullonature.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di scale in legno;

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

a) DPI: addetto al montaggio di scale in legno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Coperture in legno e legno lamellare (fase)

Montaggio di grossa orditura di tetto in legno (sottofase)

Montaggio di grossa orditura di tetto in legno e loro posizionamento in quota.

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno;

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

a) DPI: addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Avvitatore elettrico;
c) Motosega;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare (sottofase)

Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare e loro posizionamento in quota.

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare;

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

a) DPI: addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di arcarecci in legno (sottofase)

Montaggio di arcarecci in legno e loro posizionamento in quota.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di arcarecci in legno;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Sega circolare;
f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di arcarecci in legno lamellare (sottofase)

Montaggio di arcarecci in legno lamellare e loro posizionamento in quota.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di tavolame in legno (sottofase)

Montaggio di tavolame in legno.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di tavolame in legno;

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

a) DPI: addetto al montaggio di tavolame in legno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Argano a bandiera;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Sega circolare;
f) 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; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di tavolame in legno lamellare (sottofase)

Montaggio di tavolame in legno lamellare.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di tavolame in legno lamellare;

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

a) DPI: addetto al montaggio di tavolame in legno lamellare;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Argano a bandiera;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Sega circolare;
f) 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; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

COPERTURA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Isolamenti termici e impermeabilizzazione
- Impermeabilizzazione di coperture
- Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate
- Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate

Opere di lattoneria
- Montaggio di pluviali e canne di ventilazione
- Montaggio di scossaline e canali di gronda
- Realizzazione di canna fumaria in acciaio

Manti di copertura
- Posa di coprigiunto per copertura
- Posa di manto di copertura in tegole

Lucernari e vetrocemento
- Posa di lucernario

Sistemi anticaduta
- Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno
- Installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno

Isolamenti termici e impermeabilizzazione (fase)

Impermeabilizzazione di coperture (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

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

a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) 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; Rumore; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate (sottofase)

Applicazione di pannelli isolanti di qualsiasi tipo su superfici esterne orizzontali, previo pulizia ed eventuale ripristino della planarità, mediante collanti, tasselli o a fiamma.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate;

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

a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate (sottofase)

Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali (lana di roccia, di vetro, ecc...) su superfici orizzontali o inclinate, previa pulizia ed eventuale ripristino della planarità, mediante collanti e tasselli.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici orizzontali e inclinate;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;
c) Ponteggio metallico fisso;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Opere di lattoneria (fase)

Montaggio di pluviali e canne di ventilazione (sottofase)

Montaggio di pluviali e canne di ventilazione.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.
Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di pluviali e canne di ventilazione;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di pluviali e canne di ventilazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) 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; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni.

Montaggio di scossaline e canali di gronda (sottofase)

Montaggio di scossaline e canali di gronda.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di scossaline e canali di gronda;

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

a) DPI: addetto al montaggio di scossaline e canali di gronda;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di canna fumaria in acciaio (sottofase)

Posa di canna fumaria in acciaio munita di giunti orizzontali maschio-femmina a perfetta tenuta ed esecuzione di ogni relativa opera muraria (supporti murali, ancoraggio alla struttura, ecc.).

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di canna fumaria in acciaio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di canna fumaria in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Taglierina elettrica;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Manti di copertura (fase)

Posa di coprigiunto per copertura (sottofase)

Posa di coprigiunto per copertura che agisca da collegamento elastico e strato di tenuta tra superfici confinanti di giunti in strutture o elementi prefabbricati, sottoposti a movimenti termici e dinamici.

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di coprigiunto per copertura;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di coprigiunto per copertura;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie elettriche;
c) Ponteggio metallico fisso;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di manto di copertura in tegole (sottofase)

Posa di manto di copertura in tegole previo posizionamento di listelli in legno (o di appositi agganci) per il loro fissaggio.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.
Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di manto di copertura in tegole;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di manto di copertura in tegole;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Taglierina elettrica;
d) Trapano elettrico;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Lucernari e vetrocemento (fase)

Posa di lucernario (sottofase)

Posa di lucernari, con telaio fisso o mobile.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di lucernario;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di lucernario;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Sistemi anticaduta (fase)

Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno (sottofase)

Installazione di sistemi di ancoraggio in copertura (punti di ancoraggio e linee vita), con accesso interno, mediante ancoranti chimici o meccanici fissati alla struttura della copertura. Dopo la posa del primo ancoraggio, l'operatore fisserà i successivi ancoraggi mantenendosi sistematicamente collegato all'ancoraggio precedente.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Rumore;
e) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Trapano elettrico;
d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno (sottofase)

Installazione di scala retrattile a soffitto, con l'ausilio di utensili elettrici, per l'accesso in copertura dall'interno.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno;

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

a) DPI: addetto all'installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Trapano elettrico;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

LAVORI INTERNI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Massetti e sottofondi
  - Formazione di massetto per pavimenti interni
  - Formazione di masso per pavimenti interni
  - Lisciatura di massetto per pavimenti interni
  - Rasatura di massetto per pavimenti interni
- Pareti divisorie
  - Realizzazione di controsoffitti in cartongesso
  - Realizzazione di contropareti
  - Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso
  - Realizzazione di tramezzature interne in laterizio
- Isolamenti termici e acustici
  - Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali
  - Applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali
  - Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali
  - Applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali
- IMPIANTI
  - Assistenze murarie per impianti
    - Esecuzione di tracce eseguite a mano
    - Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici
  - Impianti elettrici
    - Cablaggio elettrico
    - Realizzazione di impianto elettrico
    - Realizzazione di impianto di messa a terra
    - Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
    - Realizzazione di impianto antenna TV
    - Realizzazione di impianto di rete dati
    - Realizzazione di impianto citofonico
  - Impianti d'illuminazione
    - Installazione di corpi illuminanti
    - Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza
  - Impianti termici
    - Installazione di pompa di calore
    - Collegamento idraulico di generatore di calore

Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico
Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto termico a pavimento
Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici
Impianti di condizionamento
Posa della macchina di condizionamento
Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata
Impianti distribuzione idrica
Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario
Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria
Montaggio di apparecchi igienico sanitari
Impianti distribuzione gas
Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas
Impianti solari fotovoltaici
Installazione di sistema di accumulo
Realizzazione di impianto solare fotovoltaico
Intonaci interni
Rasatura di intonaci interni
Applicazione di paraspigoli per interni
Formazione intonaci interni (tradizionali)
Pitturazioni interne
Tinteggiatura di superfici interne
Tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili
Rivestimenti interni
Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo
Posa di rivestimenti interni in ceramica
Posa di battiscopa in ceramica
Fissaggio di zoccolino in legno
Pavimentazioni interne
Posa di pavimenti per interni in ceramica
Posa di pavimenti per interni in legno
Serramenti
Posa di controtelai per serramenti interni
Installazione di vetri su infissi
Montaggio di porte interne
Montaggio di serramenti interni

Massetti e sottofondi (fase)

Formazione di massetto per pavimenti interni (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Formazione di masso per pavimenti interni (sottofase)

Formazione di masso in calcestruzzo semplice o alleggerito come riempimento e/o sottofondo per pavimenti.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di masso per pavimenti interni;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Lisciatura di massetto per pavimenti interni (sottofase)

Lisciatura di massetto autolivellante per renderlo idoneo all'applicazione di pavimenti interni, con l'ausilio di elettroutensili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Lisciatura di massetto per pavimenti interni;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Livellatrice ad elica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rasatura di massetto per pavimenti interni (sottofase)

Rasatura su massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito per renderlo idoneo all'applicazione di pavimenti interni, con l'ausilio di elettroutensili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rasatura di massetto per pavimenti interni;

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

a) DPI: addetto alla rasatura per pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Livellatrice ad elica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Pareti divisorie (fase)

Realizzazione di controsoffitti in cartongesso (sottofase)

Realizzazione di controsoffitti in cartongesso, mediante l'assemblaggio di lastre in cartongesso, su orditura metallica portante ancorata all'intradosso di solai, con l'ausilio di elettroutensili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di controsoffitti in cartongesso;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di controsoffitti in cartongesso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di contropareti (sottofase)

Realizzazione di contropareti, costituite da lastre, opportunamente ancorate al paramento murario interessato dall'intervento e fissate con l'ausilio di elettroutensili ad apposita struttura portante metallica.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di contropareti;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Punture, tagli, abrasioni;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso (sottofase)

Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso, costituite da lastre contrapposte contenenti una struttura portante metallica, fissate, a pavimento e a soffitto, con l'ausilio di elettroutensili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Avvitatore elettrico;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;
e) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di tramezzature interne in laterizio (sottofase)

Realizzazione di tramezzature interne in laterizio tramite le seguenti operazioni: delimitazione della posizione del tramezzo sul piano di appoggio; posizionamento di aste verticali (calandri) alle estremità del tramezzo da costruire; disposizione della prima fila di elementi in laterizio opportunamente bagnati, compresa la bagnatura del piano di appoggio; stesura del primo strato di malta; posizionamento di tutti gli elementi rimanenti iterando le operazioni iniziali; assestamento finale del paramento murario tramite l'utilizzo di attrezzi manuali.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Isolamenti termici e acustici (fase)

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali (sottofase)

Applicazione, su superfici interne orizzontali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planarità, 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 paraspigoli.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Seghetto alternativo;

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; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali (sottofase)

Applicazione interna di minerali espansi sfusi (argilla espansa, perlite espansa, ecc...) su superfici orizzontali (sottotetti), tramite posa a mano e livellamento.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali;

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

a) DPI: addetto all'applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Apparecchiatura per l'insufflaggio di materiali isolanti sfusi;
b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni.

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (sottofase)

Applicazione, su superfici interne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planarità, 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 paraspigoli.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Seghetto alternativo;

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; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali (sottofase)

Applicazione, su superfici interne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planarità, applicazione di rasante), di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali (lana di roccia, di vetro, ecc...) mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o paraspigoli.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Trapano elettrico;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Seghetto alternativo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

IMPIANTI (fase)

Assistenze murarie per impianti (sottofase)

Esecuzione di tracce eseguite a mano (sottofase)

Esecuzione di tracce eseguita a mano (apertura e chiusura al grezzo) per alloggiamento tubi in muratura di qualsiasi genere e l'accatastamento dei materiali.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano;

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

a) DPI: addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici (sottofase)

Esecuzione di tracce eseguita con scanalatrice e/o martello demolitore elettrico (apertura e chiusura al grezzo) per alloggiamento tubi in muratura di qualsiasi genere e l'accatastamento dei materiali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

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

a) DPI: addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Martello demolitore elettrico;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scanalatrice per muri ed intonaci;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Impianti elettrici (sottofase)

Cablaggio elettrico (sottofase)

Cablaggio elettrico per la realizzazione di quadri elettrici e connessione di cavi su componenti e macchine automatiche.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al cablaggio elettrico;

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

a) DPI: addetto al cablaggio elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

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

Realizzazione di impianto elettrico (sottofase)

Realizzazione di impianto elettrico mediante la posa di tubi corrugati protettivi, il posizionamento del quadro elettrico e delle cassette da incasso, l'infilaggio cavi, il collegamento apparecchi e il cablaggio del quadro elettrico e delle cassette di derivazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

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

Realizzazione di impianto di messa a terra (sottofase)

Realizzazione di impianto di messa a terra.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

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

Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (sottofase)

Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Trapano elettrico;
d) Scala doppia;
e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto antenna TV (sottofase)

Realizzazione di impianto antenna TV per la ricezione del segnale del digitale terrestre e/o satellitare.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto antenna TV;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Trapano elettrico;
d) Scala doppia;
e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di rete dati (sottofase)

Realizzazione di impianto di ricezione e trasmissione dati tramite installazione di modem (predisposto anche per funzionamento wireless) collegato alla rete telefonica e posa di cablaggio e punti presa, previa realizzazione di canalizzazioni sotto traccia o a vista.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di rete dati;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto citofonico (sottofase)

Realizzazione di impianto citofonico.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto citofonico;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto citofonico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Impianti d'illuminazione (sottofase)

Installazione di corpi illuminanti (sottofase)

Installazione di corpi illuminanti per interni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di corpi illuminanti;

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

a) DPI: addetto all'installazione di corpi illuminanti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

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

Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza (sottofase)

Realizzazione di impianto di illuminazione a basso consumo energetico ed alta efficienza (efficienza luminosa almeno uguale a 80 lm/W).

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

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

Impianti termici (sottofase)

Installazione di pompa di calore (sottofase)

Installazione di pompa di calore per riscaldamento e climatizzazione con alimentazione elettrica, a gas o biogas.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'installazione di pompa di calore ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'installazione di pompa di calore ;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Collegamento idraulico di generatore di calore (sottofase)

Collegamento idraulico di generatore di calore, tramite un sistema di tubazioni di raccordo, valvole d'intercettazione ecc.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore;

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

a) DPI:addetto al collegamento idraulico di generatore di calore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico (sottofase)

Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico tramite prodotti specifici (pannelli rigidi, coppelle o gusci stampati) in materiali isolanti (gomma sintetica, schiuma poliuretanica o lana minerale) con la predisposizione di pezzi isolanti speciali in corrispondenza di curve o derivazioni a T e di tratti isolanti facilmente rimovibili e ripristinabili in corrispondenza di apparecchiature soggette a manutenzione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico ;

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

a) DPI: addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico ;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cesoie elettriche;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto termico a pavimento (sottofase)

Realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici (sottofase)

Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua (addolcimento, demineralizzazione ed additivazione con prodotti filmanti) nei circuiti termici, contro fenomeni di incrostazione e corrosione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici;

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

a) DPI: addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Impianti di condizionamento (sottofase)

Posa della macchina di condizionamento (sottofase)

Posa della macchina di condizionamento.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa della macchina di condizionamento;

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

a) DPI: addetto alla posa della macchina di condizionamento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata (sottofase)

Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Impianti distribuzione idrica (sottofase)

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario (sottofase)

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria (sottofase)

Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria, fissato a pavimento con l'ausilio di elettroutensili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria;

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

a) DPI: addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Montaggio di apparecchi igienico sanitari (sottofase)

Montaggio di apparecchi igienico sanitari.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

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

Impianti distribuzione gas (sottofase)

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas (sottofase)

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Impianti solari fotovoltaici (sottofase)

Installazione di sistema di accumulo (sottofase)

Installazione di sistema di accumulo di energia elettrica, comprendente gli accumulatori (batterie) e i dispositivi per la gestione e il controllo (inverter/convertitore e BMS), fissati a pavimento o a parete con l'ausilio di utensili elettrici.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di sistema di accumulo;

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

a) DPI: addetto all'installazione di sistema di accumulo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto solare fotovoltaico (sottofase)

Realizzazione di impianto solare fotovoltaico.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Trapano elettrico;
d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Intonaci interni (fase)

Rasatura di intonaci interni (sottofase)

Rasatura di intonaci interni su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata con utensili manuali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rasatura di intonaci interni;

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

a) DPI: addetto alla rasatura di intonaci interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a cavalletto;
b) Attrezzi manuali;
c) Impastatrice;
d) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Applicazione di paraspigoli per interni (sottofase)

Applicazione di paraspigoli per interni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione di paraspigoli per interni;

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

a) DPI: addetto all'applicazione di paraspigoli per interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie elettriche;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Formazione intonaci interni (tradizionali) (sottofase)

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali;

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;

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; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Pitturazioni interne (fase)

Tinteggiatura di superfici interne (sottofase)

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

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili (sottofase)

Tinteggiatura di superfici interne (pareti e soffitti) con vernici ecocompatibili (a base di acqua e senza biocidi), previa preparazione di dette superfici eseguita a mano o con attrezzi meccanici (a circuito chiuso) ma senza l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;

b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

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.

Rivestimenti interni (fase)

Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo (sottofase)

Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo;

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

a) DPI: addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di rivestimenti interni in ceramica (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica;

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

a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Posa di battiscopa in ceramica (sottofase)

Posa di battiscopa in ceramica, fissati con ancoranti chimici tramite l'applicazione manuale a parete di elementi tagliati a misura, con l'ausilio di elettroutensili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di battiscopa in ceramica;

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

a) DPI: addetto alla posa di battiscopa in ceramica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Accessori di sollevamento;
c) Sega circolare portatile;

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; Rumore; Vibrazioni.

Fissaggio di zoccolino in legno (sottofase)

Fissaggio di zoccolino in legno utilizzando ancoranti chimici tramite l'applicazione manuale a parete di elementi tagliati a misura, con l'ausilio di elettroutensili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al fissaggio di zoccolino in legno;

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

a) DPI: addetto al fissaggio di zoccolino in legno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Accessori di sollevamento;
c) Sega circolare portatile;

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; Rumore; Vibrazioni.

Pavimentazioni interne (fase)

Posa di pavimenti per interni in ceramica (sottofase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Battipiastrelle elettrico;
c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pavimenti per interni in legno (sottofase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi in legno.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (elevata frequenza);
c) Rumore;
d) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Levigatrice elettrica;
c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Serramenti (fase)

Posa di controtelai per serramenti interni (sottofase)

Posa di controtelai per serramenti interni.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di controtelai per serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di controtelai per serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni.

Installazione di vetri su infissi (sottofase)

Installazione di vetri su infissi precedentemente predisposti.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'installazione di vetri su infissi;

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

a) DPI: addetto all'installazione di vetri su infissi;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;
b) Urti, colpi, impatti, compressioni;
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di porte interne (sottofase)

Montaggio di porte interne.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di porte interne;

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

a) DPI: addetto al montaggio di porte interne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di serramenti interni (sottofase)

Montaggio di serramenti interni.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di serramenti interni;

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

a) DPI: addetto al montaggio di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

LAVORI ESTERNI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Pozzetti
- Posa di pozzetti in plastica
- Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati

Opere in c.a. non strutturale
- Getto in calcestruzzo per opere non strutturali
- Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali
- Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali

Massetti e sottofondi
- Formazione di massetto per pavimentazioni esterne
- Rasatura di massetto per pavimentazioni esterne
- Lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne

Isolamenti termici e acustici
- Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali
- Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali

Serramenti
- Montaggio di serramenti esterni
- Montaggio di porte per esterni

Intonaci in facciata
- Rasatura di intonaci esterni
- Applicazione di paraspigoli per esterni
- Formazione intonaci esterni tradizionali

Pitturazioni in facciata
- Tinteggiatura di superfici esterne
- Tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili

Smontaggio degli apprestamenti del cantiere
- Smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Smontaggio della gru a torre
- Smontaggio di parapetti provvisori

Rivestimenti in facciata
- Posa di rivestimenti esterni in ceramica
- Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra

Pavimentazioni esterne
- Posa di pavimenti per esterni in ceramica
- Posa di pavimenti per esterni in masselli
- Posa di pavimenti per esterni in pietra

Chiusure oscuranti
- Montaggio di persiane a battente

Impianti d'illuminazione esterna
- Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete
- Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna
- Posa di pali per lampioni da giardino

Opere in legno e ferro
- Posa di recinzioni e cancellate
- Verniciatura a pennello di opere in ferro

Automazione di cancelli
- Installazione di motore elettromeccanico (cancello scorrevole)
- Installazione di motori a braccio articolato (cancello battente)

Posa di binario per cancello scorrevole

Pozzetti (fase)

Posa di pozzetti in plastica (sottofase)

Posa di pozzetti in plastica in scavo preventivamente eseguito.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pozzetti in plastica;

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

a) DPI: addetto alla posa di pozzetti in plastica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Punture, tagli, abrasioni;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati (sottofase)

Posa di pozzetti prefabbricati in c.a. in scavo preventivamente eseguito.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati;

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

a) DPI: addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Punture, tagli, abrasioni;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Opere in c.a. non strutturale (fase)

Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (sottofase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Getti, schizzi;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di ferri di armatura per opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Chimico;
b) Punture, tagli, abrasioni;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Pompa a mano per disarmante;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Massetti e sottofondi (fase)

Formazione di massetto per pavimentazioni esterne (sottofase)

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

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Chimico;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;

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

Rasatura di massetto per pavimentazioni esterne (sottofase)

Rasatura su massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito, realizzata con elettroutensili, per renderlo idoneo all'applicazione di pavimenti esterni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rasatura di massetto per pavimentazioni esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla rasatura di massetto per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Chimico;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Aspiratore;

c) Livellatrice ad elica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne (sottofase)

Lisciatura di massetto autolivellante realizzata con elettroutensili per renderlo idoneo all'applicazione di pavimenti esterni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne;

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

a) DPI: addetto alla lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Aspiratore;
c) Livellatrice ad elica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Isolamenti termici e acustici (fase)

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (sottofase)

Applicazione, su superfici esterne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planarità, 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 paraspigoli.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Taglierina elettrica;

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; Rumore; Vibrazioni.

Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali (sottofase)

Applicazione, su superfici esterne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planarità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti in materiali polimerici (EPS, XPS, Poliuretano, ecc...) mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o paraspigoli.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.
Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica a filo caldo;
c) Trapano elettrico;
d) Ponteggio metallico fisso;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Ustioni; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Serramenti (fase)

Montaggio di serramenti esterni (sottofase)

Montaggio di serramenti esterni.

Macchine utilizzate:
1) Autogru.
Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di serramenti esterni;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di porte per esterni (sottofase)

Montaggio di porte per esterni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di porte per esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di porte per esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Intonaci in facciata (fase)

Rasatura di intonaci esterni (sottofase)

Rasatura di intonaci esterni su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata con utensili manuali.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rasatura di intonaci esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla rasatura di intonaci esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) M.M.C. (elevata frequenza);
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Applicazione di paraspigoli per esterni (sottofase)

Applicazione di paraspigoli per esterni.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione di paraspigoli per esterni;

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

a) DPI: addetto all'applicazione di paraspigoli per esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie elettriche;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Formazione intonaci esterni tradizionali (sottofase)

Formazione di intonaci esterni eseguita a mano.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);

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

a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni tradizionali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Pitturazioni in facciata (fase)

Tinteggiatura di superfici esterne (sottofase)

Tinteggiatura di superfici esterne.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

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

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili (sottofase)

Tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili, conformi ai criteri europei di qualità ecologica relativi ai prodotti vernicianti per esterni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili;

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

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;

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.

Smontaggio degli apprestamenti del cantiere (fase)

Smontaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)

Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

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

a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smontaggio della gru a torre (sottofase)

Smontaggio della gru a torre.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Smontaggio della gru a torre;

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

a) DPI: addetto allo smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smontaggio di parapetti provvisori (sottofase)

Smontaggio di parapetti provvisori.

Macchine utilizzate:

1) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori;

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

a) DPI: addetto allo smontaggio di parapetti provvisori;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rivestimenti in facciata (fase)

Posa di rivestimenti esterni in ceramica (sottofase)

Posa di rivestimenti esterni realizzati con elementi ceramici.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra (sottofase)

Posa di rivestimenti esterni realizzati con conci di pietra.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra;

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

a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti esterni in conci di pietra;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Pavimentazioni esterne (fase)

Posa di pavimenti per esterni in ceramica (sottofase)

Posa di pavimenti per esterni realizzati con elementi in ceramica.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica;

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

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Battipiastrelle elettrico;
c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pavimenti per esterni in masselli (sottofase)

Posa di pavimenti per esterni in masselli su letto di sabbia.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli;

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

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pavimenti per esterni in pietra (sottofase)

Posa di pavimenti per esterni in pietra su sottofondo in misto granulare preventivamente predisposto.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra;

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

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (elevata frequenza);
b) Punture, tagli, abrasioni;
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Chiusure oscuranti (fase)

Montaggio di persiane a battente (sottofase)

Montaggio di persiane a battente, con una o più ante, aventi lamelle (fisse o orientabili in legno, in pvc, in alluminio coibentato, ecc.), fissate esternamente con elettroutensili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di persiane a battente;

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

a) DPI: addetto al montaggio di persiane a battente;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Impianti d'illuminazione esterna (fase)

Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete (sottofase)

Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete;

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

a) DPI: addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna (sottofase)

Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna
;

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

a) DPI: addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

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

Posa di pali per lampioni da giardino (sottofase)

Posa di pali per lampioni da giardino, comprensiva della posa di pozzetti di connessione all'impianto elettrico interno e di scavo per la fondazione.

Macchine utilizzate:
1) Escavatore mini.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di pali per lampioni da giardino;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di pali per lampioni da giardino;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Elettrocuzione;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Punture, tagli, abrasioni;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Opere in legno e ferro (fase)

Posa di recinzioni e cancellate (sottofase)

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
b) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice elettrica;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Verniciatura a pennello di opere in ferro (sottofase)

Verniciatura a pennello di opere in ferro. Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

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

a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Ponte su cavalletti;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Automazione di cancelli (fase)

Installazione di motore elettromeccanico (cancello scorrevole) (sottofase)

Installazione, con l'ausilio di utensili elettrici, di motore elettromeccanico per l'automazione di cancello scorrevole, comprensivo di kit composto da coppie di fotocellule, lampeggiante led con antenna, selettore a chiave e centralina elettrica.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di motore elettromeccanico (cancello scorrevole);

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

a) DPI: addetto all'installazione di motore elettromeccanico (cancello scorrevole);

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Cesoiamenti, stritolamenti;
b) Punture, tagli, abrasioni;
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Installazione di motori a braccio articolato (cancello battente) (sottofase)

Installazione, con l'ausilio di utensili elettrici, di motori a braccio articolato per l'automazione di cancello battente, comprensivi di kit composto da coppie di fotocellule, lampeggiante led con antenna, selettore a chiave e centralina elettrica.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'installazione di motori a braccio articolato (cancello battente);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'installazione di motori a braccio articolato (cancello battente);

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Cesoiamenti, stritolamenti;
b) Punture, tagli, abrasioni;
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Posa di binario per cancello scorrevole (sottofase)

Posa di binario per cancello scorrevole, fissato tramite ancoranti meccanici alla fondazione con l'ausilio di utensili elettrici.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di binario per cancello scorrevole;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di binario per cancello scorrevole;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Cesoiamenti, stritolamenti;
c) Punture, tagli, abrasioni;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

SMOBILIZZO CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Smontaggio degli apprestamenti del cantiere
- Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili
- Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Disallestimento di servizi sanitari del cantiere
- Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti

Smobilizzo del cantiere
- Pulizia generale dell'area di cantiere
- Smobilizzo del cantiere

Smontaggio degli apprestamenti del cantiere (fase)

Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)

Disallestimento 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) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

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

a) DPI: addetto al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)

Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc..).

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica (minipala);
3) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto al disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto al disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Disallestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al disallestimento di servizi sanitari del cantiere;

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

a) DPI: addetto al disallestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti (sottofase)

Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti, con l'ausilio di elettroutensili e mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti;

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

a) DPI: addetto al disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Elettrocuzione;
d) Inalazione polveri, fibre;
e) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smobilizzo del cantiere (fase)

Pulizia generale dell'area di cantiere (sottofase)

Pulizia generale dell'area di cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

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

a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Inalazione polveri, fibre;
b) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Aspiratore;
c) Soffiatore a zainetto;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smobilizzo del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

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

Elenco dei rischi:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Chimico;
4) Elettrocuzione;
5) Getti, schizzi;
6) Inalazione polveri, fibre;
7) Investimento, ribaltamento;
8) M.M.C. (elevata frequenza);
9) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
10) Punture, tagli, abrasioni;
11) R.O.A. (operazioni di saldatura);
12) Rumore;
13) Scivolamenti, cadute a livello;
14) Seppellimento, sprofondamento;
15) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio della gru a torre; Smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru a torre, deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, ogni qual volta operi al di fuori delle protezioni fisse, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta (la cui lunghezza non deve superare 1.5 metri).

b) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di serramenti esterni; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione di tamponature; Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno; Esecuzione di getto di cls per solai in c.a.; Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.; Montaggio di scale in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Montaggio di tavolame in legno lamellare; Montaggio di pluviali e canne di ventilazione; Montaggio di scossaline e canali di gronda; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno; Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; Realizzazione di impianto antenna TV; Posa della macchina di condizionamento; Montaggio di serramenti esterni; Rasatura di intonaci esterni; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Posa di rivestimenti esterni in ceramica; Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

c) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Impermeabilizzazione di coperture; Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate; Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate; Realizzazione di canna fumaria in acciaio; Posa di coprigiunto per copertura; Posa di manto di copertura in tegole; Posa di lucernario; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Prescrizioni Organizzative:

Resistenza della copertura. 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.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.
Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

d) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzature anticaduta. L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.
Mezzi meccanici. Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.
Ponti di servizio. Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

e) **Nelle lavorazioni:** Drenaggio del terreno di scavo; Protezione delle pareti di scavo; Scavo eseguito a mano; Scavo di splateamento; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Posa di conduttura idrica in materie plastiche; Posa di conduttura fognaria in materie plastiche; Posa di conduttura del gas in acciaio;

Prescrizioni Esecutive:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.
Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.
Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.
Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.
Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

f) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali; Applicazione di paraspigoli per esterni; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio di parapetti provvisori;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

g) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio con travetti in c.a.p.; Realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles); Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.,;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.
Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.
Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.
Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

h) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di contropareti;

Prescrizioni Organizzative:

Istruzioni del fornitore. Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

Prescrizioni Esecutive:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto; Posa di conduttura idrica in materie plastiche; Posa di conduttura fognaria in materie plastiche; Posa di conduttura del gas in acciaio; Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati; Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione di tamponature; Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio con travetti in c.a.p.; Realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles); Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.,; Montaggio di scale in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Montaggio di tavolame in legno lamellare; Impermeabilizzazione di coperture; Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate; Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate; Montaggio di pluviali e canne di ventilazione; Montaggio di scossaline e canali di gronda; Realizzazione di canna fumaria in acciaio; Posa di coprigiunto per copertura; Posa di manto di copertura in tegole; Posa di lucernario; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di masso per pavimenti interni; Lisciatura di massetto per pavimenti interni; Rasatura di massetto per pavimenti interni; Realizzazione di controsoffitti in cartongesso; Realizzazione di contropareti; Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Realizzazione di tramezzature interne in laterizio; Posa della macchina di condizionamento; Rasatura di intonaci interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Posa di rivestimenti interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in legno; Posa di controtelai per serramenti interni; Installazione di vetri su infissi; Montaggio di porte interne; Montaggio di serramenti interni; Posa di pozzetti in plastica; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali; Montaggio di serramenti esterni; Rasatura di intonaci esterni; Applicazione di paraspigoli per esterni; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili; Posa di rivestimenti esterni in ceramica; Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

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

b) **Nelle lavorazioni:** Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali; Applicazione di paraspigoli per interni; Tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili;

Prescrizioni Esecutive:

Custodia dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Impermeabilizzazione di pareti controterra; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione di tamponature; Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno; Esecuzione di getto di cls per solai in c.a.; Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio in c.a. in opera; Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.; Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di masso per pavimenti interni; Lisciatura di massetto per pavimenti interni; Rasatura di massetto per pavimenti interni; Realizzazione di tramezzature interne in laterizio; Esecuzione di tracce eseguite a mano; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Rasatura di intonaci interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Posa di rivestimenti interni in ceramica; Posa di battiscopa in ceramica; Fissaggio di zoccolino in legno; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Formazione di massetto per pavimentazioni esterne; Rasatura di massetto per pavimentazioni esterne; Lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne; Rasatura di intonaci esterni; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili; Posa di rivestimenti esterni in ceramica; Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra; Posa di pavimenti per esterni in ceramica; Verniciatura a pennello di opere in ferro;

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"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno; Esecuzione di getto di cls per solai in c.a.; Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

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

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Risezionamento del profilo del terreno; Scavo di splateamento; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali; Esecuzione di tracce eseguite a mano; Rasatura di intonaci interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in legno; Rasatura di intonaci esterni; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili; Posa di rivestimenti esterni in ceramica; Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra; Posa di pavimenti per esterni in ceramica; Posa di pavimenti per esterni in masselli; Posa di pavimenti per esterni in pietra; Verniciatura a pennello di opere in ferro;

Misure tecniche e organizzative:

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Rimozione di recinzioni e cancelli; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Drenaggio del terreno di scavo; Scavo eseguito a mano; Rinterro di scavo eseguito a mano; Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati; Realizzazione di tamponature; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Montaggio di tavolame in legno lamellare; Posa di lucernario; Realizzazione di controsoffitti in cartongesso; Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Realizzazione di tramezzature interne in laterizio; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Posa di battiscopa in ceramica; Fissaggio di zoccolino in legno; Posa di controtelai per serramenti interni; Installazione di vetri su infissi; Montaggio di porte interne; Montaggio di serramenti interni; Posa di pozzetti in plastica; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Formazione di massetto per pavimentazioni esterne; Montaggio di serramenti esterni; Montaggio di porte per esterni; Smontaggio del

ponteggio metallico fisso; Smontaggio di parapetti provvisori; Montaggio di persiane a battente; Posa di recinzioni e cancellate;

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: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio con travetti in c.a.p.; Realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles); Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.,; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

Prescrizioni Esecutive:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.
Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di recinzioni e cancelli; Posa di conduttura del gas in acciaio; Installazione di pompa di calore; Collegamento idraulico di generatore di calore; Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto termico a pavimento; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas; Posa di recinzioni e cancellate;

Misure tecniche e organizzative:

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Rimozione di impianti; Rimozione di recinzioni e cancelli; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Protezione delle pareti di scavo; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Impermeabilizzazione di pareti controterra; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione di tamponature; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano; Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio in c.a. in opera; Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Impermeabilizzazione di coperture; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Realizzazione di tramezzature interne in laterizio; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Cablaggio elettrico; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; Realizzazione di impianto antenna TV; Realizzazione di impianto di rete dati; Realizzazione di impianto citofonico; Installazione di corpi illuminanti; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Installazione di pompa di calore; Collegamento idraulico di generatore di calore; Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto termico a pavimento; Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici; Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas; Installazione di sistema di accumulo; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete; Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Rasatura di intonaci interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Rasatura di intonaci esterni; Formazione intonaci esterni tradizionali; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio di parapetti provvisori;
Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Pala meccanica (minipala); Autogru; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru; Gru a torre; Terna;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

c) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di tavolame in legno; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in legno; Posa di pavimenti per esterni in ceramica;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

d) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di scale in legno;
Nelle macchine: Escavatore con martello demolitore; Grader; Dumper;

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

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

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

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Tracciamento dell'asse di scavo; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno;

Prescrizioni Esecutive:

Postazioni di lavoro. 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.
Percorsi pedonali. I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.
Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

Successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
Opere di sostegno. Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

b) **Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a mano; Scavo di splateamento; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Esecutive:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Rimozione di impianti; Rimozione di recinzioni e cancelli; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano; Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di tavolame in legno; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Cablaggio elettrico; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; Realizzazione di impianto antenna TV; Realizzazione di impianto di rete dati; Realizzazione di impianto citofonico; Installazione di corpi illuminanti; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Installazione di pompa di calore; Collegamento idraulico di generatore di calore; Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto termico a pavimento; Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici; Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas; Installazione di sistema di accumulo; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete; Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

b) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in legno; Posa di pavimenti per esterni in ceramica;

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.

c) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

d) **Nelle macchine:** Pala meccanica; Pala meccanica (minipala); Escavatore con martello demolitore; Grader; Escavatore; Dumper; Terna;

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

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.
Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

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

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

1) Accessori di sollevamento;
2) Andatoie e Passerelle;
3) Apparecchiatura per l'insufflaggio di materiali isolanti sfusi;
4) Argano a bandiera;
5) Argano a cavalletto;
6) Aspiratore;
7) Attrezzi manuali;
8) Avvitatore elettrico;
9) Battipiastrelle elettrico;
10) Betoniera a bicchiere;
11) Cannello a gas;
12) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
13) Centralina idraulica a motore;
14) Cesoie elettriche;
15) Cesoie pneumatiche;
16) Compattatore a piatto vibrante;
17) Compressore con motore endotermico;
18) Decespugliatore a motore;
19) Impastatrice;
20) Levigatrice elettrica;
21) Livellatrice ad elica;
22) Martello demolitore elettrico;
23) Martello demolitore pneumatico;
24) Motosega;
25) Pompa a mano per disarmante;
26) Ponte su cavalletti;
27) Ponteggio metallico fisso;
28) Ponteggio mobile o trabattello;
29) Saldatrice elettrica;
30) Saldatrice polifusione;
31) Scala doppia;
32) Scala semplice;
33) Scanalatrice per muri ed intonaci;
34) Sega circolare;
35) Sega circolare portatile;
36) Seghetto alternativo;
37) Smerigliatrice angolare (flessibile);
38) Soffiatore a zainetto;
39) Stazione totale;
40) Taglierina elettrica;
41) Taglierina elettrica a filo caldo;
42) Trancia-piegaferri;
43) Trapano elettrico;
44) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

Accessori di sollevamento

Gli accessori di sollevamento sono utilizzati per l'imbracatura di carichi ed attrezzature in genere in abbinamento agli apparecchi di sollevamento e trasporto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore accessori di sollevamento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisionali 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) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

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

Apparecchiatura per l'insufflaggio di materiali isolanti sfusi

L'apparecchiatura per l'insufflaggio è uno strumento per l'inserimento in intercapedine, o l'applicazione su superfici orizzontali, di materiali isolanti sfusi di natura fibrosa o granulare.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione polveri, fibre;
2) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore apparecchiatura per l'insufflaggio di materiali isolanti sfusi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** 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) Elettrocuzione;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Aspiratore

L'aspiratore è un'attrezzatura utilizzata per l'asportazione e recupero di polvere e altre particelle solide.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Rumore;
4) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore aspiratore;

Prescrizioni Organizzative:

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

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) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

Battipiastrelle elettrico

Il battipiastrelle elettrico è un utensile elettrico per la posa in opera di piastrelle.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Rumore;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore battipiastrelle elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti antivibrazioni; **c)** calzature di sicurezza; **d)** ginocchiere.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Getti, schizzi;
5) Inalazione polveri, fibre;
6) Movimentazione manuale dei carichi;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

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) Rumore;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore cannello a gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **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) Radiazioni non ionizzanti;
4) Rumore;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Centralina idraulica a motore

La centralina idraulica a motore è una macchina destinata come presa di forza per l'azionamento di utensili idraulici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Scoppio;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Cesoie elettriche

Le cesoie elettriche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore cesoie elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Cesoie pneumatiche

Le cesoie pneumatiche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

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) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Compattatore a piatto vibrante

Il compattatore a piatto vibrante è un'attrezzatura destinata al costipamento di rinterri di non eccessiva entità, come quelli eseguiti successivamente a scavi per posa di sottoservizi, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Rumore;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore compattatore a piatto vibrante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** copricapo; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Compressore con motore endotermico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;

3) Incendi, esplosioni;
4) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Punture, tagli, abrasioni;
5) Rumore;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Movimentazione manuale dei carichi;
5) Rumore;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Levigatrice elettrica

La levigatrice è un'attrezzatura elettrica utilizzata nelle operazioni di levigatura e lucidatura di pavimenti realizzati in piastrelle di marmo, graniglia, marmettoni, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Rumore;
5) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore levigatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Livellatrice ad elica

La livellatrice ad elica è un'attrezzatura utilizzata nelle operazioni di finitura delle pavimentazioni in calcestruzzo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Inalazione fumi, gas, vapori;
5) Movimentazione manuale dei carichi;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore livellatrice ad elica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Rumore;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Rumore;
5) Scivolamenti, cadute a livello;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;

2) Incendi, esplosioni;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore motosega;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Pompa a mano per disarmante

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;
2) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisionale 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) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisionale 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) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisionale utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

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;
4) Radiazioni non ionizzanti;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Saldatrice polifusione

La saldatrice per polifusione è un utensile a resistenza per l'effettuazione di saldature di materiale plastico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione fumi, gas, vapori;
4) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore saldatrice polifusione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) 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 Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Scanalatrice per muri ed intonaci

La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

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) Rumore;
5) Scivolamenti, cadute a livello;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

Sega circolare portatile

La sega circolare portatile, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore sega circolare portatile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza.

Seghetto alternativo

Il seghetto alternativo è un elettroutensile per il taglio di materiali quali legno, plastica ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore seghetto alternativo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Soffiatore a zainetto

Il soffiatore a zainetto è un'attrezzatura utilizzata prevalentemente per la pulizia di grandi aree scoperte tramite getti d'aria.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Inalazione polveri, fibre;
2) Incendi, esplosioni;
3) Rumore;
4) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore soffiatore a zainetto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Stazione totale

La stazione totale è uno strumento digitale per rilievi topografici e/o tracciamenti di scavi, dotato di teodolite elettronico e distanziometro laser che, rilevando angoli e distanze, consentono di determinare la posizione di punti nello spazio.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Incendi, esplosioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore stazione totale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** calzature di sicurezza; **b)** indumenti ad alta visibilità.

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettroutensile per il taglio di taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Rumore;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
4) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Taglierina elettrica a filo caldo

La taglierina elettrica a filo caldo è un elettroutensile per il taglio di pannelli polimerici (in polistirene espanso, in polistirene estruso e in schiuma poluretanica), per ottenere sezioni di taglio omogenee, applicazione degli elementi isolanti perfettamente accostata e diminuzione di ponti termici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
6) Ustioni;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica a filo caldo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Punture, tagli, abrasioni;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Rumore;
3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

1) Autobetoniera;
2) Autocarro;
3) Autocarro con gru;
4) Autogru;
5) Autopompa per cls;
6) Dumper;
7) Escavatore;
8) Escavatore con martello demolitore;
9) Escavatore mini;
10) Grader;
11) Gru a torre;
12) Pala meccanica (minipala);
13) Pala meccanica;
14) Piattaforma sviluppabile;
15) Terna.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autogru

L'autogru 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) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore mini

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore escavatore mini;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Grader

Il grader (o livellatrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato per eseguire livellamenti del terreno, per sagomare il profilo di tracciati stradali, per eseguire cunette, per distribuire e muovere materiale vario per pavimentazioni stradali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore grader;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **d)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **e)** guanti (all'esterno della cabina); **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Gru a torre

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta (interventi di manutenzione); **e)** indumenti protettivi.

Pala meccanica (minipala)

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore pala meccanica (minipala);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;

2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

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) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Terna

La terna è una macchina operatrice, dotata sia di pala sull'anteriore che di braccio escavatore sul lato posteriore, utilizzata per operazioni di scavo, riporto e movimento di terra o altri materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Inalazione polveri, fibre;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;
8) Scivolamenti, cadute a livello;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore terna;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Montaggio di parapetti provvisori; Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Realizzazione di contropareti; Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Cablaggio elettrico; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; Realizzazione di impianto antenna TV; Realizzazione di impianto di rete dati; Realizzazione di impianto citofonico; Installazione di corpi illuminanti; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Installazione di pompa di calore; Collegamento idraulico di generatore di calore; Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto termico a pavimento; Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici; Posa della macchina di condizionamento; Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas; Installazione di sistema di accumulo; Smontaggio di parapetti provvisori; Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete; Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna; Posa di pali per lampioni da giardino; Installazione di motore elettromeccanico (cancello scorrevole); Installazione di motori a braccio articolato (cancello battente); Posa di binario per cancello scorrevole.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Battipiastrelle elettrico	Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per esterni in ceramica.	110.0	972-(IEC-92)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di tamponature; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di masso per pavimenti interni; Realizzazione di tramezzature interne in laterizio; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Formazione di massetto per pavimentazioni esterne.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Compattatore a piatto vibrante	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Impastatrice	Rasatura di intonaci interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Rasatura di intonaci esterni; Formazione intonaci esterni tradizionali.	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Levigatrice elettrica	Posa di pavimenti per interni in legno.	107.0	963-(IEC-83)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di impianti; Rimozione di recinzioni e cancelli; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Martello demolitore pneumatico	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Motosega	Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Scanalatrice per muri ed intonaci	Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.	111.0	945-(IEC-95)-RPO-01

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Sega circolare portatile	Posa di battiscopa in ceramica; Fissaggio di zoccolino in legno.	113.0	902-(IEC-6)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Protezione delle pareti di scavo; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione di tamponature; Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera; Realizzazione di solaio in c.a. in opera; Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Montaggio di scale in legno; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di tavolame in legno; Montaggio di tavolame in legno lamellare; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Seghetto alternativo	Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali.	100.0	915-(IEC-25)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Rimozione di impianti; Rimozione di recinzioni e cancelli; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto; Realizzazione di tamponature; Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Posa di pavimenti per esterni in pietra; Posa di recinzioni e cancellate; Verniciatura a pennello di opere in ferro; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Soffiatore a zainetto	Pulizia generale dell'area di cantiere.	97.0	
Taglierina elettrica	Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate; Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate; Realizzazione di canna fumaria in acciaio; Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di controsoffitti in cartongesso;	89.9	

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Posa di rivestimenti interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in legno; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Posa di pavimenti per esterni in ceramica.		
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciantì sul vuoto; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Montaggio di scale in legno; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Montaggio di tavolame in legno lamellare; Realizzazione di canna fumaria in acciaio; Posa di manto di copertura in tegole; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno; Applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali; Cablaggio elettrico; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; Realizzazione di impianto antenna TV; Realizzazione di impianto di rete dati; Realizzazione di impianto citofonico; Installazione di corpi illuminanti; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Installazione di pompa di calore; Collegamento idraulico di generatore di calore; Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto termico a pavimento; Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici; Posa della macchina di condizionamento; Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas; Installazione di sistema di accumulo; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio di parapetti provvisori; Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete; Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna; Posa di recinzioni e cancellate; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	legno; Esecuzione di getto di cls per solai in c.a.; Realizzazione di solaio in c.a. in opera; Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a..		
Autocarro con gru	Posa di conduttura idrica in materie plastiche; Posa di conduttura fognaria in materie plastiche; Posa di conduttura del gas in acciaio; Montaggio di scale in legno; Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate; Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di masso per pavimenti interni; Lisciatura di massetto per pavimenti interni; Rasatura di massetto per pavimenti interni; Realizzazione di controsoffitti in cartongesso; Realizzazione di contropareti; Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Realizzazione di tramezzature interne in laterizio; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali; Installazione di pompa di calore; Posa della macchina di condizionamento; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Posa di rivestimenti interni in ceramica; Posa di battiscopa in ceramica; Fissaggio di zoccolino in legno; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in legno; Posa di controtelai per serramenti interni; Installazione di vetri su infissi; Montaggio di porte interne; Montaggio di serramenti interni; Posa di pozzetti in plastica; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali; Applicazione di paraspigoli per esterni; Posa di pavimenti per esterni in pietra; Posa di recinzioni e cancellate.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Montaggio della gru a torre; Rimozione di impianti; Rimozione di recinzioni e cancelli; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Risezionamento del profilo del terreno; Scavo di splateamento; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio della gru a torre; Posa di pavimenti per esterni in ceramica; Posa di pavimenti per esterni in masselli; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di depositi, zone	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Montaggio della gru a torre; Montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Posa di coprigiunto per copertura; Montaggio di serramenti esterni; Smontaggio della gru a torre; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Smobilizzo del cantiere.		
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno; Esecuzione di getto di cls per solai in c.a.; Realizzazione di solaio in c.a. in opera; Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a..	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Rinterro di scavo eseguito a macchina.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore mini	Posa di pali per lampioni da giardino.	101.0	917-(IEC-31)-RPO-01
Escavatore	Scavo di splateamento; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Grader	Risezionamento del profilo del terreno.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Gru a torre	Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione di tamponature; Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.,; Impermeabilizzazione di coperture; Montaggio di pluviali e canne di ventilazione; Montaggio di scossaline e canali di gronda; Posa di manto di copertura in tegole; Posa di lucernario; Rasatura di intonaci esterni; Formazione intonaci esterni tradizionali; Posa di rivestimenti esterni in ceramica; Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra.	101.0	960-(IEC-4)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Risezionamento del profilo del terreno; Scavo di splateamento; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Rinterro di scavo eseguito a macchina.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Terna	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina.	80.9	

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.)

MISURE DI COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

La concessione in uso di macchine ed attrezzature deve essere regolamentata da apposito contratto tra i datori di lavoro delle imprese cedente e ricevente.

Copia del contratto di concessione d'uso oltre che attestazione di formazione ed esperienza relativamente agli operatori addetti all'uso devono essere presenti in cantiere, le indicazioni di coordinamento in merito all'uso di macchine ed attrezzature di cui al presente piano e o formulate dal coordinatore di esecuzione sono da intendersi subordinate alla documentazione di cui sopra. In assenza di tale documentazione le indicazioni di coordinamento in merito all'utilizzo di dette attrezzature sono da ritenersi nulle.

Si richiama nello specifico l'articolo 72 del D. Lgs.81/2008:

Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso

1. Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'articolo 70, comma 1, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'ALLEGATO V

Chiunque noleggi o conceda in uso attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente titolo e, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73, comma 5, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista."

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.)

☒ Altro: OGNI GIORNO LAVORATIVO L IL DIRETTORE DEI LAVORI TERRA' UN BRIEFING RIGUARDANTE L'ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E DEI LAVORI.

Descrizione:

Allo stato attuale sono previste appalti separati per ogni lavorazione, ma tutte le imprese appaltatrici faranno riferimento al coordinamento della ditta committente.

Durante lo svolgersi delle lavorazioni, data l'entità delle opere e la particolarità dell'intervento in interferenza con le imprese per le "opere strutturali ed esterne", durante i sopralluoghi, realizzati anche con la partecipazione del CSE e delle committenti, si discuteranno le misure necessarie per la gestione dei singoli appalti dei cantieri.
È ammessa l'interferenza tra gli impiantisti meccanici ed elettrici, posa mobilia e scaffalatura, tinteggiature e arredamento vario, insegne e impianti, in quanto le lavorazioni possono combaciare tra loro, ma non sono ammesse lavorazioni che prevedono nella stessa zona opere in quota e opere a terra (tipo: posa controsoffitti e posa pavimentazioni).
Nel caso in cui, per esigenze tecniche particolari impreviste, le imprese si trovino ad operare nelle stesse zone, ma con lavorazioni del tutto interferenti, le imprese, il CSE e la committenza decideranno sul da farsi e quindi prenderanno decisioni sulle migliori condizioni di sicurezza e buona tecnica da realizzarsi (discussioni o direttamente in cantiere o tramite riunioni straordinarie).
In ogni caso, con cadenza settimanale, il CSE indirà una riunione di coordinamento tra le varie imprese invitate al fine di delineare attraverso il cronoprogramma fornito dall' impresa appaltatrice e dl le condizioni di lavoro ottimali per i lavoratori impegnati.

Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio, contenente, le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.
Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.
Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.
Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto. Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in subappalto.

Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei Piani Operativi in Cantiere.
Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.
Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.
Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la

Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza.
Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.
Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.
Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di
comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la
comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.
Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisionali macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.
Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento.
Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.
Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D. Lgs.81/2008.
Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

☒ Evidenza della consultazione

☒ Riunione di coordinamento tra RLS

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.)

Pronto soccorso:

☒ gestione separata tra le imprese

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

In cantiere, dovranno essere tenuti tutti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Si prevede che l'impresa appaltatrice provveda alla gestione del servizio sanitario e antincendio, dotando il cantiere di 1 cassetta primo soccorso e 1 estintore da tenere presso il locale uso ufficio.
Ogni impresa presente in cantiere, dovrà obbligatoriamente avere all' interno un addetto al primo soccorso e un addetto antincendio (opportunamente formati) che siano presenti ogni qualvolta l'impresa sia impegnata nelle lavorazioni.
Eventuali fornitori/manutentori che si prestano ad un servizio all' interno del cantiere per conto di imprese impegnate nelle lavorazioni, faranno riferimento a quest' ultime, le quali sono responsabili, in caso di emergenza, degli stessi addetti alla fornitura; si specifica inoltre che, come da normativa stradale, i singoli mezzi di fornitura sono autonomamente dotati di pacchetto di medicazione e piccolo estintore.
Le singole imprese sono responsabili delle attrezzature di sicurezza (cassetta estintori) per tanto dopo l'utilizzo dovranno segnalare all' impresa appaltatrice l'utilizzo e la stessa provvederà ad integrare/sostituire/cambiare singoli elementi eventualmente logori, aperti, scaduti, parzialmente utilizzati.
Nel caso di condizioni climatiche avverse o particolarità lavorative, le singole imprese dovranno consultare i propri RSPP e medico competente, al fine di dotarsi delle prescrizioni indicate dalle due figure per la salute dei dipendenti; le stesse imprese aggiorneranno il proprio POS con le indicazioni e materiali prescritti al fine di mettere a conoscenza il CSE sulla situazione del servizio emergenze presente in cantiere.
Per quanto riguarda il servizio aziendale di pronto soccorso e antincendio, i datori di lavoro delle imprese affidatarie, verificheranno che le ditte in subappalto abbiano addetti formati come da normativa. I datori di lavoro delle imprese subappaltatrici si impegneranno a garantire in ogni giorno di presenza almeno un addetto per ogni servizio; l'impresa appaltatrice stipulerà con la stessa ditta in subappalto un documento nel quale vengono specificati i nominativi degli addetti relativi al cantiere e la specifica riguardo la presenza all' interno del cantiere durante la durata delle lavorazioni previste dal contratto.

Numeri di telefono delle emergenze:

NUMERI UTILI:

Si elencano i recapiti telefonici da utilizzare in caso di emergenze:
Carabinieri pronto intervento: Tel. **112**
Comando Provinciale Carabinieri Udine - Viale Trieste 28, 33100 Udine (UD) - Tel. 0432 588111

Servizio pubblico di emergenza Polizia: Tel. 112
Questura di Udine – viale Venezia 31, 33100 Udine (UD) – Tel. 0432 413111

Comando Vvf chiamate per soccorso: Tel. 112
Vigili del Fuoco – Comando provinciale di Udine – Via Popone 55, 33100 Udine (UD) – Tel: 0432 538811

Pronto Soccorso Tel. **112**
Ospedale S. Maria della Misericordia Piazzale Santa Maria della Misericordia - 33100 Udine - Tel. 0432 5521

Coordinatore per la Sicurezza - CSE Tel. **335 5387004**
CAFC S.P.A (emergenze) Tel. 800 903 939
ENEL (segnalazione guasti) Tel. 803500
Gruppo HERA (segnalazione guasti) Tel. 800 713666

CONCLUSIONI GENERALI

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;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;
- Allegato "D" - Planimetria di cantiere;
- Allegato "E" - Procedure;
- Allegato "F" - Procedura di verbalizzazione

si allegano, altresì:

- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

Misure Generali di Protezione contro i principali rischi presenti in cantiere

Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

In fase di premessa si chiarisce che l'Attività è tra quelle a MEDIO rischio di incendio.

La valutazione del rischio d'incendio è stata eseguita attraverso l'identificazione dei pericoli, l'identificazione dei lavoratori ed ospiti esposti e la verifica della rispondenza dell'attività in oggetto alle norme (cogenti o di riferimento) ed ai criteri generali di sicurezza antincendio. Per "pericoli" sono intesi tutti quei fattori capaci di causare danni in caso di incendio.

Tra i pericoli di incendio è stata valutata:

- la limitata presenza di materiali combustibili ed infiammabili;
- le fonti di innesco possibili dall'impianto elettrico o fiamme libere;
- le varie fasi dell'attività esercitata;
- le caratteristiche costruttive ed impiantistiche del cantiere;
- le caratteristiche organizzativo - gestionali dell'attività;
- I principali fattori di rischio di incendio sono risultati:
- l'impianto elettrico nelle sue varie componenti;
- le cause accidentali: quali possibili mozziconi di sigaretta.
- Identificazione delle persone esposte

Tra le persone esposte sono stati considerati tutti i lavoratori normalmente presenti, con particolare riguardo ai neo assunti, nonché i lavoratori di ditte esterne occasionalmente presenti nei luoghi di lavoro.

I lavoratori esposti sono in numero di 2/7 per le normali operazioni di cantiere.

- Verifica di rispondenza alle norme di sicurezza

Dopo aver identificato i fattori di rischio e le persone esposte, per definire il livello di riduzione dei singoli rischi, è stata eseguita una verifica circa la rispondenza dell'attività in oggetto alle norme vigenti, alle norme di sicurezza per attività similari ed ai criteri generali di sicurezza per gli aspetti non contemplati nelle normative suddette.

DETERMINAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO:

Dal riscontro con le norme ed i criteri di sicurezza sopra richiamati risulta che il livello di rischio esistente nell'attività in oggetto è di fatto MEDIO.

Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

Per l'attuazione ed il controllo delle misure di sicurezza antincendio esistenti si dovrà provvedere a predisporre un programma organizzativo - gestionale" che prevede:

- la designazione degli addetti alla prevenzione incendi, alla lotta antincendio ed alla gestione delle emergenze;

- le misure atte a prevenire il verificarsi di un incendio e la sua propagazione;
- le procedure da attuare in caso di incendio;
- il controllo e la manutenzione del presidio antincendio;
- l'informazione e la formazione del personale;
- la formazione del personale addetto alla squadra di soccorso ed alla gestione delle emergenze;

Misure di prevenzione

Negli ambienti di lavoro è vietato:
- utilizzare impianti ed apparecchiature elettriche se non di tipo idoneo;
- fumare;

Tali divieti vengono resi noti ed operativi tramite opportune disposizioni interne e con apposita segnaletica esposta negli ambienti (Tale segnaletica risulterà conforme a quanto stabilito dalla normativa vigente).
- Sarà effettuato un controllo sistematico della:
- pulizia degli ambienti;
- fruibilità delle vie di esodo;
- visibilità della segnaletica di sicurezza;
- efficienza dei dispositivi di sicurezza di sicurezza degli impianti elettrici.

Controllo e manutenzione dei presidi antincendio

Dovrà essere predisposto un apposito programma di controllo e manutenzione; secondo le norme vigenti dei seguenti presidi antincendio:
- estintori;

Informazione - D.M. 10.03.1998

Dovranno essere predisposti programmi di informazione dei lavoratori da parte del servizio di prevenzione e protezione su:
- rischi d'incendio legati all'attività in oggetto;
- rischi d'incendio legati alle specifiche mansioni svolte;
- misure di prevenzione e protezione incendi adottate;
- ubicazione delle uscite e delle vie di esodo;
- procedure da adottare in caso di incendio;
- i nominativi dei componenti la squadra antincendio e loro compiti individuali;
- la figura dei responsabili del servizio di prevenzione e protezione.

Sono predisposti avvisi nei luoghi opportuni per fornire informazioni circa gli aspetti sopra menzionati.

Impianti ed attrezzatura elettriche

I lavoratori riceveranno istruzioni sul corretto uso delle attrezzature e degli impianti elettrici.

Nel caso debba provvedersi ad una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo elettrico dovrà avere la lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti.

Le riparazioni elettriche saranno effettuate da personale competente e qualificato.

I materiali facilmente combustibili ed infiammabili non devono essere ubicati in prossimità di apparecchi di illuminazione, in particolare dove si effettuano travasi di liquidi in ogni caso vietati.

Divieti da osservare lungo le vie di fuga Lungo le vie di fuga occorre che sia vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendi od ostruzione delle stesse.

COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (STRATEGIA ANTINCENDIO)

Dovranno essere posizionati opportuni cartelli di divieto e prescrizione all'entrata del Cantiere.

Il Cantiere sarà dotato di 2 estintori di classe 21A - 113BC.

Premesso che data la natura dell'intervento e la relativa esiguità di materiali infiammabili in deposito, si ritiene che il rischio di propagazione di incendio sia piuttosto limitato si fanno le seguenti puntualizzazioni:

In tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.)

Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere);

Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità;
La scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante;
Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze;
Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti;
In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.);
Tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto);
In tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno;
Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante. È fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.); Per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari;
In caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock;
Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione.
Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento
Non rilevanti al fine della redazione del presente elaborato.

Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria
Non rilevanti al fine della redazione del presente elaborato.

Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria
Non rilevanti al fine della redazione del presente elaborato.

Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto
Non sono previste opere di demolizione estese ma solo opere di rimozione di lieve entità (murature, scavi).

Misure generali di protezione contro i principali rischi di urti - colpi - impatti – compressioni
Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche

attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di caduta dall'alto

Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisionali in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.


Imbracatura
Rif. norme.:
UNI EN 361


Linea Ancoraggio
tipo Flessibile
Rif. norme.:
UNI EN 353-2

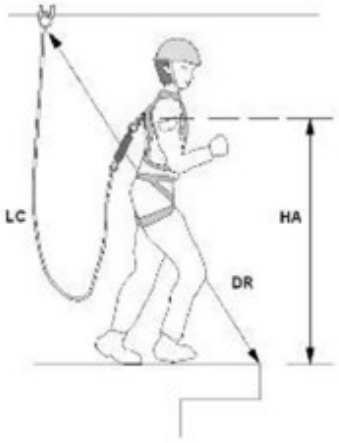

Cordino con
assorbitore di
energia
Rif. norme:
UNI EN 354,355


Dispositivo Retrattile -
Anticaduta
Rif. norme:
UNI EN 360

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta Lo spazio corrispondente al percorso di un'eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Il calcolo della distanza di caduta libera (DCL) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.

Per il calcolo di DLC si applica la seguente formula:
DCL = LC – DR + HA
Essendo (vedi figura):
DCL = Distanza di caduta libera
LC = Lunghezza del cordino
DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta
HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)



L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D. Lgs. 81/08.

PRESCRIZIONI SPECIFICHE: Durante le lavorazioni in quota si impiegherà idoneo ponteggio Misure generali di protezione contro i principali rischi di punture - tagli – abrasioni
Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.)

Misure generali di protezione contro i principali rischi di vibrazioni
Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di scivolamenti - cadute a livello
I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di calore - fiamme – esplosione
Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:
- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.
Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.
Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di freddo
Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti;
quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di elettrici
Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista) Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.
Non manomettere mai il polo di terra Usare spine di sicurezza omologate CEI Usare attrezzature con doppio isolamento Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di radiazioni non ionizzanti
I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di rumore
Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in

essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

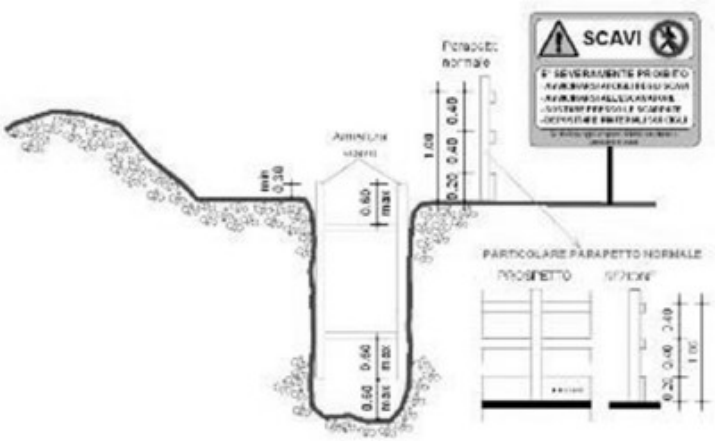
Misure generali di protezione contro i principali rischi di cesoiamento – stritolamento
Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di caduta di materiale dall'alto
Il rischio è presente tutte le volte che si lavora sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione, restauro o demolizione, di ponteggi, di apparecchi di sollevamento ecc.
Il rischio è anche presente nei lavori dentro scavi, nelle fondazioni, nei pozzi, in cavità.
Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Elmetto in polietilene o ABS
Rif. norme.: UNI EN 397
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.
Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.
Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passa gola per tutti i lavori in quota.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di seppellimento, sprofondamento
Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti. Gli scavi dovranno essere realizzati e armati in relazione alla natura del terreno ed alle altre circostanze influenti sulla stabilità e comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza.
La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi Adeguatamente segnalata, sul ciglio degli scavi Dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la Sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso. Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi.
In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a incoerenza del terreno, le scarpate devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti.
I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa

delle lavorazioni.
Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione.
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. In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:
- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- dove previsto dal progetto e/o richiesto dal dl,provvedere all'esecuzione di casserature del fronte dello scavo;
- per scavi dove sono previste le sbadacchiature, queste dovranno sporgere almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.



Misure generali di protezione contro i principali rischi di investimento
Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di movimentazione manuale dei carichi
La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche,delle condizioni di salute degli addetti.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di polveri – fibre
Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta

ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di nebbie
Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.
In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.
Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di immersioni
Non rilevanti al fine della redazione del presente elaborato.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di getti – schizzi
Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di gas – vapori
Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuali per la protezione delle vie respiratorie. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con altre persone in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di catrame – fumo
Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.
I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.
Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schemi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di allergeni
Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura,

azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Misure generali di protezione contro i principali rischi di infezioni da microrganismi
Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.
Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnicosanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.
Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di amianto
Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D. Lgs. 277/91. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc.
Durante le lavorazioni saranno previste:
- Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale;
- Realizzazione di un confinamento artificiale delle fibre d'amianto;
- Incapsulamento di coperture in cemento amianto;
- Rimozione di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti;
- Rimozione di canna di ventilazione o fumaria, tubazioni o grondaie contenenti amianto;
- Rimozione di controsoffittature o partizioni orizzontali contenenti amianto;
- Rimozione di coperture in cemento amianto;
- Rimozione di intere strutture costituite da elementi contenenti amianto;
- Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto;
- Rimozione di pavimentazioni contenenti amianto;
- Rimozione di piccole quantità di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti;

PRESCRIZIONI SPECIFICHE: Non sono previste opere con presenza di amianto

Misure generali di protezione contro i principali rischi di olii minerali e derivati
Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi.

Misure generali di protezione contro i principali rischi di ordigni bellici inesplosi.
Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una bonifica, preventiva e sistematica, dell'area di cantiere da residuati bellici inesplosi al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura. L'attività di bonifica comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residuati bellici risalenti al primo e al secondo conflitto mondiale.

L'attività di bonifica preventiva e sistematica deve essere svolta da un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s. m.i.,
e sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.
La bonifica in profondità si rende indispensabile in tutti i casi ad eccezione di:
- abbattimenti e ricostruzioni di opere interessate da scavi aventi profondità non superiore a quelle del piano di posa delle fondazioni
- aree già bonificate e certificate dal Genio Militare
- aree con caratteristiche geologiche tali da rendere improbabile tale rinvenimento
PRESCRIZIONI SPECIFICHE: Non sono presenti rischi legati al rinvenimento di ordigni bellici; nella fattispecie il terreno in oggetto è già stato oggetto di movimentazione.

Tutela della salute dei lavoratori dipendenti e dei lavoratori autonomi

TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI DIPENDENTI E DEI LAVORATORI AUTONOMI
I Datori di Lavoro, ai sensi del capo III del D.lgs. 81/2008, durante l'esecuzione dell'opera, osserveranno le misure generali di tutela di cui all'art.17 del D.lgs. di cui sopra. In base all'art.94 del D.lgs. 81/2008, i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel cantiere:
- utilizzeranno le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale, conformemente a quanto stabilito dalle normative vigenti in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro;
- si adegueranno alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza.

Obbligo del lavoratore autonomo

OBBLIGHI DEL LAVORATORE AUTONOMO
Il Decreto Legislativo 81/2008 all'art.94 prevede che il lavoratore autonomo che esercita direttamente la propria attività nel cantiere si attenga in particolare a quanto segue:
- utilizzi le attrezzature di lavoro e di dispositivi di protezione individuale, conformemente a quanto stabilito rispettivamente al titolo III del D.lgs. 81/2008;
- si adegui alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza.
Inoltre si prescrive che il lavoratore autonomo è tenuto ad osservare quanto previsto nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

INDICE

LAVORO 2
COMMITTENTI 2
RESPONSABILI 3
IMPRESE 4
DOCUMENTAZIONE 6
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE 8
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA 9
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE 10
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE 12
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE 13
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE 14
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 15
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE 25
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE 26
RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE. 115
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni 124
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni 136
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE 142
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 147
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI 148
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS 150
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI 151
CONCLUSIONI GENERALI 152

Si.Gest.A srl
Sede: Piazza Mazzini 10/1 – 33019 Tricesimo (UD)
tel. +39.0432506560 - fax +39.0432228169 - c.f. e p.iva. 02823610304
Iscritta al registro delle imprese di Udine al n. 02823610304 – REA UD-290873
E_Mail: info@sigesta.it - PEC: sigesta-adv@pec.it

“ALLEGATO A”
Cronoprogramma dei lavori

Nelle schede di valutazione dei rischi sono individuati i mezzi e materiali d'uso più frequente, i rischi connessi e le procedure per evitare danni o pericolo per la sicurezza dei lavoratori, ferma restando la piena responsabilità dell'impresa esecutrice secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti.

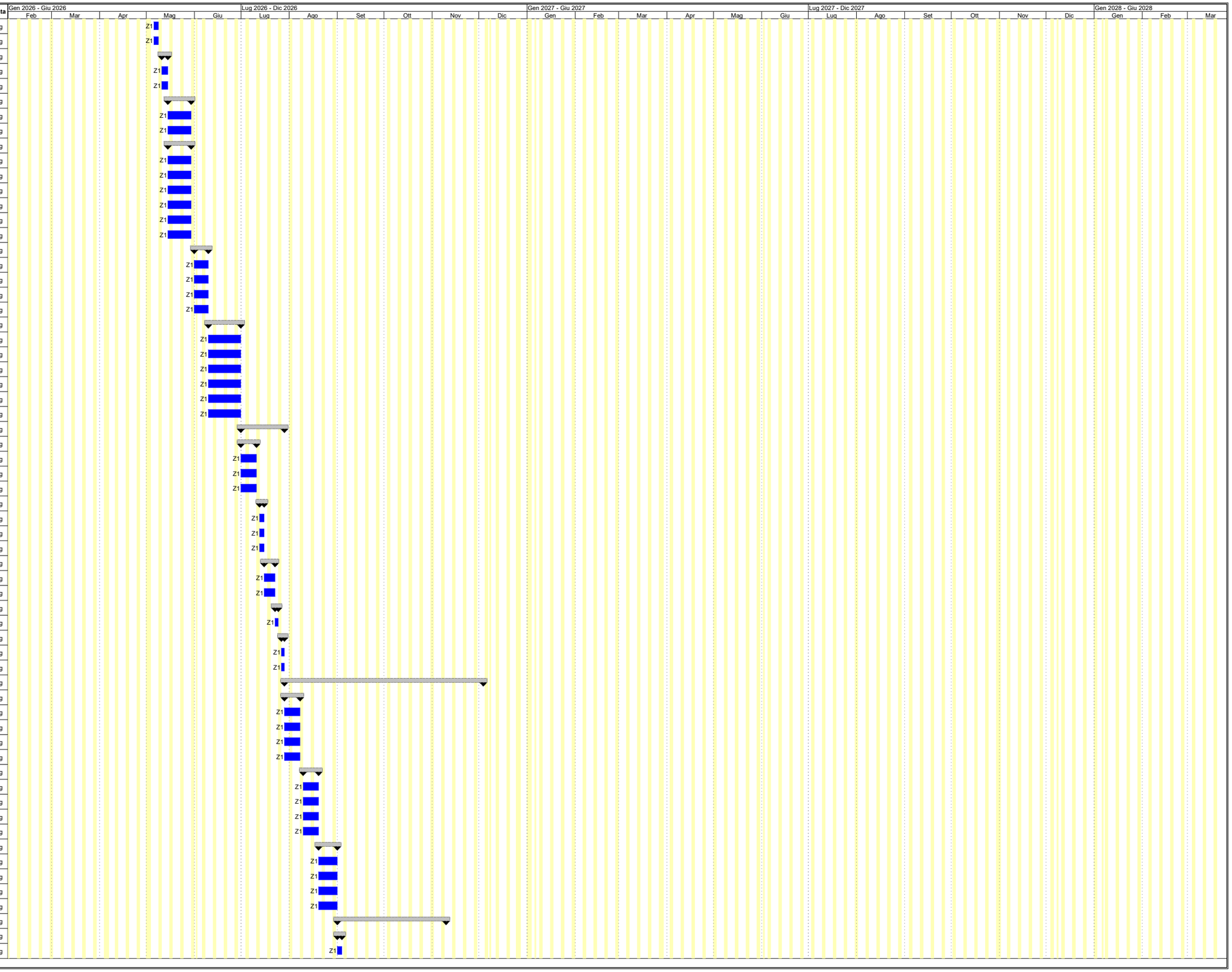
Cronoprogramma

Pur con inevitabili approssimazioni e semplificazioni, si riporta un possibile programma dei lavori. Resta inteso che l'effettivo e più dettagliato programma cronologico sarà concordato con l'Impresa appaltatrice al momento della consegna dei lavori.

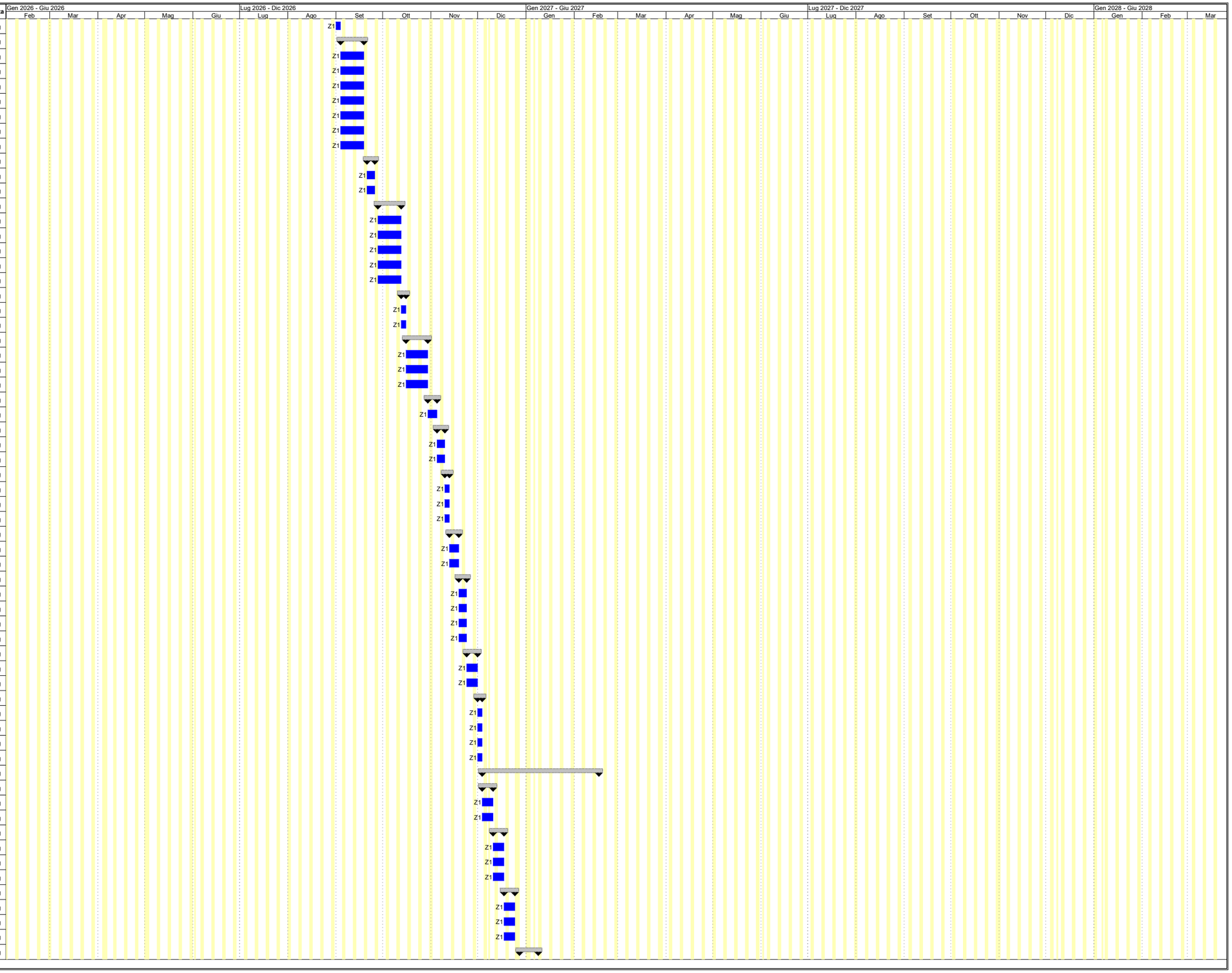
Nome attività	Durata
ALLESTIMENTO CANTIERE	2 g
Preparazione delle aree di cantiere	1 g
Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere	1 g
Taglio di arbusti e vegetazione in genere	1 g
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	1 g
Realizzazione della viabilità di cantiere	1 g
Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolve	1 g
Apprestamenti del cantiere	1 g
Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recupe	1 g
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e p	1 g
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	1 g
Allestimento di servizi sanitari del cantiere	1 g
Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti	1 g
Montaggio della gru a torre	1 g
Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di	1 g
DEMOLIZIONE E RIMOZIONE	12 g
RIMOZIONE	4 g
Rimozione di impianti	4 g
Rimozione di recinzioni e cancelli	4 g
Rimozione di serramenti esterni	4 g
Rimozione di serramenti interni	4 g
Rimozione di scossaline e canali di gronda	4 g
Rimozione di pluviali e canne di ventilazione	4 g
DEMOLIZIONE	8 g
Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura esegui	8 g
Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi n	8 g
SCAVI	20 g
Tracciamenti e risezionamenti	2 g
Tracciamento dell'asse di scavo	2 g
Risezionamento del profilo del terreno	2 g
Protezione degli scavi	2 g
Drenaggio del terreno di scavo	2 g
Protezione delle pareti di scavo	2 g
Scavi	3 g
Scavo eseguito a mano	3 g
Scavo di splateamento	3 g
Scavo di sbancamento	3 g
Scavo a sezione obbligata	3 g
Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spaz	3 g
Rinterri	3 g
Rinterro di scavo eseguito a macchina	3 g
Rinterro di scavo eseguito a mano	3 g
LAVORI STRUTTURALI	72 g
Strutture in fondazione in c.a.	10 g
Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	10 g
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazic	10 g
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	10 g
Predisposizione impianti	5 g
Posa di conduttura idrica in materie plastiche	5 g
Posa di conduttura fognaria in materie plastiche	5 g
Posa di conduttura del gas in acciaio	5 g
Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati	5 g
Vespai, drenaggi, impermeabilizzazioni	5 g
Impermeabilizzazione di pareti controterra	5 g
Realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica	5 g
Strutture in elevazione in muratura	13 g
Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione	13 g
Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazi	13 g
Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione	13 g
Realizzazione di tamponature	13 g
Rinterri e rinfianchi	3 g
Rinterro di scavo eseguito a macchina	3 g
Rinterro di scavo eseguito a mano	3 g



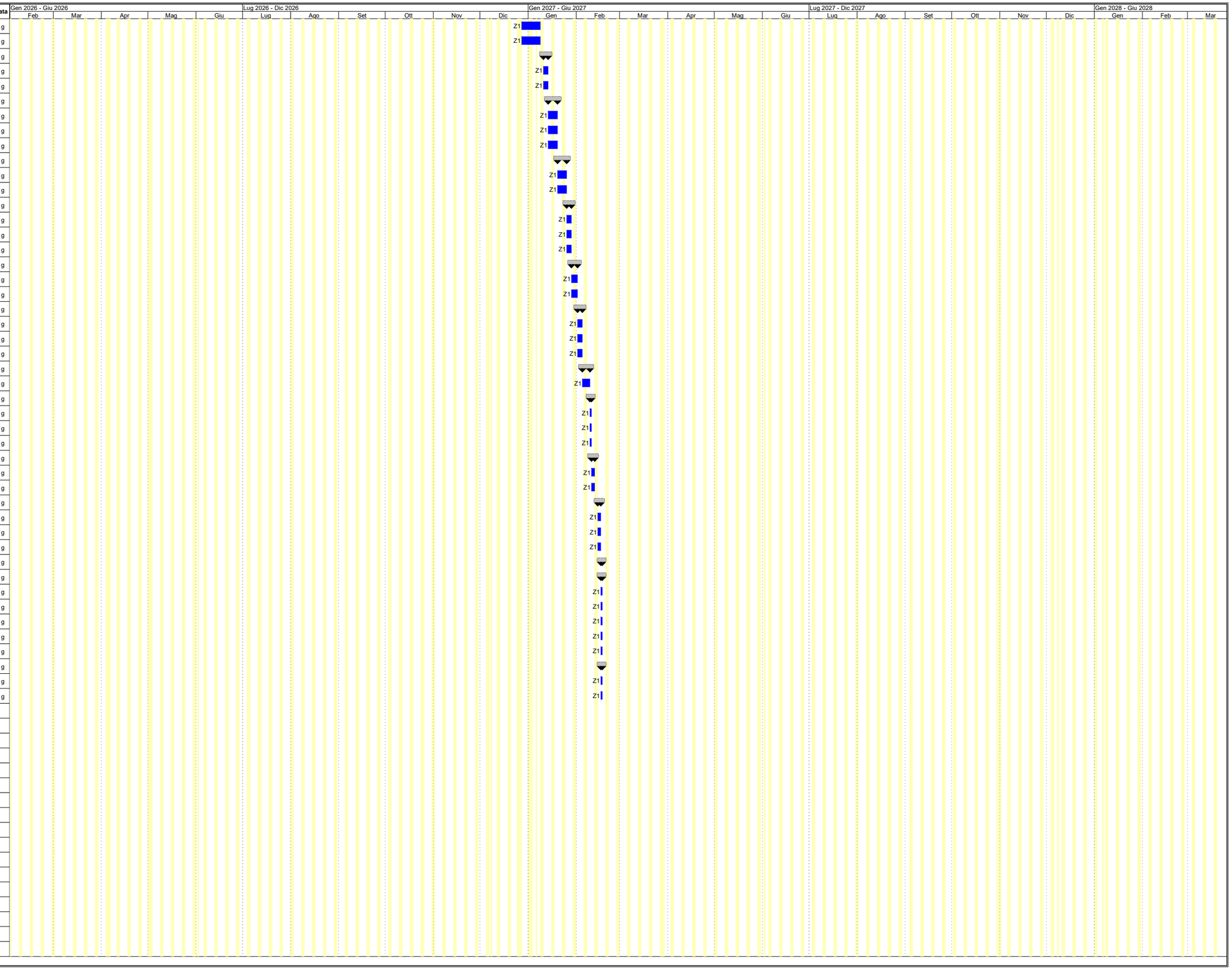
Nome attività	Durata
Rinfianco con sabbia eseguito a macchina	3 g
Rinfianco con sabbia eseguito a mano	3 g
Ponteggio	4 g
Montaggio del ponteggio metallico fisso	4 g
Montaggio di parapetti provvisori	4 g
Solai in legno	11 g
Montaggio di grossa orditura per solaio in legno	11 g
Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno	11 g
Solai in c.a.	11 g
Esecuzione di getto di cls per solai in c.a.	11 g
Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera	11 g
Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera	11 g
Realizzazione di solaio in c.a. in opera	11 g
Realizzazione di solaio con travetti in c.a.p.	11 g
Realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles)	11 g
Scale in c.a. e legno	6 g
Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.	6 g
Realizzazione della carpenteria per scale in c.a.	6 g
Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.	6 g
Montaggio di scale in legno	6 g
Coperture in legno e legno lamellare	15 g
Montaggio di grossa orditura di tetto in legno	15 g
Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare	15 g
Montaggio di arcarecci in legno	15 g
Montaggio di arcarecci in legno lamellare	15 g
Montaggio di tavolame in legno	15 g
Montaggio di tavolame in legno lamellare	15 g
COPERTURA	20 g
Isolamenti termici e impermeabilizzazione	8 g
Impermeabilizzazione di coperture	8 g
Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontal	8 g
Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minera	8 g
Opere di lattoneria	3 g
Montaggio di pluviali e canne di ventilazione	3 g
Montaggio di scossaline e canali di gronda	3 g
Realizzazione di canna fumaria in acciaio	3 g
Manti di copertura	5 g
Posa di coprigiunto per copertura	5 g
Posa di manto di copertura in tegole	5 g
Lucernari e vetrocemento	2 g
Posa di lucernario	2 g
Sistemi anticaduta	2 g
Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso in	2 g
Installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertu	2 g
LAVORI INTERNI	92 g
Massetti e sottofondi	8 g
Formazione di massetto per pavimenti interni	8 g
Formazione di masso per pavimenti interni	8 g
Lisciatura di massetto per pavimenti interni	8 g
Rasatura di massetto per pavimenti interni	8 g
Pareti divisorie	8 g
Realizzazione di controsoffitti in cartongesso	8 g
Realizzazione di contropareti	8 g
Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso	8 g
Realizzazione di tramezzature interne in laterizio	8 g
Isolamenti termici e acustici	8 g
Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali	8 g
Applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizz	8 g
Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	8 g
Applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre mineral	8 g
IMPIANTI	50 g
Assistenze murarie per impianti	3 g
Esecuzione di tracce eseguite a mano	3 g



Nome attività	Durata
Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	3 g
Impianti elettrici	11 g
Cablaggio elettrico	11 g
Realizzazione di impianto elettrico	11 g
Realizzazione di impianto di messa a terra	11 g
Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche	11 g
Realizzazione di impianto antenna TV	11 g
Realizzazione di impianto di rete dati	11 g
Realizzazione di impianto citofonico	11 g
Impianti d'illuminazione	5 g
Installazione di corpi illuminanti	5 g
Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficien	5 g
Impianti termici	11 g
Installazione di pompa di calore	11 g
Collegamento idraulico di generatore di calore	11 g
Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico	11 g
Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto	11 g
Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei	11 g
Impianti di condizionamento	3 g
Posa della macchina di condizionamento	3 g
Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata	3 g
Impianti distribuzione idrica	10 g
Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico	10 g
Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produz	10 g
Montaggio di apparecchi igienico sanitari	10 g
Impianti distribuzione gas	4 g
Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del ga	4 g
Impianti solari fotovoltaici	3 g
Installazione di sistema di accumulo	3 g
Realizzazione di impianto solare fotovoltaico	3 g
Intonaci interni	3 g
Rasatura di intonaci interni	3 g
Applicazione di paraspigoli per interni	3 g
Formazione intonaci interni (tradizionali)	3 g
Pitturazioni interne	4 g
Tinteggiatura di superfici interne	4 g
Tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili	4 g
Rivestimenti interni	3 g
Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	3 g
Posa di rivestimenti interni in ceramica	3 g
Posa di battiscopa in ceramica	3 g
Fissaggio di zoccolino in legno	3 g
Pavimentazioni interne	5 g
Posa di pavimenti per interni in ceramica	5 g
Posa di pavimenti per interni in legno	5 g
Serramenti	3 g
Posa di controtelai per serramenti interni	3 g
Installazione di vetri su infissi	3 g
Montaggio di porte interne	3 g
Montaggio di serramenti interni	3 g
LAVORI ESTERNI	49 g
Pozzetti	4 g
Posa di pozzetti in plastica	4 g
Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati	4 g
Opere in c.a. non strutturale	5 g
Getto in calcestruzzo per opere non strutturali	5 g
Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali	5 g
Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali	5 g
Massetti e sottofondi	5 g
Formazione di massetto per pavimentazioni esterne	5 g
Rasatura di massetto per pavimentazioni esterne	5 g
Lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne	5 g
Isolamenti termici e acustici	8 g



Nome attività	Durata
Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali	8 g
Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici s	8 g
Serramenti	3 g
Montaggio di serramenti esterni	3 g
Montaggio di porte per esterni	3 g
Intonaci in facciata	4 g
Rasatura di intonaci esterni	4 g
Applicazione di paraspigoli per esterni	4 g
Formazione intonaci esterni tradizionali	4 g
Pitturazioni in facciata	4 g
Tinteggiatura di superfici esterne	4 g
Tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili	4 g
Smontaggio degli apprestamenti del cantiere	3 g
Smontaggio del ponteggio metallico fisso	3 g
Smontaggio della gru a torre	3 g
Smontaggio di parapetti provvisori	3 g
Rivestimenti in facciata	2 g
Posa di rivestimenti esterni in ceramica	2 g
Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra	2 g
Pavimentazioni esterne	3 g
Posa di pavimenti per esterni in ceramica	3 g
Posa di pavimenti per esterni in masselli	3 g
Posa di pavimenti per esterni in pietra	3 g
Chiusure oscuranti	3 g
Montaggio di persiane a battente	3 g
Impianti d'illuminazione esterna	1 g
Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete	1 g
Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illumina	1 g
Posa di pali per lampioni da giardino	1 g
Opere in legno e ferro	2 g
Posa di recinzioni e cancellate	2 g
Verniciatura a pennello di opere in ferro	2 g
Automazione di cancelli	2 g
Installazione di motore elettromeccanico (cancello scorrevole)	2 g
Installazione di motori a braccio articolato (cancello battente)	2 g
Posa di binario per cancello scorrevole	2 g
SMOBILIZZO CANTIERE	1 g
Smontaggio degli apprestamenti del cantiere	1 g
Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali	1 g
Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali reci	1 g
Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	1 g
Disallestimento di servizi sanitari del cantiere	1 g
Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti	1 g
Smobilizzo del cantiere	1 g
Pulizia generale dell'area di cantiere	1 g
Smobilizzo del cantiere	1 g
LEGENDA Zona:	
Z1 = ZONA UNICA	
Z2 = Costruzione	
Z3 = Apprestamenti	
Z4 = Smontaggio apprestamenti	



Si.Gest.A srl
Sede: Piazza Mazzini 10/1 – 33019 Tricesimo (UD)
tel. +39.0432506560 - fax +39.0432228169 - c.f. e p.iva. 02823610304
Iscritta al registro delle imprese di Udine al n. 02823610304 – REA UD-290873
E_Mail: info@sigesta.it - PEC: sigesta-adv@pec.it

“ALLEGATO B”
Analisi e valutazione dei rischi

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:
- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:
- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**;
- **D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81**;
- **L. 29 luglio 2015, n. 115**;
- **D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151**;
- **D.L. 30 dicembre 2015, n. 210** convertito con modificazioni dalla **L. 25 febbraio 2016, n. 21**;
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39**;
- **D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159**;
- **D.L. 30 dicembre 2016, n. 244** convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2017, n. 19**;
- **D.L. 4 ottobre 2018, n. 113** convertito con modificazioni dalla **L. 1 dicembre 2018, n. 132**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17**;
- **D.I. 02 maggio 2020**;
- **D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44**;
- **D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101**;
- **D.L. 7 ottobre 2020, n. 125** convertito con modificazioni dalla **L. 27 novembre 2020, n. 159**;
- **D.L. 28 ottobre 2020, n. 137** convertito con modificazioni dalla **L. 18 dicembre 2020, n. 176**;
- **D.I. 11 febbraio 2021**;
- **D.I. 20 dicembre 2021**;
- **D.I. 27 dicembre 2021**;
- **D.L. 4 maggio 2023, n. 48** convertito con modificazioni dalla **L. 3 luglio 2023, n. 85**;
- **D.Lgs. 4 settembre 2024, n. 135**;
- **D.Lgs. 31 dicembre 2025, n. 213**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di

accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

[R] = [P] x [E]

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	**Improbabile** [P1]	**Poco probabile** [P2]	**Probabile** [P3]	**Molto probabile** [P4]
Danno lieve [E1]	**Rischio basso** [P1]X[E1]=1	**Rischio basso** [P2]X[E1]=2	**Rischio moderato** [P3]X[E1]=3	**Rischio moderato** [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	**Rischio basso** [P1]X[E2]=2	**Rischio moderato** [P2]X[E2]=4	**Rischio medio** [P3]X[E2]=6	**Rischio rilevante** [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	**Rischio moderato** [P1]X[E3]=3	**Rischio medio** [P2]X[E3]=6	**Rischio rilevante** [P3]X[E3]=9	**Rischio alto** [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	**Rischio moderato** [P1]X[E4]=4	**Rischio rilevante** [P2]X[E4]=8	**Rischio alto** [P3]X[E4]=12	**Rischio alto** [P4]X[E4]=16

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	**ALLESTIMENTO CANTIERE**	
LF	**Preparazione delle aree di cantiere (fase)**	
LF	**Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Taglio di arbusti e vegetazione in genere (sottofase)**	
LV	Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Decespugliatore a motore	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Addetto decespugliatore a motore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto decespugliatore a motore" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
LF	**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere	
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	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione:	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	80 dB(A) e 135 dB(C)".]	
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Apprestamenti del cantiere (fase)**	
LF	**Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)**	
LV	Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili	
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	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica (minipala)	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)**	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti (sottofase)**	
LV	Addetto all'allestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
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
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica (minipala)	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio della gru a torre (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio della gru a torre	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LF	**DEMOLIZIONE E RIMOZIONE**	
LF	**RIMOZIONE (fase)**	
LF	**Rimozione di impianti (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di impianti	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
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	Rumore	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Rimozione di recinzioni e cancelli (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	
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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	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
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Rimozione di serramenti esterni (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti esterni	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Rimozione di serramenti interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti interni	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Rimozione di scossaline e canali di gronda (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
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	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	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/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Rimozione di pluviali e canne di ventilazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
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	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	rischio per la maggior parte della popolazione.]	
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/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**DEMOLIZIONE (fase)**	
LF	**Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici (sottofase)**	
LV	Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Compressore con motore endotermico	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore pneumatico	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	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
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore con martello demolitore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici (sottofase)**	
LV	Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Centralina idraulica a motore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie pneumatiche	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Compressore con motore endotermico	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore pneumatico	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	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
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore con martello demolitore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**SCAVI**	
LF	**Tracciamenti e risezionamenti (fase)**	
LF	**Tracciamento dell'asse di scavo (sottofase)**	
LV	Addetto al tracciamento dell'asse di scavo	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Stazione totale	
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	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
LF	**Risezionamento del profilo del terreno (sottofase)**	
LV	Addetto al risezionamento del profilo del terreno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Grader	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore grader" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore grader" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Protezione degli scavi (fase)**	
LF	**Drenaggio del terreno di scavo (sottofase)**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo	
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Protezione delle pareti di scavo (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo	
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	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**Scavi (fase)**	
LF	**Scavo eseguito a mano (sottofase)**	
LV	Addetto allo scavo eseguito a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
LF	**Scavo di splateamento (sottofase)**	
LV	Addetto allo scavo di splateamento	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore	
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
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Scavo di sbancamento (sottofase)**	
LV	Addetto allo scavo di sbancamento	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore	
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
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Scavo a sezione obbligata (sottofase)**	
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore	
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
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciantisul vuoto (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciantisul vuoto	
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	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LF	**Rinterri (fase)**	
LF	**Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase)**	
LV	Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Dumper	
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/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Rinterro di scavo eseguito a mano (sottofase)**	
LV	Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**LAVORI STRUTTURALI**	
LF	**Strutture in fondazione in c.a. (fase)**	
LF	**Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	
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	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Pompa a mano per disarmante	
RS	Nebbie	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
LF	**Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione	
AT	Andatoie e Passerelle	

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
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
LF	**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)**	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	
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	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Predisposizione impianti (fase)**	
LF	**Posa di conduttura idrica in materie plastiche (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di conduttura idrica in materie plastiche	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice polifusione	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di conduttura fognaria in materie plastiche (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice polifusione	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di conduttura del gas in acciaio (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di conduttura del gas in acciaio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	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
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
ROA	R.O.A. (operazioni di saldatura) [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	rischio per la maggior parte della popolazione.]	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Vespai, drenaggi, impermeabilizzazioni (fase)**	
LF	**Impermeabilizzazione di pareti controterra (sottofase)**	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	
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	Rumore	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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
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
LF	**Realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di vespaio aerato con elementi in plastica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Strutture in elevazione in muratura (fase)**	
LF	**Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione (sottofase)**	
LV	Addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
LF	**Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	

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	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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione di tamponature (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di tamponature	
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	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	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	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Rinterri e rinfianchi (fase)**	
LF	**Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase)**	
LV	Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Pala meccanica	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Rinterro di scavo eseguito a mano (sottofase)**	
LV	Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Rinfianco con sabbia eseguito a macchina (sottofase)**	
LV	Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Compattatore a piatto vibrante	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Terna	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Rinfianco con sabbia eseguito a mano (sottofase)**	
LV	Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Compattatore a piatto vibrante	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Ponteggio (fase)**	
LF	**Montaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio di parapetti provvisori (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di parapetti provvisori	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
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	**Solai in legno (fase)**	
LF	**Montaggio di grossa orditura per solaio in legno (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Motosega	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere (coperture)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno (sottofase)**	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Solai in c.a. (fase)**	
LF	**Esecuzione di getto di cls per solai in c.a. (sottofase)**	
LV	Addetto all'esecuzione di getto di cls per solai in c.a.	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera (sottofase)**	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. in opera	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
LF	**Realizzazione di carpenteria per solaio in c.a. in opera (sottofase)**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**Realizzazione di solaio in c.a. in opera (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autobetoniera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di solaio con travetti in c.a.p. (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di solaio con travetti in c.a.p.	
AT	Accessori di sollevamento	
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	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 semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
LF	**Realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles) (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di solaio a lastre prefabbricate (predalles)	
AT	Accessori di sollevamento	
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	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 semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
LF	**Scale in c.a. e legno (fase)**	
LF	**Esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a. (sottofase)**	
LV	Addetto all'esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione della carpenteria per scale in c.a. (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85	E3 * P3 = 9

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	dB(A) e 137 dB(C)".]	
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a., (sottofase)**	
LV	Addetto alla sagomatura, taglio e posa dei ferri di armatura per scale in c.a.	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Montaggio di scale in legno (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di scale in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Coperture in legno e legno lamellare (fase)**	
LF	**Montaggio di grossa orditura di tetto in legno (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Motosega	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere (coperture)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio di arcarecci in legno (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di arcarecci in legno	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Carpentiere (coperture)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Montaggio di arcarecci in legno lamellare (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Montaggio di tavolame in legno (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di tavolame in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere (coperture)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Montaggio di tavolame in legno lamellare (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di tavolame in legno lamellare	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**COPERTURA**	
LF	**Isolamenti termici e impermeabilizzazione (fase)**	
LF	**Impermeabilizzazione di coperture (sottofase)**	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello a gas	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate	
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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione esterna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su coperture orizzontali e inclinate	
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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Opere di lattoneria (fase)**	
LF	**Montaggio di pluviali e canne di ventilazione (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di pluviali e canne di ventilazione	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Montaggio di scossaline e canali di gronda (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di scossaline e canali di gronda	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [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
LF	**Realizzazione di canna fumaria in acciaio (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di canna fumaria in acciaio	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LF	**Manti di copertura (fase)**	
LF	**Posa di coprigiunto per copertura (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di coprigiunto per copertura	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie elettriche	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di manto di copertura in tegole (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di manto di copertura in tegole	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Lucernari e vetrocemento (fase)**	
LF	**Posa di lucernario (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di lucernario	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Sistemi anticaduta (fase)**	
LF	**Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	**Installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di scala retrattile a soffitto per l'accesso in copertura dall'interno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Vibrazioni	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	**LAVORI INTERNI**	
LF	**Massetti e sottofondi (fase)**	
LF	**Formazione di massetto per pavimenti interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	
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	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Formazione di masso per pavimenti interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione di masso per pavimenti interni	
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	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Lisciatura di massetto per pavimenti interni (sottofase)**	
LV	Lisciatura di massetto per pavimenti interni	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Livellatrice ad elica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Rasatura di massetto per pavimenti interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla rasatura di massetto per pavimenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Livellatrice ad elica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Pareti divisorie (fase)**	
LF	**Realizzazione di controsoffitti in cartongesso (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di controsoffitti in cartongesso	
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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	rischio per la maggior parte della popolazione.]	
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di contropareti (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di contropareti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di tramezzature interne in laterizio (sottofase)**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio	
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	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	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	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Isolamenti termici e acustici (fase)**	
LF	**Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali	
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	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	Seghetto alternativo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali	
AT	Apparecchiatura per l'insufflaggio di materiali isolanti sfusi	
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	**Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	
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	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	Seghetto alternativo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione interna di pannelli o stuoie isolanti in fibre minerali su superfici verticali	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	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	Seghetto alternativo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**IMPIANTI (fase)**	
LF	**Assistenze murarie per impianti (sottofase)**	
LF	**Esecuzione di tracce eseguite a mano (sottofase)**	
LV	Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	**Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici (sottofase)**	
LV	Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	
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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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 non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	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/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
LF	**Impianti elettrici (sottofase)**	
LF	**Cablaggio elettrico (sottofase)**	
LV	Addetto al cablaggio elettrico	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di impianto elettrico (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di impianto di messa a terra (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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 "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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di impianto antenna TV (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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 "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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di impianto di rete dati (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di impianto citofonico (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto citofonico	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Impianti d'illuminazione (sottofase)**	
LF	**Installazione di corpi illuminanti (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di corpi illuminanti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Impianti termici (sottofase)**	
LF	**Installazione di pompa di calore (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di pompa di calore	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Collegamento idraulico di generatore di calore (sottofase)**	
LV	Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico (sottofase)**	
LV	Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie elettriche	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione della rete di distribuzione e posa impianto termico a pavimento (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Impianti di condizionamento (sottofase)**	
LF	**Posa della macchina di condizionamento (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa della macchina di condizionamento	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio 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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Impianti distribuzione idrica (sottofase)**	
LF	**Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Montaggio di apparecchi igienico sanitari (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [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 (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Impianti distribuzione gas (sottofase)**	
LF	**Realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Impianti solari fotovoltaici (sottofase)**	
LF	**Installazione di sistema di accumulo (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di sistema di accumulo	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di impianto solare fotovoltaico (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Intonaci interni (fase)**	
LF	**Rasatura di intonaci interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla rasatura di intonaci interni	
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Applicazione di paraspigoli per interni (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione di paraspigoli per interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie elettriche	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	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
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
LF	**Formazione intonaci interni (tradizionali) (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Pitturazioni interne (fase)**	
LF	**Tinteggiatura di superfici interne (sottofase)**	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	
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
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	**Tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili (sottofase)**	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili	
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	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	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	**Rivestimenti interni (fase)**	
LF	**Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di rivestimenti interni in ceramica (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica	
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 doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di battiscopa in ceramica (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di battiscopa in ceramica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Accessori di sollevamento	
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	Sega circolare portatile	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Fissaggio di zoccolino in legno (sottofase)**	
LV	Addetto al fissaggio di zoccolino in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Accessori di sollevamento	
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	Sega circolare portatile	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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 non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Pavimentazioni interne (fase)**	
LF	**Posa di pavimenti per interni in ceramica (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Battipiastrelle elettrico	
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
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
VB	Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di pavimenti per interni in legno (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Levigatrice elettrica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
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
VB	Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Serramenti (fase)**	
LF	**Posa di controtelai per serramenti interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di controtelai per serramenti interni	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Installazione di vetri su infissi (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di vetri su infissi	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio di porte interne (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di porte interne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio di serramenti interni (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di serramenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**LAVORI ESTERNI**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	**Pozzetti (fase)**	
LF	**Posa di pozzetti in plastica (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pozzetti in plastica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di pozzetti in c.a. prefabbricati (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Opere in c.a. non strutturale (fase)**	
LF	**Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (sottofase)**	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	
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	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali (sottofase)**	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali	
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
LF	**Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali	
AT	Andatoie e Passerelle	

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
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Pompa a mano per disarmante	
RS	Nebbie	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**Massetti e sottofondi (fase)**	
LF	**Formazione di massetto per pavimentazioni esterne (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne	
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	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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 non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Rasatura di massetto per pavimentazioni esterne (sottofase)**	
LV	Addetto alla rasatura di massetto per pavimentazioni esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Aspiratore	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Livellatrice ad elica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne (sottofase)**	
LV	Addetto alla lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Aspiratore	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
AT	Livellatrice ad elica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Isolamenti termici e acustici (fase)**	
LF	**Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali (sottofase)**	
LV	Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica a filo caldo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Serramenti (fase)**	
LF	**Montaggio di serramenti esterni (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di serramenti esterni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio di porte per esterni (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di porte per esterni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Intonaci in facciata (fase)**	
LF	**Rasatura di intonaci esterni (sottofase)**	
LV	Addetto alla rasatura di intonaci esterni	
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Applicazione di paraspigoli per esterni (sottofase)**	
LV	Addetto all'applicazione di paraspigoli per esterni	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie elettriche	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Formazione intonaci esterni tradizionali (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Pitturazioni in facciata (fase)**	
LF	**Tinteggiatura di superfici esterne (sottofase)**	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	**Tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili (sottofase)**	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	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	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	**Smontaggio degli apprestamenti del cantiere (fase)**	
LF	**Smontaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)**	
LV	Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Smontaggio della gru a torre (sottofase)**	
LV	Smontaggio della gru a torre	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Smontaggio di parapetti provvisori (sottofase)**	
LV	Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
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	**Rivestimenti in facciata (fase)**	
LF	**Posa di rivestimenti esterni in ceramica (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra (sottofase)**	
LV	Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Pavimentazioni esterne (fase)**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	**Posa di pavimenti per esterni in ceramica (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Battipiastrelle elettrico	
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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 "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
VB	Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di pavimenti per esterni in masselli (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di pavimenti per esterni in pietra (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Chiusure oscuranti (fase)**	
LF	**Montaggio di persiane a battente (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di persiane a battente	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	**Impianti d'illuminazione esterna (fase)**	
LF	**Installazione di corpi illuminanti da esterno su parete (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa di pali per lampioni da giardino (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pali per lampioni da giardino	
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Escavatore mini	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	**Opere in legno e ferro (fase)**	
LF	**Posa di recinzioni e cancellate (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	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
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Verniciatura a pennello di opere in ferro (sottofase)**	
LV	Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	**Automazione di cancelli (fase)**	
LF	**Installazione di motore elettromeccanico (cancello scorrevole) (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di motore elettromeccanico (cancello scorrevole)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Installazione di motori a braccio articolato (cancello battente) (sottofase)**	
LV	Addetto all'installazione di motori a braccio articolato (cancello battente)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Posa di binario per cancello scorrevole (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di binario per cancello scorrevole	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**SMOBILIZZO CANTIERE**	
LF	**Smontaggio degli apprestamenti del cantiere (fase)**	
LF	**Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)**	
LV	Addetto al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)**	
LV	Addetto al disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili	
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	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica (minipala)	
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 pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto al disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Disallestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto al disallestimento di servizi sanitari del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti (sottofase)**	
LV	Addetto al disallestimento di zone per lo stoccaggio rifiuti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
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
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Smobilizzo del cantiere (fase)**	
LF	**Pulizia generale dell'area di cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Aspiratore	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Soffiatore a zainetto	
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
LF	**Smobilizzo del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	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	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità

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; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [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); [CMR] = Rischio cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni; [E1] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo;
[P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 01 del 21 luglio 2021)**, *"Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da agenti fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08".*

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2025,** "*Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodologia*".
- **UNI 9432:2011,** "*Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro*".
- **UNI EN 458:2016,** "*Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida*".

Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti 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 dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

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.

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. 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:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} \frac{p_i}{100} 10^{0,1 L_{Aeq,i}}$$

dove:

L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);
$L_{Aeq,\,i}$ è il livello di esposizione media equivalente Leq 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 EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- 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
LAeq o ppeak maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
LAeq e ppeak 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.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN lSO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:
- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:
- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1
La strumentazione è costituita da:
- Fonometro integratore mod. 948, di classe I , digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1 . Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati nella precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

Interazione con altri fattori

L'art.190, comma 1, lettera d) esplicita che la valutazione del rischio rumore comprende e comporta la raccolta di informazioni relative sia all'esposizione acustica che a quella non acustica che possa comprendere un rischio per l'apparato uditivo. L'esposizione non acustica è riferita a fattori di rischio che interagiscono con il rumore e ne amplificano gli effetti, quali le vibrazioni, al sistema mano braccio e/o al corpo intero, e le sostanze ototossiche. Tali fattori concorrono ad incrementare il rischio di insorgenza di danni uditivi, anche per livelli espositivi inferiori ai valori di azione.
E' dunque di notevole ausilio la costruzione di un quadro sinottico delle principali informazioni acustiche e non, rilevanti ai fini della valutazione del rischio rumore, realizzabile individuando le mansioni per le quali è presente una concomitante esposizione a sostanze ototossiche (indicando il nome della sostanza) e/o a vibrazioni (precisando se HAV o WBV), specificando ulteriormente se l'esposizione a rumore si associ a rumori impulsivi o meno.
Il quadro di sintesi così costituito consente al datore di lavoro di riporre ancor maggiore attenzione alla bonifica di questi rischi per la salute e il medico competente, qualora previsto, disponga delle informazioni sulla presenza di questi fattori accentuanti il rischio.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al cablaggio elettrico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2) Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
4) Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto al montaggio di arcarecci in legno	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
6) Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
7) Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
8) Addetto al montaggio di parapetti provvisori	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
9) Addetto al montaggio di scale in legno	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
10) Addetto al montaggio di tavolame in legno	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
11) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
12) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
13) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
14) Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
15) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
16) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
17) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
18) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
19) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
20) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
21) Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
22) Addetto alla rasatura di intonaci esterni	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
23) Addetto alla rasatura di intonaci interni	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
24) Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
25) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
26) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
27) Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
28) Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
29) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
30) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
31) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
posa dell'impianto termico a pavimento	
32) Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
33) Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
34) Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
35) Addetto alla realizzazione di impianto citofonico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
36) Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
37) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
38) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
39) Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
40) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
41) Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
42) Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
43) Addetto alla realizzazione di tamponature	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
44) Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
45) Addetto alla rimozione di impianti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
46) Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
47) Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
48) Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
49) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
50) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
51) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
52) Addetto all'installazione di corpi illuminanti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
53) Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
54) Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
55) Addetto all'installazione di pompa di calore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
56) Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
57) Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
58) Addetto all'installazione di sistema di accumulo	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
59) Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
60) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
61) Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
62) Autobetoniera	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
63) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
64) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
65) Autogru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
66) Autopompa per cls	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
67) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
68) Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
69) Escavatore con martello demolitore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
70) Grader	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
71) Gru a torre	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
72) Pala meccanica (minipala)	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
73) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
74) Terna	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- 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;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B];
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

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 al cablaggio elettrico	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto al montaggio di arcarecci in legno	SCHEDA N.4 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno	SCHEDA N.4 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno	SCHEDA N.4 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al montaggio di parapetti provvisori	SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto al montaggio di scale in legno	SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al montaggio di tavolame in legno	SCHEDA N.4 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	SCHEDA N.6 - Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante"
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	SCHEDA N.6 - Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante"
Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	SCHEDA N.7 - Rumore per "Addetto decespugliatore a motore"
Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"
Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"
Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	SCHEDA N.10 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	SCHEDA N.10 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno	SCHEDA N.10 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla rasatura di intonaci esterni	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"
Addetto alla rasatura di intonaci interni	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"
Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione	SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali	SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.	SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo	SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera	SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto citofonico	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera	SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione di tamponature	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla rimozione di impianti	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	SCHEDA N.12 - Rumore per "Impermeabilizzatore"
Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	SCHEDA N.12 - Rumore per "Impermeabilizzatore"
Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'installazione di corpi illuminanti	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto all'installazione di pompa di calore	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'installazione di sistema di accumulo	SCHEDA N.1 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"
Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori	SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"
Autobetoniera	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro con gru	SCHEDA N.15 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.15 - Rumore per "Operatore autocarro"

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Autogru	SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore autogru"
Autopompa per cls	SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"
Dumper	SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore dumper"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore	SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore escavatore"
Grader	SCHEDA N.21 - Rumore per "Operatore grader"
Gru a torre	SCHEDA N.22 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"
Pala meccanica (minipala)	SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Pala meccanica	SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Terna	SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore escavatore"

SCHEDA N.1 - 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

Rumore																		
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) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]																		
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0		-		-		-
L_{EX}			**97.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al cablaggio elettrico; Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV; Addetto alla realizzazione di impianto citofonico; Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra; Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico; Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Addetto all'installazione di corpi illuminanti; Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete; Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna; Addetto all'installazione di sistema di accumulo.

SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]																		
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0		-		-		-
L_{EX}			**97.0**															

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore; Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari; Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento; Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici; Addetto all'installazione di pompa di calore; Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria.

SCHEDA N.3 - 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

Rumore																		
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		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) GRU (B289)																		
25.0	77.0	NO	77.0	-	-													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-		
L_{EX}			**71.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**															

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 del ponteggio metallico fisso; Addetto al montaggio di parapetti provvisori; Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori.

SCHEDA N.4 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 82 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) MONTACARICHI (B408)																		
22.0	84.0	NO	65.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		25.0	-	-	-		
2) ELETTROSEGA - MCCULLOCH - ES 15 ELECTRAMAC 240 [Scheda: 921-TO-1244-1-RPR-11]																		
8.0	94.8	NO	79.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR			
	116.3	[B]	116.3		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-			
LEX			**85.0**															
LEX(effettivo)			**70.0**															

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 al montaggio di arcarecci in legno; Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Addetto al montaggio di tavolame in legno.

SCHEDA N.5 - Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 32 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR			
1) SEGA CIRCOLARE - EDILSIDER - MASTER 03C MF [Scheda: 908-TO-1281-1-RPR-11]																		
10.0	99.6	NO	77.1	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	122.4	[B]	122.4		-	-	-	-	-	-	-	30.0	-	-	-			
LEX			**90.0**															
LEX(effettivo)			**68.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al montaggio di scale in legno; Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo; Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera; Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera.

SCHEDA N.6 - Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 192 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR			
1) PIASTRA BATTENTE - BOMAG - BP 18-45-2 [Scheda: 939-TO-1596-1-RPR-11]																		
50.0	92.4	NO	77.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	113.4	[B]	113.4		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-			
LEX			**90.0**															

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano.

SCHEDA N.7 - Rumore per "Addetto decespugliatore a motore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 283 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) DECESPUGLIATORE (B638)																			
70.0	90.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		20.0	-	-	-			
L_{EX}			**89.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere.

SCHEDA N.8 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) MARTELLO - SCLAVERANO - SGD 90 [Scheda: 918-TO-1253-1-RPR-11]																			
30.0	104.6	NO	78.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	125.8	[B]	125.8		-	-	-	-	-	-	-		35.0	-	-	-			
L_{EX}			**100.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**																

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

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							

Mansioni:
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli; Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda; Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.

SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 44 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]																		
85.0	80.7	NO	80.7	-	-													
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
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:
Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali); Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali; Addetto alla rasatura di intonaci esterni; Addetto alla rasatura di intonaci interni.

SCHEDA N.10 - 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

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) 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	-	-	-			
L_{EX}			**81.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**63.0**															

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 esterni in ceramica; Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica; Addetto alla posa di

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
pavimenti per interni in legno.																		

SCHEDA N.11 - 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

Rumore																		
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		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]																		
25.0	80.7	NO	65.7	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-		20.0	-	-	-		
2) TAGLIALATERIZI - MAKER - TPS 90 [Scheda: 900-TO-1214-1-RPR-11]																		
8.0	102.6	NO	76.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	121.0	[B]	121.0		-	-	-	-	-	-	-		35.0	-	-	-		
L_{EX}			**92.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**67.0**															

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 tamponature; Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio.

SCHEDA N.12 - 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

Rumore																		
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		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) CANNELLO PER GUAINE (B176)																		
95.0	87.0	NO	72.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		20.0	-	-	-		
L_{EX}			**87.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**72.0**															

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; Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra.

SCHEDA N.13 - Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 100 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]																		
20.0	80.7	NO	65.7	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-			
2) TAGLIALATERIZI - MAKER - TPS 90 [Scheda: 900-TO-1214-1-RPR-11]																		
5.0	102.6	NO	76.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	121.0	[B]	121.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-			
L_{EX}			**90.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**65.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno.

SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore autobetoniera"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) AUTOBETONIERA (B10)																		
80.0	80.0	NO	80.0	-	-													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
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:
Autobetoniera.

SCHEDA N.15 - 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

Rumore

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) AUTOCARRO (B36)																		
85.0	78.0	NO	78.0	-	-													
	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:
Autocarro; Autocarro con gru.

SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore autogru"

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

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) AUTOGRU' (B90)																		
75.0	81.0	NO	81.0	-	-													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
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:
Autogru.

SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) AUTOPOMPA (B117)																		
85.0	79.0	NO	79.0	-	-													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**79.0**															

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
$L_{EX(effettivo)}$			**79.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autopompa per cls.

SCHEDA N.18 - 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

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
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.

SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE (B250)																			
80.0	90.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		20.0	-	-	-			

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
L_{EX}			**90.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Escavatore con martello demolitore.

SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore escavatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]																		
85.0	76.7	NO	76.7	-	-													
	113.0	[B]	113.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**76.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**76.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Escavatore; Terna.

SCHEDA N.21 - Rumore per "Operatore grader"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 145 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) GRADER (B284)																		
85.0	90.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-			
L_{EX}			**90.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**															

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

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								

Mansioni:
Grader.

SCHEDA N.22 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 74 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) GRU (B298)																			
85.0	79.0	NO	79.0	-	-														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**79.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**79.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Gru a torre.

SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 72 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
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			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]																			
85.0	68.1	NO	68.1	-	-														
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**68.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**68.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Pala meccanica (minipala); Pala meccanica.

Viene ulteriormente riportato il quadro sinottico delle principali informazioni acustiche e non, rilevanti ai fini della valutazione del rischio rumore.

Cognome e Nome	Mansione	Parametro di riferimento	L_{EX} dB(A)	$L_{picco,C}$ dB(C)	Esposizione a vibrazioni	Esposizione a ototossici	Rumori impulsivi
-	Addetto al cablaggio elettrico	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	$L_{EX,8h}$	71.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto al montaggio di arcarecci in legno	$L_{EX,8h}$	70.0	116.3	no	no	☐
-	Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno	$L_{EX,8h}$	70.0	116.3	no	no	☐
-	Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno	$L_{EX,8h}$	70.0	116.3	no	no	☐
-	Addetto al montaggio di parapetti provvisori	$L_{EX,8h}$	71.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto al montaggio di scale in legno	$L_{EX,8h}$	68.0	122.4	no	no	☐
-	Addetto al montaggio di tavolame in legno	$L_{EX,8h}$	70.0	116.3	no	no	☐
-	Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	$L_{EX,8h}$	75.0	113.4	no	no	☐
-	Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	$L_{EX,8h}$	75.0	113.4	no	no	☐
-	Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	$L_{EX,8h}$	74.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici	$L_{EX,8h}$	74.0	125.8	no	no	☐
-	Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	$L_{EX,8h}$	74.0	125.8	no	no	☐
-	Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	$L_{EX,8h}$	80.0	103.9	no	no	☐
-	Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	$L_{EX,8h}$	80.0	103.9	no	no	☐
-	Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	$L_{EX,8h}$	63.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	$L_{EX,8h}$	63.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno	$L_{EX,8h}$	63.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto alla rasatura di intonaci esterni	$L_{EX,8h}$	80.0	103.9	no	no	☐
-	Addetto alla rasatura di intonaci interni	$L_{EX,8h}$	80.0	103.9	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione	$L_{EX,8h}$	68.0	122.4	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	$L_{EX,8h}$	68.0	122.4	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali	$L_{EX,8h}$	68.0	122.4	no	no	☐

Cognome e Nome	Mansione	Parametro di riferimento	L_{EX} dB(A)	$L_{picco,C}$ dB(C)	Esposizione a vibrazioni	Esposizione a ototossici	Rumori impulsivi
-	Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.	$L_{EX,8h}$	68.0	122.4	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo	$L_{EX,8h}$	68.0	122.4	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera	$L_{EX,8h}$	68.0	122.4	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impianto citofonico	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera	$L_{EX,8h}$	68.0	122.4	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di tamponature	$L_{EX,8h}$	67.0	121.0	no	no	☐
-	Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio	$L_{EX,8h}$	67.0	121.0	no	no	☐
-	Addetto alla rimozione di impianti	$L_{EX,8h}$	74.0	125.8	no	no	☐
-	Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione	$L_{EX,8h}$	74.0	125.8	no	no	☐
-	Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	$L_{EX,8h}$	74.0	125.8	no	no	☐
-	Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda	$L_{EX,8h}$	74.0	125.8	no	no	☐
-	Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	$L_{EX,8h}$	74.0	125.8	no	no	☐
-	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	$L_{EX,8h}$	72.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	$L_{EX,8h}$	72.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐

Cognome e Nome	Mansione	Parametro di riferimento	L_{EX} dB(A)	$L_{picco,C}$ dB(C)	Esposizione a vibrazioni	Esposizione a ototossici	Rumori impulsivi
	parete						
-	Addetto all'installazione di corpi illuminanti	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto all'installazione di pompa di calore	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto all'installazione di sistema di accumulo	$L_{EX,8h}$	71.0	122.5	no	no	☐
-	Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno	$L_{EX,8h}$	65.0	121.0	no	no	☐
-	Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	$L_{EX,8h}$	71.0	100.0	no	no	☐
-	Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori	$L_{EX,8h}$	71.0	100.0	no	no	☐
-	Autobetoniera	$L_{EX,8h}$	80.0	100.0	no	no	☐
-	Autocarro con gru	$L_{EX,8h}$	78.0	100.0	no	no	☐
-	Autocarro	$L_{EX,8h}$	78.0	100.0	no	no	☐
-	Autogru	$L_{EX,8h}$	80.0	100.0	no	no	☐
-	Autopompa per cls	$L_{EX,8h}$	79.0	100.0	no	no	☐
-	Dumper	$L_{EX,8h}$	79.0	100.0	no	no	☐
-	Escavatore con martello demolitore	$L_{EX,8h}$	75.0	100.0	no	no	☐
-	Escavatore	$L_{EX,8h}$	76.0	113.0	no	no	☐
-	Grader	$L_{EX,8h}$	75.0	100.0	no	no	☐
-	Gru a torre	$L_{EX,8h}$	79.0	100.0	no	no	☐
-	Pala meccanica (minipala)	$L_{EX,8h}$	68.0	119.9	no	no	☐
-	Pala meccanica	$L_{EX,8h}$	68.0	119.9	no	no	☐
-	Terna	$L_{EX,8h}$	76.0	113.0	no	no	☐

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 01 del 21 luglio 2021)**, *"Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da agenti fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08".*

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 5349-1,** "*Vibrazioni meccaniche - Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse alla mano - Parte 1: Requisiti generali*";
- **UNI EN ISO 5349-2,** "*Vibrazioni meccaniche - Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse alla mano - Parte 2: Guida pratica per la misurazione al posto di lavoro*";
- **UNI EN ISO 2631-1,** "Vibrazioni meccaniche e urti - Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero - Parte 1: Requisiti generali".

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) e dunque facendo riferimento rispettivamente alle norme UNI EN ISO 5349 (Parte 1 e 2) e UNI EN ISO 2631-1 adottate in toto dal testo unico per la sicurezza.
La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- 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;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- 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;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- 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 (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).
Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- 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 impugnino 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 bordo 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 m/s^2; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 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 m/s^2; se tale livello é inferiore o pari a 0,5 m/s^2, occorre indicarlo; c) l'incertezza della misurazione; d) i coefficienti moltiplicativi che consentono di stimare i dati in campo a partire dai dati di certificazione.

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 Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca consultabile sul sito www.portaleagentifisici.it) 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, comprensivi delle informazioni sull'incertezza della misurazione.
Si assume quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.
Se i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento a normative tecniche di non recente emanazione, salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL o forniti dal rapporto tecnico UNI CEN/TR 15350:2014.
Qualora i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento alle più recenti normative tecniche in conformità alla nuova direttiva macchine (Direttiva 2006/42/CE, recepita in Italia con D.Lgs. 17/2010), salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante comprensivo del valore di incertezza esteso.

[C] - Valore misurato di attrezzatura similare 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 di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[D] - Valore misurato di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ne 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 di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, dell'attrezzatura peggiore comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[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.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

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 awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) 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/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:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i}(T\%_i)^{1/2}$$

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:

$$A(w)_{max} = \max(1{,}40 \cdot a_{wx}; 1{,}40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{max}(T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)max il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz 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:

$$A(8)_i = A(w)_{max,i}(T\%_i)^{1/2}$$

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
RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto al cablaggio elettrico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
2) Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
3) Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
4) Addetto al montaggio di arcarecci in legno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
5) Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
6) Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
7) Addetto al montaggio di tavolame in legno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
8) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
9) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
10) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
11) Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
12) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
13) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
14) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
15) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
16) Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
17) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
18) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
19) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
20) Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
21) Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
22) Addetto alla realizzazione di impianto citofonico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
23) Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
24) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
25) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
26) Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
27) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
28) Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
29) Addetto alla rimozione di impianti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
30) Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
31) Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
32) Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
33) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
34) Addetto all'installazione di corpi illuminanti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
35) Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
36) Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
37) Addetto all'installazione di pompa di calore	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
38) Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
39) Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
40) Addetto all'installazione di sistema di accumulo	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
41) Autobetoniera	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
42) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
43) Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
44) Autogru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
45) Autopompa per cls	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
46) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
47) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
48) Escavatore con martello demolitore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
49) Grader	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
50) Pala meccanica (minipala)	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
51) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
52) Terna	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

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 al cablaggio elettrico	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto al montaggio di arcarecci in legno	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al montaggio di tavolame in legno	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante"
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante"
Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Addetto decespugliatore a motore"
Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto citofonico	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla rimozione di impianti	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'installazione di corpi illuminanti	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto all'installazione di pompa di calore	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'installazione di sistema di accumulo	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Autobetoniera	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Autocarro con gru	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore autogru"
Autopompa per cls	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Dumper	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore dumper"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore	SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Grader	SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore grader"
Pala meccanica (minipala)	SCHEDA N.15 - Vibrazioni per "Operatore pala

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Pala meccanica	meccanica" SCHEDA N.15 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Terna	SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

SCHEDA N.1 - 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/s²]		
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/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto al cablaggio elettrico; Addetto alla realizzazione di impianto antenna TV; Addetto alla realizzazione di impianto citofonico; Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra; Addetto alla realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico; Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Addetto all'installazione di corpi illuminanti; Addetto all'installazione di corpi illuminanti da esterno su parete; Addetto all'installazione di sensori per l'automazione di impianto d'illuminazione esterna; Addetto all'installazione di sistema di accumulo.

SCHEDA N.2 - 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/s²]		
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/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore; Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari; Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento; Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Addetto all'installazione di dispositivi per il trattamento dell'acqua nei circuiti termici; Addetto all'installazione di pompa di calore; Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria.

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 82 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo motosega per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Motosega (generica)					
5.0	0.8	4.0	12.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**4.00**	**2.500**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto al montaggio di arcarecci in legno; Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Addetto al montaggio di tavolame in legno.

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 192 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali): a) utilizzo compattatore a piatto vibrante per 50%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Compattatore a piatto vibrante (generica)					
50.0	0.8	40.0	4.0	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**40.00**	**2.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano.

SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Addetto decespugliatore a motore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 283 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde): a) utilizzo decespugliatore a motore per 70%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Decespugliatore a motore (generico)					
70.0	0.8	56.0	6.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**56.00**	**4.999**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere.

SCHEDA N.6 - 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/s²]		
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**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli; Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda; Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.

SCHEDA N.7 - 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 battipiastrelle) per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Battipiastrelle (generico)					
5.0	0.8	4.0	8.8	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**4.00**	**1.750**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica; Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica; Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno.

SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autobetoniera (generica)					
40.0	0.8	32.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**32.00**	**0.373**		

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autobetoniera; Autopompa per cls.

SCHEDA N.9 - 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/s²]		
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**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autocarro; Autocarro con gru.

SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore autogru"

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/s²]		
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:
Autogru.

SCHEDA N.11 - 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

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
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/s²"

Mansioni:
Dumper.

SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate): a) utilizzo escavatore con martello demolitore per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Escavatore con martello demolitore (generico)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**52.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Escavatore con martello demolitore.

SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Escavatore (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/s²"

Mansioni:
Escavatore; Terna.

SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore grader"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 145 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo grader per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Grader (generico)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**52.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Grader.

SCHEDA N.15 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Pala meccanica (generica)					
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/s²"

Mansioni:
Pala meccanica (minipala); Pala meccanica.

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:
- **ISO 11228-1:2021**, "Ergonomics - Manual handling - Lifting, lowering and carrying";
- **ISO/TR 12295:2014**, "Ergonomia - Documento per l'applicazione delle norme ISO alla movimentazione manuale di carichi".

Premessa

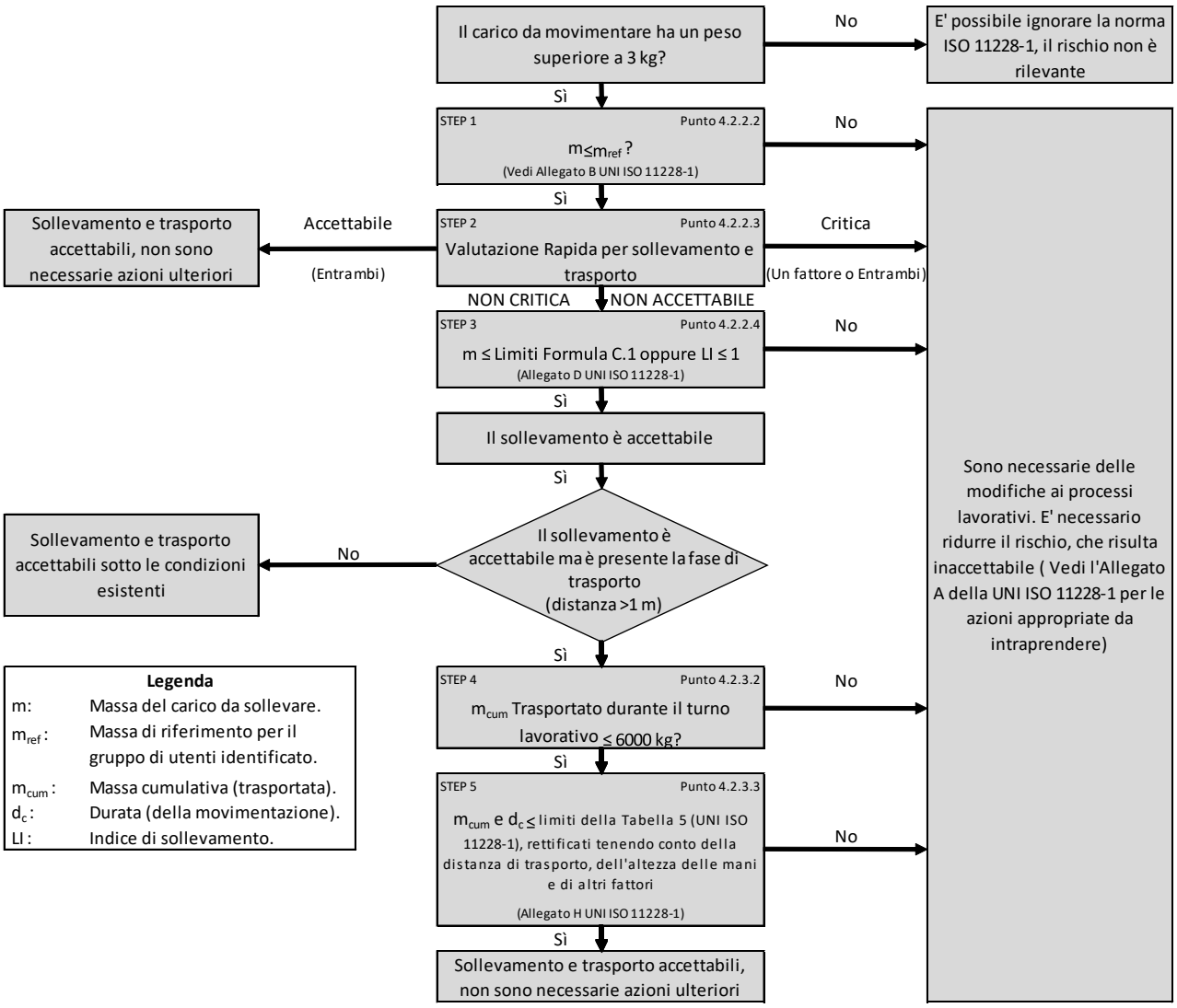
La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1:2021, ed in particolare considerando:
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei di lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- il numero di persone coinvolte nella movimentazione del carico;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- 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 sei step successivi:

- Step 0 controllo preliminare della massa movimentata (superiore a 3 kg);
- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione rapida del rischio attraverso Quick Assessment;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I passaggi presentati 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.



Schema 1

Valutazione della massa di riferimento in base al genere, m_{rif}

Il processo di valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi sollevamento, abbassamento e trasporto prevede un controllo preliminare consistente nel verificare se la massa movimentata risulti maggiore o minore di tre kg. Nel caso in cui la movimentazione riguardi oggetti di massa inferiore a tale limite, allora il rischio non sussiste e non è necessaria alcuna valutazione del rischio che di fatto non si presenta a causa dell'esigua consistenza della massa movimentata.
Nel caso in cui, invece, la massa sollevata è maggiore dei tre kg allora si procede con i successivi step dell'analisi.
Nel vero e proprio primo step, invece, si confronta la massa effettiva dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif}, che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato B alla norma ISO 11228-1:2021. 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, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione del rischio mediante analisi rapida (QUICK ASSESSMENT)

Il secondo step procedurale rappresenta una novità introdotta dalla nuova ISO 11228-1:2021 che di fatto vede recepire il metodo di analisi rapida del rischio introdotto dall'ISO TR 12295:2014. La procedura di analisi rapida è volta a semplificare la procedura di valutazione del rischio, consentendo all'analista di evitare l'applicazione della modalità di valutazione analitica, tramite la teoria del NIOSH, nel caso in cui sia chiaro che la valutazione della mansione porti ad una condizione di sicura accettabilità o criticità del rischio. Mediante la compilazione di domande in forma chiusa, (Si o No), dunque si riesce a capire se la lavorazione comporti condizioni critiche o accettabili, concludendo l'analisi in questi casi e procedendo con l'analisi numerica qualora la presenza di condizioni aggiuntive determini incertezza sulla valutazione del rischio che deve pertanto essere studiata nel dettaglio mediante un'analisi completa e approfondita impiegando la nota teoria del NIOSH.

La compilazione del Quick Assessment è richiesta esclusivamente nel caso di compiti singoli, in quanto nel caso di compiti compositi la valutazione del rischio richiede necessariamente una valutazione approfondita mediante la teoria del NIOSH al fine di ricavare correttamente l'indice di sollevamento composito (CLI).
La struttura della valutazione rapida segue pedissequamente la struttura riportata al punto 4.2.2.3 della norma ISO 11228-1:2021 ed è di seguito riportata nella sua forma completa:

La massa sollevata è maggiore di 3 kg.		☐	
CONDIZIONI CRITICHE		No	Si
Schema e frequenza dei compiti di sollevamento e trasporto superiori ai massimali suggeriti			
Posizione verticale	La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è superiore a 175 cm o inferiore alla superficie ai piedi.	☐	☐
Spostamento verticale	La distanza verticale tra l'origine e la destinazione dell'oggetto sollevato è superiore a 175 cm.	☐	☐
Distanza orizzontale	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della portata del braccio (>63 cm).	☐	☐
Asimmetria	Torsione estrema del corpo (su entrambi i lati più di 45°) senza muovere i piedi.	☐	☐
Frequenza di sollevamento	Più di 15 sollevamenti al minuto di piccola durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 60 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 60 minuti di recupero)	☐	☐
	Più di 12 sollevamenti al minuto di media durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 120 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 30 minuti di recupero)	☐	☐
	Più di 10 sollevamenti al minuto di lunga durata (movimentazione manuale che dura più di 120 minuti consecutivamente nel turno)	☐	☐
Presenza di carichi che superano i seguenti limiti			
Femmina (20-45 anni)	20 kg	☐	☐
Femmina (<20 o >45 anni)	15 kg	☐	☐
Uomini (20-45 anni)	25 kg	☐	☐
Uomini (<20 o >45 anni)	20 kg	☐	☐
Presenza di una massa complessiva trasportata maggiore di quelle indicate			
Distanza di trasporto (per azione) da 1 m a 5 m su un periodo da 6 h a 8 h	6000 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☐	☐
Distanza di trasporto (per azione) da 5 m a 10 m su un periodo da 6 h a 8 h	3600 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☐	☐
Distanza di trasporto (per azione) da 10 m a 20 m su un periodo da 6 h a 8 h	1200 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☐	☐
Distanza di trasporto (per azione) maggiore di 20 m	La distanza di trasporto è di solito più di 20 m	☐	☐

CONDIZIONI ADDIZIONALI	No	Si
Condizioni dell'ambiente lavorativo		
Presenza di temperatura estrema (bassa o alta) o condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. umidità, movimento dell'aria ecc..).	☐	☐

Presenza di pavimento scivoloso, irregolare o instabile.	☐	☐
Presenza di spazio insufficiente per il sollevamento ed il trasporto.	☐	☐
Caratteristiche oggetto		
La dimensione dell'oggetto riduce la visuale del lavoratore e ne nasconde i movimenti.	☐	☐
Il centro di gravità non è stabile (ad es. liquidi, essi si muovono all'interno dell'oggetto).	☐	☐
La forma o la configurazione dell'oggetto presenta spigoli vivi, superfici o sporgenze.	☐	☐
Le superfici di contatto sono troppo calde o troppo fredde.	☐	☐
Attacchi o maniglie inadeguate.	☐	☐
Le operazioni di sollevamento o trasporto durano più di 8 ore al giorno?	☐	☐

CONDIZIONI ACCETTABILI		No	Si
Sollevamento e Abbassamento			
Da 3 kg a 5 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	☐	☐
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	☐	☐
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	☐	☐
	Massima frequenza: minore di 5 sollevamenti per minuto	☐	☐
> 5 kg a 10 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	☐	☐
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	☐	☐
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	☐	☐
	Massima frequenza: minore di un sollevamento per minuto	☐	☐
Oltre 10 kg	Non sono presenti carichi da più di 10 kg	☐	☐
Massa complessiva raccomandata			

Durate	Distanza 1 m ≤ 5 m per azione	Distanza > 5 m a 10 m per azione		
6 h a 8 h	4800 kg	3600 kg	☐	☐
4 h	4000 kg	3000 kg	☐	☐
1 h	2000 kg	1500 kg	☐	☐
1 min	60 kg	45 kg	☐	☐
	Condizioni accettabili per il trasporto: Carico trasportato con due mani, su una distanza massima di 10 m. L'oggetto è raccolto e posizionato in altezza, dove l'altezza di raccolta e posizionamento varia tra 0.75 m e 1.1 m, con ciclo comprensivo del ritorno al punto di partenza a mani vuote per la stessa distanza. L'esercizio di trasporto viene eseguito in un ambiente confortevole, su un pavimento rigido, piatto e antiscivolo, senza ostacoli, e in uno spazio di lavoro che consente la libera circolazione del corpo. Nessun vincolo viene posto sul soggetto.		☐	☐

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, m_{lim}

Allo step in considerazione si giunge solo nel caso in cui da una valutazione rapida si evince una condizione di incertezza del rischio. La procedura effettuata si differenzia a seconda se il compito risulti un compito singolo o un compito composito. Si ricorda che per compito singolo si intende una mansione nella quale viene movimentato sempre il medesimo carico eseguendo sempre il medesimo movimento. Per compito composito si intende invece, un compito che vede movimentare generalmente carichi sempre dello stesso tipo e massa, ma eseguendo movimenti differenti.
Nel caso di compiti singoli nel terzo step si confronta la massa movimentata, m, con il peso limite raccomandato, m_{lim}, che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto m;
- 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;
- il fattore altezza, v, ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento, d;
- la frequenza delle azioni di sollevamento, f;
- la durata delle azioni di sollevamento, t;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α;
- la qualità della presa dell'oggetto, c;
- il numero di persone coinvolte nella movimentazione, o;
- il numero di mani impiegate nella movimentazione, p;
- la durata del turno di lavoro, ε.

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla destinazione della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato C alla ISO 11228-1:2021:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times v_M \times d_M \times \alpha_M \times f_M \times c_M \times [o_M \times p_M \times \varepsilon_M]$$

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 conto 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 conto della qualità della presa dell'oggetto, c;
- o_M è il fattore riduttivo che tiene conto del numero di mani impiegate nella movimentazione, o;
- p_M è il fattore riduttivo che tiene conto del numero di persone coinvolte nella movimentazione del carico;
- ε_M è il fattore riduttivo che tiene conto della durata del turno di lavoro, ε.

Eseguito il calcolo della massa limite raccomandata, la norma ISO 11228-1:2021 dispone il calcolo del Lifting Index (LI) da ricavarsi come il rapporto tra la massa movimentata e la massa limite raccomandata.

$$LI = m / m_{lim}$$

In funzione del valore numerico dell'indice di sollevamento (LI) si procede con la classificazione del rischio. Risulta pertanto, che qualora il valore del LI sia maggiore dell'unità, la massa mobilitata risulta maggiore di quella limite raccomandata e pertanto sussiste una condizione di rischio rilevante. Nella normativa ISO 11228-1:2021 vengono ulteriormente definiti dei valori limite del LI che distinguono diverse fasce di rischio da movimentazione carichi (sollevamento e trasporto), distinguendo 5 fasce di rischio come di seguito definito in figura riportata in Allegato D della ISO 11228-1:2021:

LI	Livello di esposizione/rischio implicabile	Azioni Raccomandate
LI ≤ 1.0	Molto basso	Non è richiesta nessuna azione per tutta la popolazione in buona salute.
1.0 < LI ≤ 1.5	Basso	Prestare particolare attenzione alle condizioni di bassa frequenza/alto carico e alle posture estreme o statiche. Includere tutti i fattori nella riprogettazione delle attività e della postazione di lavoro al fine di abbassare i valori di LI a valori <1.
1.5 < LI ≤ 2.0	Moderato	Ridisegnare i compiti e i luoghi di lavoro in base alle priorità per ridurre il LI, seguita da un'analisi dei risultati per confermare l'efficacia delle modifiche.
2.0 < LI ≤ 3.0	Alto	E' necessario, con elevata priorità, una modifica dei compiti volta a ridurre il valore del LI.
LI > 3.0	Molto alto	E' indispensabile e assolutamente necessaria una modifica dei compiti volta a ridurre il valore del LI.

Quanto detto vale nel caso in cui il compito valutato risulti un compito singolo, qualora il compito si costituisca quale composito allora è necessario scomporre la lavorazione in tanti sottocompiti singoli valutabili seguendo le procedure precedentemente riportate. Eseguita l'analisi per i singoli sottocompiti si procedere al calcolo del Composit Lifting Index (CLI) che assume stesso significato del Lifting Index, ma per compiti compositi.
Il CLI è calcolato sulla base di una formulazione suggerita dall'Allegato F dell'ISO 11228-1:2021:

$$CLI = LI_1 + \Sigma\Delta LI_n$$

Dove:

$$\Sigma\Delta LI_n=(FILI_2*(1/FM_{1,2}-1/FM_1))+(FILI_3*(1/FM_{1,2,3}-1/FM_{1,2}))+.....+(FILI_n*(1/FM_{1,2,3,4,...,n}-1/FM_{1,2,3,...,(n-1)}))$$

Dove:

- LI_1 = Lifting Index della lavorazione più gravosa;
- LI_n = Lifting Index dell'ennesimo subcompito;
- FILI = Frequency Independent Lifting Index. E' il valore dell'indice di sollevamento valutato considerando un coefficiente di frequenza unitario nella formula del NIOSH (indipendente dalla frequenza);
- $FM_{1,2}$ = Fattore di frequenza della formula NIOSH valutato considerando frequenza pari alla somma delle frequenze delle sottolavorazione 1 e 2.

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 lavorative, con la massa raccomandata m_{lim} giornaliera che è pari a 6000 kg, valutati in condizioni ideali.

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 in funzione della distanza di trasporto e delle modalità di trasporto come riportato in *Allegato H* della ISO 11228-1:2021.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al fissaggio di zoccolino in legno	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
2) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
3) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
4) Addetto al montaggio di arcarecci in legno	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
5) Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
6) Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
7) Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
8) Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
9) Addetto al montaggio di parapetti provvisori	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
10) Addetto al montaggio di persiane a battente	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
11) Addetto al montaggio di porte interne	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
12) Addetto al montaggio di porte per esterni	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
13) Addetto al montaggio di serramenti esterni	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
14) Addetto al montaggio di serramenti interni	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
15) Addetto al montaggio di tavolame in legno	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
16) Addetto al montaggio di tavolame in legno lamellare	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
17) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
18) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
19) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
20) Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
21) Addetto alla posa di battiscopa in ceramica	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
22) Addetto alla posa di controtelai per serramenti interni	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
23) Addetto alla posa di lucernario	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
24) Addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
25) Addetto alla posa di pozzetti in plastica	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
26) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
27) Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
28) Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
29) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
30) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
31) Addetto alla realizzazione di controsoffitti in cartongesso	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
32) Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
33) Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
34) Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
35) Addetto alla realizzazione di tamponature	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
36) Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
37) Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
38) Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
39) Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
40) Addetto alla rimozione di serramenti esterni	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
41) Addetto alla rimozione di serramenti interni	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
42) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
43) Addetto all'installazione di vetri su infissi	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
44) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
45) Addetto allo scavo eseguito a mano	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
46) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
47) Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

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 al fissaggio di zoccolino in legno	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio di arcarecci in legno	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio di parapetti provvisori	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio di persiane a battente	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio di porte interne	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio di porte per esterni	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio di serramenti esterni	SCHEDA N.2

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio di serramenti interni	SCHEDA N.2
Addetto al montaggio di tavolame in legno lamellare	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio di tavolame in legno	SCHEDA N.1
Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	SCHEDA N.2
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici	SCHEDA N.2
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.2
Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne	SCHEDA N.2
Addetto alla posa di battiscopa in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di controtelai per serramenti interni	SCHEDA N.2
Addetto alla posa di lucernario	SCHEDA N.2
Addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati	SCHEDA N.2
Addetto alla posa di pozzetti in plastica	SCHEDA N.2
Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	SCHEDA N.2
Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione di controsoffitti in cartongesso	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione di tamponature	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio	SCHEDA N.2
Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione	SCHEDA N.2
Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda	SCHEDA N.2
Addetto alla rimozione di serramenti esterni	SCHEDA N.2
Addetto alla rimozione di serramenti interni	SCHEDA N.2
Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	SCHEDA N.1
Addetto all'installazione di vetri su infissi	SCHEDA N.2
Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere	SCHEDA N.3
Addetto allo scavo eseguito a mano	SCHEDA N.2
Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.2
Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori	SCHEDA N.2

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									
Valutazione rapida	Valutazione approfondita (NIOSH)								
	Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
		m	LI/CLI	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}
		[kg]		[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito									
Rischio accettabile	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fascia di appartenenza:
Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.

Mansioni:
Addetto al fissaggio di zoccolino in legno; Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Addetto al montaggio di grossa orditura per solaio in legno; Addetto al montaggio di tavolame in legno; Addetto al montaggio di tavolame in legno lamellare; Addetto alla posa di battiscopa in ceramica; Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli; Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri									
Valutazione rapida	Valutazione approfondita (NIOSH)								
	Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
		m	LI/CLI	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}
		[kg]		[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori					
Fascia di età	Adulta (20-45 anni)	Sesso	Maschio	m_{rif} [kg]	25.00

Compito giornaliero										Durata Turno [ore]			N° mani impiegate			N° persone coinvolte		
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	h_M	v_M	d_M	$Ang._M$	f_M	c_M	o_M	p_M	$?_M$
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]										
1) Compito (*)										-			-			-		
Inizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fine		-	-	-						-	-	-	-	-	-			

(*) Effettuando la valutazione rapida del compito non è necessario procedere con la valutazione approfondita.

RESOCONTO DELLA VALUTAZIONE RAPIDA

Si riportano di seguito le risposte fornite alle domande contenute nella check-list della valutazione rapida, che hanno determinato l'esito della valutazione del rischio, derivante dalla movimentazione di carichi, relativamente al loro sollevamento e trasposto.

		Compito	
La massa sollevata è maggiore di 3 kg.		☑	
CONDIZIONI CRITICHE		No	Si
Schema e frequenza dei compiti di sollevamento e trasporto superiori ai massimali suggeriti			
Posizione verticale	La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è superiore a 175 cm o inferiore alla superficie ai piedi.	☑	☐
Spostamento verticale	La distanza verticale tra l'origine e la destinazione dell'oggetto sollevato è superiore a 175 cm.	☑	☐
Distanza orizzontale	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della portata del braccio (>63 cm).	☑	☐
Asimmetria	Torsione estrema del corpo (su entrambi i lati più di 45°) senza muovere i piedi.	☑	☐
Frequenza di sollevamento	Più di 15 sollevamenti al minuto di piccola durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 60 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 60 minuti di recupero)	☑	☐
	Più di 12 sollevamenti al minuto di media durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 120 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 30 minuti di recupero)	☑	☐
	Più di 10 sollevamenti al minuto di lunga durata (movimentazione manuale che dura più di 120 minuti consecutivamente nel turno)	☑	☐
Presenza di carichi che superano i seguenti limiti			
Femmina (20-45 anni)	20 kg	☑	☐
Femmina (<20 o >45 anni)	15 kg	☑	☐
Uomini (20-45 anni)	25 kg	☑	☐
Uomini (<20 o >45 anni)	20 kg	☑	☐

Presenza di una massa complessiva trasportata maggiore di quelle indicate			
Distanza di trasporto (per azione) da 1 m a 5 m su un periodo da 6 h a 8 h	6000 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐
Distanza di trasporto (per azione) da 5 m a 10 m su un periodo da 6 h a 8 h	3600 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐
Distanza di trasporto (per azione) da 10 m a 20 m su un periodo da 6 h a 8 h	1200 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐
Distanza di trasporto (per azione) maggiore di 20 m	La distanza di trasporto è di solito più di 20 m	☑	☐

CONDIZIONI ADDIZIONALI	No	Si
Condizioni dell'ambiente lavorativo		
Presenza di temperatura estrema (bassa o alta) o condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. umidità, movimento dell'aria ecc..).	☑	☐
Presenza di pavimento scivoloso, irregolare o instabile.	☑	☐
Presenza di spazio insufficiente per il sollevamento ed il trasporto.	☑	☐
Caratteristiche oggetto		
La dimensione dell'oggetto riduce la visuale del lavoratore e ne nasconde i movimenti.	☑	☐
Il centro di gravità non è stabile (ad es. liquidi, essi si muovono all'interno dell'oggetto).	☑	☐
La forma o la configurazione dell'oggetto presenta spigoli vivi, superfici o sporgenze.	☑	☐
Le superfici di contatto sono troppo calde o troppo fredde.	☑	☐
Attacchi o maniglie inadeguate.	☑	☐
Le operazioni di sollevamento o trasporto durano più di 8 ore al giorno?	☑	☐

CONDIZIONI ACCETTABILI		No	Si
Sollevamento e Abbassamento			
Da 3 kg a 5 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	☐	☑
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	☐	☑
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	☐	☑
	Massima frequenza: minore di 5 sollevamenti per minuto	☐	☑
> 5 kg a 10 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	☐	☑
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	☐	☑
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	☐	☑
	Massima frequenza: minore di un sollevamento per minuto	☐	☑
Oltre 10 kg	Non sono presenti carichi da più di 10 kg	☐	☑

Massa complessiva raccomandata				
Durate	Distanza 1 m ≤ 5 m per azione	Distanza > 5 m a 10 m per azione		
6 h a 8 h	4800 kg	3600 kg	☐	☑
4 h	4000 kg	3000 kg	☐	☑
1 h	2000 kg	1500 kg	☐	☑
1 min	60 kg	45 kg	☐	☑
	Condizioni accettabili per il trasporto: Carico trasportato con due mani, su una distanza massima di 10 m. L'oggetto è raccolto e posizionato in altezza, dove l'altezza di raccolta e posizionamento varia tra 0.75 m e 1.1 m, con ciclo comprensivo del ritorno al punto di partenza a mani vuote per la stessa distanza. L'esercizio di trasporto viene eseguito in un ambiente confortevole, su un pavimento rigido, piatto e antiscivolo, senza ostacoli, e in uno spazio di lavoro che consente la libera circolazione del corpo. Nessun vincolo viene posto sul soggetto.		☐	☑

SCHEDA N.2

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri									
Valutazione rapida	Valutazione approfondita (NIOSH)								
	Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
		m	LI/CLI	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}
		[kg]		[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito									
Rischio accettabile	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fascia di appartenenza:
Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.

Mansioni:
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto al montaggio di arcarecci in legno; Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare; Addetto al montaggio di parapetti provvisori; Addetto al montaggio di persiane a battente; Addetto al montaggio di porte interne; Addetto al montaggio di porte per esterni; Addetto al montaggio di serramenti esterni; Addetto al montaggio di serramenti interni; Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano; Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne; Addetto alla posa di controtelai per serramenti interni; Addetto alla posa di lucernario; Addetto alla posa di pozzetti in c.a. prefabbricati; Addetto alla posa di pozzetti in plastica; Addetto alla posa di recinzioni e cancellate; Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere; Addetto alla realizzazione di controsoffitti in cartongesso; Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Addetto alla realizzazione di tamponature; Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio; Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda; Addetto alla rimozione di serramenti esterni; Addetto alla rimozione di serramenti interni; Addetto all'installazione di vetri su infissi; Addetto allo scavo eseguito a mano; Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori.

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori					
Fascia di età	Adulta (20-45 anni)	Sesso	Maschio	m_{rif} [kg]	25.00

Compito giornaliero										Durata Turno [ore]	N° mani impiegate	N° persone coinvolte
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			
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]				

Fattori riduttivi								
h_M	v_M	d_M	$Ang._M$	f_M	c_M	o_M	p_M	$?_M$

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori					
Fascia di età	Adulta (20-45 anni)	Sesso	Maschio	m_{rif} [kg]	25.00

Compito giornaliero										Durata Turno [ore]			N° mani impiegate			N° persone coinvolte		
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	h_M	v_M	d_M	$Ang._M$	f_M	c_M	o_M	p_M	$?_M$
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]										
1) Compito (*)											-			-			-	
Inizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fine		-	-	-						-	-	-	-	-	-			

(*) Effettuando la valutazione rapida del compito non è necessario procedere con la valutazione approfondita.

RESOCONTO DELLA VALUTAZIONE RAPIDA

Si riportano di seguito le risposte fornite alle domande contenute nella check-list della valutazione rapida, che hanno determinato l'esito della valutazione del rischio, derivante dalla movimentazione di carichi, relativamente al loro sollevamento e trasposto.

		Compito	
La massa sollevata è maggiore di 3 kg.		☑	
CONDIZIONI CRITICHE		No	Si
Schema e frequenza dei compiti di sollevamento e trasporto superiori ai massimali suggeriti			
Posizione verticale	La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è superiore a 175 cm o inferiore alla superficie ai piedi.	☑	☐
Spostamento verticale	La distanza verticale tra l'origine e la destinazione dell'oggetto sollevato è superiore a 175 cm.	☑	☐
Distanza orizzontale	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della portata del braccio (>63 cm).	☑	☐
Asimmetria	Torsione estrema del corpo (su entrambi i lati più di 45°) senza muovere i piedi.	☑	☐
Frequenza di sollevamento	Più di 15 sollevamenti al minuto di piccola durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 60 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 60 minuti di recupero)	☑	☐
	Più di 12 sollevamenti al minuto di media durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 120 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 30 minuti di recupero)	☑	☐
	Più di 10 sollevamenti al minuto di lunga durata (movimentazione manuale che dura più di 120 minuti consecutivamente nel turno)	☑	☐
Presenza di carichi che superano i seguenti limiti			
Femmina (20-45 anni)	20 kg	☑	☐
Femmina (<20 o >45 anni)	15 kg	☑	☐
Uomini (20-45 anni)	25 kg	☑	☐
Uomini (<20 o >45 anni)	20 kg	☑	☐
Presenza di una massa complessiva trasportata maggiore di quelle indicate			
Distanza di trasporto (per azione) da 1 m a 5 m su un periodo da 6 h a 8 h	6000 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐
Distanza di trasporto (per azione) da 5 m a 10 m su un periodo da 6 h a 8 h	3600 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐

Distanza di trasporto (per azione) da 10 m a 20 m su un periodo da 6 h a 8 h	1200 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐
Distanza di trasporto (per azione) maggiore di 20 m	La distanza di trasporto è di solito più di 20 m	☑	☐

CONDIZIONI ADDIZIONALI	No	Si
Condizioni dell'ambiente lavorativo		
Presenza di temperatura estrema (bassa o alta) o condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. umidità, movimento dell'aria ecc..).	☑	☐
Presenza di pavimento scivoloso, irregolare o instabile.	☑	☐
Presenza di spazio insufficiente per il sollevamento ed il trasporto.	☑	☐
Caratteristiche oggetto		
La dimensione dell'oggetto riduce la visuale del lavoratore e ne nasconde i movimenti.	☑	☐
Il centro di gravità non è stabile (ad es. liquidi, essi si muovono all'interno dell'oggetto).	☑	☐
La forma o la configurazione dell'oggetto presenta spigoli vivi, superfici o sporgenze.	☑	☐
Le superfici di contatto sono troppo calde o troppo fredde.	☑	☐
Attacchi o maniglie inadeguate.	☑	☐
Le operazioni di sollevamento o trasporto durano più di 8 ore al giorno?	☑	☐

CONDIZIONI ACCETTABILI		No	Si
Sollevamento e Abbassamento			
Da 3 kg a 5 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	☐	☑
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	☐	☑
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	☐	☑
	Massima frequenza: minore di 5 sollevamenti per minuto	☐	☑
> 5 kg a 10 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	☐	☑
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	☐	☑
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	☐	☑
	Massima frequenza: minore di un sollevamento per minuto	☐	☑
Oltre 10 kg	Non sono presenti carichi da più di 10 kg	☐	☑

Massa complessiva raccomandata

Durate	Distanza 1 m ≤ 5 m per azione	Distanza > 5 m a 10 m per azione		
6 h a 8 h	4800 kg	3600 kg	☐	☑
4 h	4000 kg	3000 kg	☐	☑
1 h	2000 kg	1500 kg	☐	☑
1 min	60 kg	45 kg	☐	☑

	Condizioni accettabili per il trasporto: Carico trasportato con due mani, su una distanza massima di 10 m. L'oggetto è raccolto e posizionato in altezza, dove l'altezza di raccolta e posizionamento varia tra 0.75 m e 1.1 m, con ciclo comprensivo del ritorno al punto di partenza a mani vuote per la stessa distanza. L'esercizio di trasporto viene eseguito in un ambiente confortevole, su un pavimento rigido, piatto e antiscivolo, senza ostacoli, e in uno spazio di lavoro che consente la libera circolazione del corpo. Nessun vincolo viene posto sul soggetto.	☐	☑

SCHEDA N.3

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri									
Valutazione rapida	Valutazione approfondita (NIOSH)								
	Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
		m	LI/CLI	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}
		[kg]		[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Scavo									
Rischio accettabile	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fascia di appartenenza:
Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.

Mansioni:
Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere.

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori					
Fascia di età	Adulta (20-45 anni)	Sesso	Maschio	m_{rif} [kg]	25.00

Compito giornaliero										Durata Turno [ore]			N° mani impiegate			N° persone coinvolte		
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	h_M	v_M	d_M	$Ang._M$	f_M	c_M	o_M	p_M	$?_M$
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]										
1) Scavo (*)										-			-			-		
Inizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fine		-	-	-						-	-	-	-	-	-			

(*) Effettuando la valutazione rapida del compito non è necessario procedere con la valutazione approfondita.

RESOCONTO DELLA VALUTAZIONE RAPIDA

Si riportano di seguito le risposte fornite alle domande contenute nella check-list della valutazione rapida, che hanno determinato l'esito della valutazione del rischio, derivante dalla movimentazione di carichi, relativamente al loro sollevamento e trasposto.

Scavo

La massa sollevata è maggiore di 3 kg.		☑	
CONDIZIONI CRITICHE		No	Si
Schema e frequenza dei compiti di sollevamento e trasporto superiori ai massimali suggeriti			
Posizione verticale	La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è superiore a 175 cm o inferiore alla superficie ai piedi.	☑	☐
Spostamento verticale	La distanza verticale tra l'origine e la destinazione dell'oggetto sollevato è superiore a 175 cm.	☑	☐
Distanza orizzontale	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della portata del braccio (>63	☑	☐

	cm).		
Asimmetria	Torsione estrema del corpo (su entrambi i lati più di 45°) senza muovere i piedi.	☑	☐
Frequenza di sollevamento	Più di 15 sollevamenti al minuto di piccola durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 60 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 60 minuti di recupero)	☑	☐
	Più di 12 sollevamenti al minuto di media durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 120 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 30 minuti di recupero)	☑	☐
	Più di 10 sollevamenti al minuto di lunga durata (movimentazione manuale che dura più di 120 minuti consecutivamente nel turno)	☑	☐
Presenza di carichi che superano i seguenti limiti			
Femmina (20-45 anni)	20 kg	☑	☐
Femmina (<20 o >45 anni)	15 kg	☑	☐
Uomini (20-45 anni)	25 kg	☑	☐
Uomini (<20 o >45 anni)	20 kg	☑	☐
Presenza di una massa complessiva trasportata maggiore di quelle indicate			
Distanza di trasporto (per azione) da 1 m a 5 m su un periodo da 6 h a 8 h	6000 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐
Distanza di trasporto (per azione) da 5 m a 10 m su un periodo da 6 h a 8 h	3600 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐
Distanza di trasporto (per azione) da 10 m a 20 m su un periodo da 6 h a 8 h	1200 kg su un periodo da 6 h a 8 h	☑	☐
Distanza di trasporto (per azione) maggiore di 20 m	La distanza di trasporto è di solito più di 20 m	☑	☐

CONDIZIONI ADDIZIONALI	No	Si
Condizioni dell'ambiente lavorativo		
Presenza di temperatura estrema (bassa o alta) o condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. umidità, movimento dell'aria ecc..).	☑	☐
Presenza di pavimento scivoloso, irregolare o instabile.	☑	☐
Presenza di spazio insufficiente per il sollevamento ed il trasporto.	☑	☐
Caratteristiche oggetto		
La dimensione dell'oggetto riduce la visuale del lavoratore e ne nasconde i movimenti.	☑	☐
Il centro di gravità non è stabile (ad es. liquidi, essi si muovono all'interno dell'oggetto).	☑	☐
La forma o la configurazione dell'oggetto presenta spigoli vivi, superfici o sporgenze.	☑	☐
Le superfici di contatto sono troppo calde o troppo fredde.	☑	☐
Attacchi o maniglie inadeguate.	☑	☐
Le operazioni di sollevamento o trasporto durano più di 8 ore al giorno?	☑	☐

CONDIZIONI ACCETTABILI			No	Si
Sollevamento e Abbassamento				
Da 3 kg a 5 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente		☐	☑
	Il carico è mantenuto vicino al corpo		☐	☑
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle		☐	☑
	Massima frequenza: minore di 5 sollevamenti per minuto		☐	☑
> 5 kg a 10 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente		☐	☑
	Il carico è mantenuto vicino al corpo		☐	☑
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle		☐	☑
	Massima frequenza: minore di un sollevamento per minuto		☐	☑
Oltre 10 kg	Non sono presenti carichi da più di 10 kg		☐	☑
Massa complessiva raccomandata				
Durate	Distanza 1 m ≤ 5 m per azione	Distanza > 5 m a 10 m per azione		
6 h a 8 h	4800 kg	3600 kg	☐	☑
4 h	4000 kg	3000 kg	☐	☑
1 h	2000 kg	1500 kg	☐	☑
1 min	60 kg	45 kg	☐	☑
	Condizioni accettabili per il trasporto: Carico trasportato con due mani, su una distanza massima di 10 m. L'oggetto è raccolto e posizionato in altezza, dove l'altezza di raccolta e posizionamento varia tra 0.75 m e 1.1 m, con ciclo comprensivo del ritorno al punto di partenza a mani vuote per la stessa distanza. L'esercizio di trasporto viene eseguito in un ambiente confortevole, su un pavimento rigido, piatto e antiscivolo, senza ostacoli, e in uno spazio di lavoro che consente la libera circolazione del corpo. Nessun vincolo viene posto sul soggetto.		☐	☑

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-3:2007**, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

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:

- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- 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

Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
Si **No** ☐ ☐ 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? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)? 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.	Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori. OPPURE 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. ☐	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. ☐	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. ☐

Step 2 - Posture scomode

Posture scomode	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
Si **No** ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente? ☐ ☐ 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? ☐ ☐ 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? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa? 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. 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.	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili. OPPURE 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. OPPURE 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. ☐	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. ☐	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. ☐

Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

Forze applicate durante la movimentazione	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
Si **No** ☐ ☐ 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? ☐ ☐ 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? ☐ ☐ 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, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa)? ☐ ☐ 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)? ☐ ☐ 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? 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 "Sì", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili. OPPURE 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. OPPURE 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. ☐	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. ☐	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. OPPURE 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. ☐

Step 4 - Periodi di recupero

Periodi di recupero	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
Si **No** ☐ ☐ Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti? ☐ ☐ L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente? ☐ ☐ 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.	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. ☐

Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali

Si	No	La mansione ripetitiva comporta...	Si	No	La mansione ripetitiva comporta...
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti?	☐	☐	I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche?	☐	☐	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo)?	☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?
☐	☐	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?	☐	☐	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?
☐	☐	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.?	☐	☐	I lavoro comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?
☐	☐	I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione?	☐	☐	I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persone?
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche?	☐	☐	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?
☐	☐	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate?	**RISULTATI**		
☐	☐	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**
☐	☐	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**					
☐	☐	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**					
☐	☐	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi?	**Rossa**					

Esito della valutazione

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 nel zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici 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 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	Rischio per i lavoratori accettabile.
2) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	Rischio per i lavoratori accettabile.
3) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	Rischio per i lavoratori accettabile.
4) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli	Rischio per i lavoratori accettabile.
5) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra	Rischio per i lavoratori accettabile.
6) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	Rischio per i lavoratori accettabile.
7) Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno	Rischio per i lavoratori accettabile.
8) Addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica	Rischio per i lavoratori accettabile.
9) Addetto alla rasatura di intonaci esterni	Rischio per i lavoratori accettabile.
10) Addetto alla rasatura di intonaci interni	Rischio per i lavoratori accettabile.
11) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio per i lavoratori accettabile.
12) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili	Rischio per i lavoratori accettabile.
13) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio per i lavoratori accettabile.
14) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili	Rischio per i lavoratori accettabile.
15) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro	Rischio per i lavoratori accettabile.
16) Addetto all'applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali	Rischio per i lavoratori accettabile.
17) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	Rischio per i lavoratori accettabile.
18) Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra	Rischio per i lavoratori accettabile.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

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 esterni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla rasatura di intonaci esterni	SCHEDA N.1

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla rasatura di intonaci interni	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1
Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro	SCHEDA N.1
Addetto all'applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali	SCHEDA N.1
Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	SCHEDA N.1
Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi 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 esterni (tradizionali); Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali; Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica; Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli; Addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra; Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica; Addetto alla posa di pavimenti per interni in legno; Addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica; Addetto alla rasatura di intonaci esterni; Addetto alla rasatura di intonaci interni; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili; Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro; Addetto all'applicazione interna di minerali espansi sfusi su superfici orizzontali; Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano; Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra.

RESOCONTO DELLA CHECK-LIST DI CONTROLLO

Si riportano di seguito le risposte fornite alle domande contenute nella check-list di controllo, che hanno determinato l'esito della valutazione del rischio, derivante dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

SCHEDA N.1

Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi

Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi			Verde	Gialla	Rossa
Si	**No**				
☐	☑	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?	☑	☐	☐
☐	☑	Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?			
☐	☑	Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi?			
☐	☑	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?			

Step 2 - Posture scomode

Posture scomode			Verde	Gialla	Rossa
Si	**No**				
☐	☑	Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?	☑	☐	☐
☐	☑	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?			
☐	☑	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?			
☐	☑	Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?			
☐	☑	Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?			

Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

Forze applicate durante la movimentazione			Verde	Gialla	Rossa
Si	**No**				
☐	☑	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?	☑	☐	☐
☐	☑	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?			
☐	☑	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, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa)?			
☐	☑	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)?			
☐	☑	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?			

Step 4 - Periodi di recupero

Periodi di recupero			Verde	Gialla	Rossa
Si	No				
☐	☑	Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti?	☑	☐	☐
☐	☑	L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente?			
☐	☑	I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti?			

Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali

Si	No	La mansione ripetitiva comporta...	Si	No	La mansione ripetitiva comporta...
☐	☑	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti?	☐	☑	I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?
☐	☑	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche?	☐	☑	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?
☐	☑	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo)?	☐	☑	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?
☐	☑	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?	☐	☑	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?
☐	☑	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.?	☐	☑	I lavoro comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?
☐	☑	I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione ?	☐	☑	I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persone?
☐	☑	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche?	☐	☑	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?
☐	☑	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate?			
☐	☑	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse?			
☐	☑	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)?			
☐	☑	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente?			
☐	☑	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi?			

RISULTATI

Zona	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
Verde	☑	☑	☑	☑	
Gialla	☐	☐	☐	☐	
Rossa	☐	☐	☐	☐	

ANALISI E VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 1 del 5 dicembre 2022)**, "*Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da Agenti Fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08 - Parte 6: RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI*".

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 CO_2 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 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 175:1999 "Protezione personale degli occhi – Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2017 "Equipaggiamento di protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208:2010 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazioni laser)"
- UNI EN 12254:2010 "Schermi per posti di lavoro in presenza di laser - Requisiti di sicurezza e prove"
- UNI EN ISO 16321-1:2022 "Protezione degli occhi e del viso per uso professionale - Requisiti generali"
- UNI EN ISO 16321-2:2022 "Protezione degli occhi e del viso per uso professionale - Requisiti aggiuntivi per le protezioni utilizzate durante la saldatura e le tecniche correlate"
- UNI EN ISO 16321-3:2022 "Protezione degli occhi e del viso per uso professionale - Requisiti aggiuntivi per protezioni a rete"

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 ergonomicità), 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 dal numero di graduazione corrispondente al filtro. In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN ISO 16321-2:2022 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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

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: UNI EN 19734:2021

ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.
Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore	Rischio alto per la salute.
2) Addetto alla posa di conduttura del gas in acciaio	Rischio alto per la salute.
3) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	Rischio alto per la salute.
4) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas	Rischio alto per la salute.
5) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario	Rischio alto per la salute.
6) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento	Rischio alto per la salute.
7) Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	Rischio alto per la salute.
8) Addetto all'installazione di pompa di calore	Rischio alto per la salute.
9) Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Le seguenti schede di valutazione delle radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio, la relativa fascia di esposizione e il dispositivo di protezione individuale più adatto.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, agli ulteriori 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 al collegamento idraulico di generatore di calore	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto alla posa di conduttura del gas in acciaio	SCHEDA N.2
Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	SCHEDA N.3 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli	SCHEDA N.4 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto all'installazione di pompa di calore	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
calda sanitaria	(acetilene)"

SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto al collegamento idraulico di generatore di calore; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e posa dell'impianto termico a pavimento; Addetto all'installazione di pompa di calore; Addetto all'installazione di scaldacqua a pompa di calore per produzione acqua calda sanitaria.

SCHEDA N.2

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto alla posa di conduttura del gas in acciaio.

SCHEDA N.3 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[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 recinzioni e cancellate.

SCHEDA N.4 - 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	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Elettrodi rivestiti]				
Saldatura ad arco	-	-	inferiore a 60 A	8

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 286 del 10 marzo 2011 (ATP02)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 618 del 10 luglio 2012 (ATP03)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 487 del 8 maggio 2013 (ATP04)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 944 del 2 ottobre 2013 (ATP05)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 605 del 5 giugno 2014 (ATP06)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1221 del 24 luglio 2015 (ATP07)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 918 del 19 maggio 2016 (ATP08)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1179 del 19 luglio 2016 (ATP09)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 776 del 4 maggio 2017 (ATP10)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1480 del 5 ottobre 2018 (ATP13)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 217 del 18 febbraio 2020 (ATP14)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1182 del 19 maggio 2020(ATP15)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 643 del 3 febbraio 2021 (ATP16)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 849 del 11 marzo 2021 (ATP17)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento CE n. 692 del 16 febbraio 2022 (ATP18)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento CE n. 1434 del 25 aprile 2023 (ATP19)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento CE n. 1435 del 2 maggio 2023 (ATP20)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento CE n. 1435 del 19 ottobre 2023 (ATP21)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento CE n. 1435 del 19 giugno 2023 (ATP22)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione,

all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

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:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \tag{1}$$

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 H e/o Frasi EUH 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:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \tag{1a}$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \tag{1b}$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio (R_{chim}) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \sqrt{{R_{chim,in}}^2 + {R_{chim,cu}}^2} \tag{2}$$

Gli intervalli di variazione di R_{chim} per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0{,}1 \leq R_{chim,in} \leq 100 \tag{3}$$

$$1 \leq R_{chim,cu} \leq 100 \tag{4}$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico R_{chim} può essere il seguente:

$$1 \leq R_{chim} \leq 141 \tag{5}$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

Rischio	Esito della valutazione
$0,1 \leq R_{chim} < 15$	Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute"
$15 \leq R_{chim} < 21$	Rischio "Irrilevante per la salute"
$21 \leq R_{chim} \leq 40$	Rischio superiore a "Irrilevante per la salute"
$40 < R_{chim} \leq 80$	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 H e/o Frasi EUH 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 H e/o Frasi EUH 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, pericolosi per l'ambiente o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni.
Pertanto, nel caso di presenza congiunta di Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute e Frasi H e/o Frasi EUH che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.
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 una 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.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot F_d \qquad (6)$$

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	Inferiore a	Da 15 min a	Da 2 ore a	Da 4 ore a	Maggiore o

Presenza controllata		15 min	inferiore a 2 ore	inferiore di 4 ore	inferiore a 6 ore	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 RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al fissaggio di zoccolino in legno	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3) Addetto al getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
4) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
5) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
6) Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
7) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
8) Addetto alla formazione di masso per pavimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
9) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
10) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
11) Addetto alla lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
12) Addetto alla posa di battiscopa in ceramica	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
13) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
14) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
15) Addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
16) Addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
17) Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
18) Addetto alla rasatura di intonaci esterni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
19) Addetto alla rasatura di intonaci interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
20) Addetto alla rasatura di massetto per pavimentazioni esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
21) Addetto alla rasatura di massetto per pavimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
22) Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
23) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
24) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
25) Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
26) Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
27) Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
28) Addetto alla realizzazione di tamponature	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
29) Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
30) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
31) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
32) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
33) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
34) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
35) Addetto all'esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
36) Addetto all'esecuzione di getto di cls per solai in c.a.	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
37) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
38) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
39) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
40) Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
41) Lisciatura di massetto per pavimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
42) Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.
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 al fissaggio di zoccolino in legno	SCHEDA N.1
Addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione di masso per pavimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	SCHEDA N.1
Addetto alla lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di battiscopa in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica	SCHEDA N.1

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	SCHEDA N.1
Addetto alla rasatura di intonaci esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla rasatura di intonaci interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rasatura di massetto per pavimentazioni esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla rasatura di massetto per pavimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di tamponature	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1
Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro	SCHEDA N.1
Addetto all'esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.	SCHEDA N.1
Addetto all'esecuzione di getto di cls per solai in c.a.	SCHEDA N.1
Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	SCHEDA N.1
Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	SCHEDA N.2
Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	SCHEDA N.1
Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno	SCHEDA N.1
Lisciatura di massetto per pavimenti interni	SCHEDA N.1
Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici 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 al fissaggio di zoccolino in legno; Addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Addetto al getto in calcestruzzo per completamento di solaio in legno; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne; Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni; Addetto alla formazione di masso per pavimenti interni; Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali); Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali; Addetto alla lisciatura di massetto per pavimentazioni esterne; Addetto alla posa di battiscopa in ceramica; Addetto alla posa di pavimenti per esterni in ceramica; Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica; Addetto alla posa di rivestimenti esterni in ceramica; Addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica; Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Addetto alla rasatura di intonaci esterni; Addetto alla rasatura di intonaci interni; Addetto alla rasatura di massetto per pavimentazioni esterne; Addetto alla rasatura di massetto per pavimenti interni; Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Addetto alla realizzazione della carpenteria per scale in c.a.; Addetto alla realizzazione di impalcato per solaio in c.a. in opera; Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera; Addetto alla realizzazione di tamponature; Addetto alla realizzazione di tramezzature interne in laterizio; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne con vernici ecocompatibili; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne con vernici ecocompatibili; Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro; Addetto all'esecuzione del getto di calcestruzzo per scale in c.a.; Addetto all'esecuzione di getto di cls per solai in c.a.; Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano; Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra; Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in

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]
copertura con accesso interno; Lisciatura di massetto per pavimenti interni; Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra.					

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità(P_{chim}):

---. 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.

SCHEDA N.2

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 all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità(P_{chim}):

---. 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.

TRICESIMO, 09/04/2026

Firma

_____

Si.Gest.A srl
Sede: Piazza Mazzini 10/1 – 33019 Tricesimo (UD)
tel. +39.0432506560 - fax +39.0432228169 - c.f. e p.iva. 02823610304
Iscritta al registro delle imprese di Udine al n. 02823610304 – REA UD-290873
E_Mail: info@sigesta.it - PEC: sigesta-adv@pec.it

“ALLEGATO C”
Stima dei costi della sicurezza

IL COSTO DELLA SICUREZZA

Nella stima dei costi vengono considerati gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute; si specifica che le attrezzature e gli apprestamenti di cui è previsto l'utilizzo nel cantiere in oggetto quali apparecchi di sollevamento e trasporto, ponteggi, betoniera, impianto elettrico, banchinaggi, puntellamenti ed altri che fanno parte integrante ed inscindibile del processo produttivo non vengono considerati nella quantificazione dei costi per la sicurezza.
Il presente Piano Generale della Sicurezza ha svolto una specifica analisi sul costo dell'opera; pertanto, il prezzo delle singole lavorazioni viene inteso includendo il costo d'uso delle attrezzature e degli apprestamenti conformi alle norme di prevenzione vigenti. Inoltre, sulla base dell'analisi dei rischi effettuata, non sono state definite prescrizioni specifiche da parte della Committenza; di conseguenza, non sono presenti voci extracosto per la realizzazione dell'opera in quanto gli apprestamenti e le attrezzature per la sicurezza in cantiere, citati dal presente Piano Generale della Sicurezza, non derivano da scelte alternative ad altra possibilità, ma fanno parte dei requisiti minimi obbligatori per la conduzione in sicurezza delle lavorazioni. Di conseguenza si attesta che il costo dell'opera segnalato nel contratto di affidamento dei lavori è adeguato a garantire i livelli di sicurezza richiesti dalla normativa vigente e dalle tecniche di buona pratica.
È fatto obbligo alle imprese esecutrici di evidenziare, all'interno dei propri Piani Operativi di Sicurezza, il costo della sicurezza per le proprie specifiche lavorazioni assegnate.
Allegato al presente vi è il computo metrico-estimativo dei costi speciali della sicurezza.
Nel presente computo non è stato considerato alcun DPI in quanto in dotazione obbligatorio alle imprese che opereranno in cantiere.

I costi per la ricerca e bonifica di ordigni bellici non sono contemplati nel presente documento in quanto le modalità di effettuazione degli stessi sono a discrezione del committente e/o del Progettista e Direttore Lavori; pertanto, l'importo di detti costi sarà evincibile dal computo metrico redatto dai soggetti sopra richiamati.

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	--							
	--							
6 99.1.AB1.02 (M)	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO Fornitura e posa in opera di cassetta di pronto soccorso rispondente al D.M. 388/ 2003 (all. 1); contenuto minimo: guanti sterili monouso (5 paia), visiera paraschizzi, flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro, flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0, 9%) da 500 ml (3), compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10), compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2), teli sterili monouso (2), pinzette da medicazione sterili monouso (2), confezione di rete elastica di misura media (1), confezione di cotone idrofilo (1), confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2), rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2), un paio di forbici, lacci emostatici (3), ghiaccio pronto uso (due confezioni), sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2), termometro, apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.							
		1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	101,73	101,73
7 99.1.QX1.01.A (M)	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Fornitura e posa in opera di estintore portatile a polvere, avente costruzione, dispositivi di sicurezza, indicatori di pressione, supporti, contrassegni, colore e omologazione rispondenti al D.M. 20/12/82. Adatti allo spegnimento di fuochi di Classe A, B, C, capacità minima di estinzione indicata nei sottoarticoli, completi di dichiarazione di conformità al documento di omologazione emesso da parte del M.I., rilasciato dal Costruttore, di staffa per montaggio a parete e cartello di segnalazione; compresa la manutenzione periodica prevista dalla legge. Carica da kg 6 - Capacità di estinzione 34 A-233B-C							
		12,000				12,00		
	Sommano cad.mese					12,00	5,99	71,88
13 99.1.XB1.05.A (M)	BOX DI CANTIERE USO SERVIZI IGIENICO SANITARI DIM. 2,4 x 2,7 x 2,4 m Fornitura e posa in opera di box di cantiere uso servizi igienico sanitari realizzato da struttura di base, sollevata da terra e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponamento con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm), divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno rivestito in PVC, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, climatizzazione elettrica (caldo e freddo), dotato di una doccia, un WC, un lavabo, boiler elettrico ed accessori. Dimensioni orientative 2,4 x 2,7 x 2,4 m compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizie, spese manutentive e di gestione, e formazione della base di appoggio. Prezzo primo mese							
		1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	589,95	589,95
14 99.1.XB1.05.B (M)	BOX DI CANTIERE USO SERVIZI IGIENICO SANITARI DIM. 2,4 x 2,7 x 2,4 m Fornitura e posa in opera di box di cantiere uso servizi igienico sanitari realizzato da struttura di base, sollevata da terra e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponamento con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm), divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno rivestito in PVC, completo							
	A RIPORTARE							763,56

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							763,56
	di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, climatizzazione elettrica (caldo e freddo), dotato di una doccia, un WC, un lavabo, boiler elettrico ed accessori. Dimensioni orientative 2,4 x 2,7 x 2,4 m compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizie, spese manutentive e di gestione, e formazione della base di appoggio. Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo							
		11,000				11,00		
	Sommano cad.mese					11,00	252,86	2.781,46
11 99.1.XB1.08.A (M)	BOX DI CANTIERE USO UFFICIO RIUNIONI Fornitura e posa in opera di box di cantiere uso ufficio riunioni realizzato da struttura di base, sollevata da terra e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponamento con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale, divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e climatizzazione elettrica (caldo e freddo), dotato di scrivania, 6 sedie, mobili e accessori vari. Dimensioni orientative 2,4 x 6,4 x 2,4 m compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizie, spese manutentive e di gestione, e formazione della base di appoggio. Prezzo primo mese							
		1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	654,13	654,13
12 99.1.XB1.08.B (M)	BOX DI CANTIERE USO UFFICIO RIUNIONI Fornitura e posa in opera di box di cantiere uso ufficio riunioni realizzato da struttura di base, sollevata da terra e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponamento con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale, divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e climatizzazione elettrica (caldo e freddo), dotato di scrivania, 6 sedie, mobili e accessori vari. Dimensioni orientative 2,4 x 6,4 x 2,4 m compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizie, spese manutentive e di gestione, e formazione della base di appoggio. Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo							
		11,000				11,00		
	Sommano cad.mese					11,00	245,10	2.696,10
5 99.2.OZ1.04 (M)	COLLEGAMENTO A TERRA DI PONTEGGIO Realizzazione di collegamento a terra di ponteggio per impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (da effettuare ogni 25 m di sviluppo in pianta del ponteggio con un minimo di due calate alle estremità), eseguito con conduttore isolato di rame da 35 mm² collegato a dispersore in acciaio zincato di lunghezza 2,5 m infisso nel terreno. Prezzo per ogni calata.							
		2,000				2,00		
	Sommano a corpo					2,00	94,66	189,32
4 99.3.AH2.06.A (M)	TETTOIA DI PROTEZIONE CON STRUTTURA A TUBI E GIUNTI E TAVOLATO METALLICO Esecuzione di tettoia di protezione delle zone interessate da possibile caduta di materiali dall'alto costituita da struttura metallica a tubi							
	A RIPORTARE							7.084,57

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							7.084,57
	e giunti e tavolato metallico, compreso trasporto, montaggio e smontaggio. Prezzo primo mese							
		10,000				10,00		
	Sommano m2					10,00	22,38	223,80
3 99.3.AH2.07.A (M)	PARAPETTO DI PROTEZIONE CON TUBI DA PONTEGGIO Esecuzione di parapetto di protezione del bordo degli scavi di altezza 1 m, eseguito con tubi da ponteggio di infissi nel terreno e controventati e da due correnti orizzontali di legno dello spessore di 2,5 cm; compreso montaggio e smontaggio. Prezzo primo mese							
		45,000				45,00		
	Sommano m					45,00	4,24	190,80
1 99.3.AH2.15.A (M)	PONTEGGIO A TELAI PREFABBRICATI PER COSTRUZIONE Formazione di ponteggio da costruzione fisso autorizzato, costituito prevalentemente da telai prefabbricati in opera, a qualsiasi altezza, completo di idonei ancoraggi, impalcati di lavoro corredati di fermapiede, parapetti regolamentari esterni ed interni (ove necessario), pezzi speciali, sottoponti ed impalcati con botola e scale di accesso. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, i trasporti, la manutenzione periodica, il disfacimento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. E' altresì compreso il disegno esecutivo con indicati, tra l'altro, i sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato, l'indicazione degli appoggi e degli ancoraggi. Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo quanto previsto dalle NTC. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato utile in proiezione verticale di facciata del ponteggio. Per area utile si intende l'area limitata dalla lunghezza effettiva del ponteggio e dall'altezza misurata dal piano di imposta delle basette alla sommità del parapetto dell'ultimo impalcato, compresi presidi anticaduta (Parapetti a norma UNI EN 13374 o ponteggio a norma UNI11927) ove necessari. Eventuali mensole interne realizzate con tubi e giunti e comprensive di impalcati metallici o lignei ben fissati saranno valutati a parte con le voci C e D. Prezzo primo mese							
		542,520				542,52		
	Sommano m2					542,52	15,33	8.316,83
2 99.3.AH2.15.B (M)	PONTEGGIO A TELAI PREFABBRICATI PER COSTRUZIONE Formazione di ponteggio da costruzione fisso autorizzato, costituito prevalentemente da telai prefabbricati in opera, a qualsiasi altezza, completo di idonei ancoraggi, impalcati di lavoro corredati di fermapiede, parapetti regolamentari esterni ed interni (ove necessario), pezzi speciali, sottoponti ed impalcati con botola e scale di accesso. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, i trasporti, la manutenzione periodica, il disfacimento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. E' altresì compreso il disegno esecutivo con indicati, tra l'altro, i sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato, l'indicazione degli appoggi e degli ancoraggi. Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo quanto previsto dalle NTC. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato utile in proiezione verticale di facciata del ponteggio. Per area utile si intende l'area							
	A RIPORTARE							15.816,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							15.816,00
	limitata dalla lunghezza effettiva del ponteggio e dall'altezza misurata dal piano di imposta delle basette alla sommità del parapetto dell'ultimo impalcato, compresi presidi anticaduta (Parapetti a norma UNI EN 13374 o ponteggio a norma UNI11927) ove necessari. Eventuali mensole interne realizzate con tubi e giunti e comprensive di impalcati metallici o lignei ben fissati saranno valutati a parte con le voci C e D. Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo							
		3.252,000				3.252,00		
	Sommano m².mese					3.252,00	3,73	12.129,96
9 99.5.AA3.01 (M)	REDAZIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) DELL'IMPRESA APPALTATRICE Compenso per la redazione del piano operativo di sicurezza (POS) dell'Impresa Appaltatrice in relazione al singolo cantiere interessato, quale piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) allegato al contratto.							
		1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	1.227,31	1.227,31
8 99.5.AA3.05 (M)	REDAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA Compenso per la redazione del piano di emergenza per cantiere di medie dimensioni.							
		1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	451,86	451,86
10 99.5.AA3.16 (M)	REDAZIONE PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO PONTEGGI (Pi.M.U.S.) Compenso per la redazione del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, in base al D.Lgs. 81/2008, art. 134, esclusa la redazione dell'elaborato grafico, compensata con altra voce di Elenco Prezzi.							
		1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	466,90	466,90
	Totale -							**30.092,03**
	Totale -							**30.092,03**
	TOTALE							**30.092,03**

Data 17/02/2026

Il Tecnico

_____

Si.Gest.A srl
Sede: Piazza Mazzini 10/1 – 33019 Tricesimo (UD)
tel. +39.0432506560 - fax +39.0432228169 - c.f. e p.iva. 02823610304
Iscritta al registro delle imprese di Udine al n. 02823610304 – REA UD-290873
E_Mail: info@sigesta.it - PEC: sigesta-adv@pec.it

“ALLEGATO D”
Planimetria di cantiere

MANZINELLO MICHELE - prot. 2025-217

TAV. 01

PLANIMETRIA CANTIERE 1/100

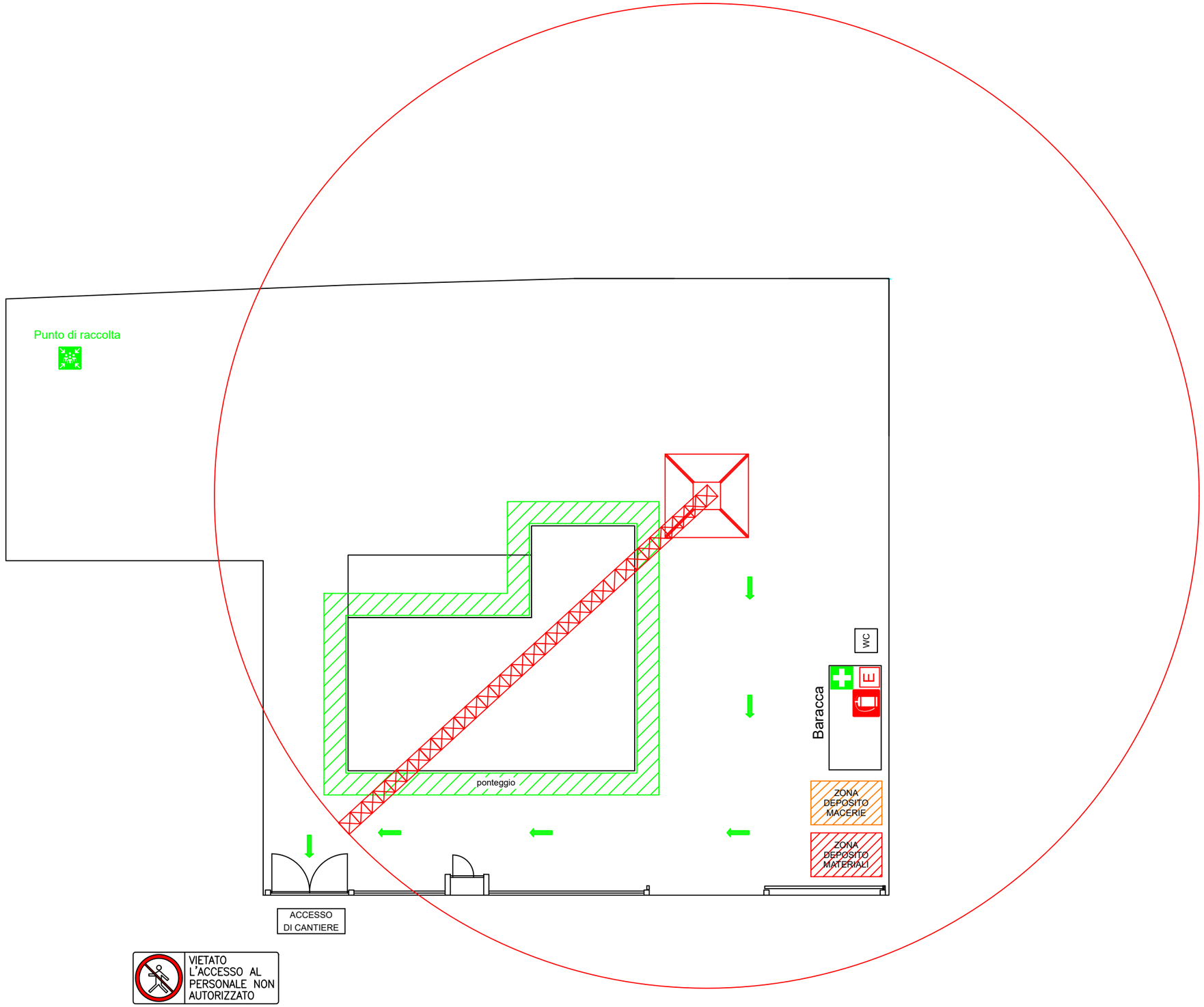
OGGETTO:

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE CON DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELL'EDIFICIO ESISTENTE CON DIVERSA SAGOMA

Via Caposile 8 - Udine (UD)
16/02/2026

ORIENTAMENTO











Si.Gest.A srl
Sede: Piazza Mazzini 10/1 – 33019 Tricesimo (UD)
tel. +39.0432506560 - fax +39.0432228169 - c.f. e p.iva. 02823610304
Iscritta al registro delle imprese di Udine al n. 02823610304 – REA UD-290873
E_Mail: info@sigesta.it - PEC: sigesta-adv@pec.it

"ALLEGATO E"
Procedure

ALLESTIMENTO CANTIERE

PREMESSA

Si allestirà l'area di cantiere utilizzando parte della zona a verde attestante all'edificio. L'accesso è consentito esclusivamente agli addetti ai lavori e deve essere chiuso in loro assenza. L'area di cantiere individuata è organizzata come da layout allegato al PSC

1. Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

Gli automezzi necessari alle lavorazioni devono poggiare su base stabile e se necessario ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori.

Si dispone che gli autocarri che trasportano recinzione e baracche di cantiere accedono all'area inderogabilmente "a passo d'uomo" e supportati da "moviere" che vigili affinché non ci siano mezzi o persone nelle vicinanze della realizzando area di cantiere.

È severamente vietato trasportare operai sui cassoni degli automezzi e caricare il mezzo in questione superando la portata massima del mezzo o caricando materiale, anche sfuso, oltre 'altezza delle sponde.

Durante ogni manovra che comunque si renderà necessaria all'interno dell'area, l'autista del mezzo dovrà attivare i dispositivi di sicurezza in dotazione allo stesso tipo lampeggiatori di emergenza e di direzioni sia luminosi che sonori.

Durante le operazioni di scarico gli operatori si atterranno alle procedure per la corretta movimentazione manuale dei carichi e pertanto non potranno maneggiare da soli carichi aventi un peso superiore ai 30 Kg o, seppure di peso inferiore, sia ingombrante o difficile da trasportare, poco maneggevole, o di peso sconosciuto.

Tutti i lavoratori addetti al montaggio della recinzione e comunque dell'allestimento dell'area di cantiere in genere devono indossare idonei indumenti da lavoro oltre ai DPI quali casco, guanti, occhiali a tenuta, mascherine antipolvere, tute all'alto visibilità, calzature di sicurezza con suola anti imperforabile.

Si dispone altresì che:

- La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le disposizioni del D. Lgs. 81/08
- Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché norme di sicurezza in conformità al D. Lgs. 81/08 Titolo V. gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. I materiali di resulta potranno ivi essere depositati per lo stretto necessario e trasportati a discarica autorizzata immediatamente. L'area deve essere ben delimitata, circoscritta e recintata.
- Si rammenta che l'utilizzo di mezzi- macchine ed impianti è consentito solo ed esclusivamente a personale idoneamente addestrato le cui attestazioni siano allegate al POS inoltrato dalla ditta.

Inoltre si ricorda che:

- è vietato rimuovere, anche temporaneamente, dispositivi di sicurezza delle macchine utilizzate nonché pulire, oliare o ingrassare o effettuare interventi di manutenzione e riparazione su organi in movimento;
- è necessario mantenere in efficienza tutti i mezzi, le macchine e le attrezzature utilizzate mediante interventi di manutenzione preventiva e programmata;
- ogni macchina presente in cantiere deve essere dotato di libretto delle istruzioni depositato nelle baracche di cantiere.

Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre dei mezzi utilizzati;

2. Realizzazione di impianto elettrico di cantiere

Per l'alimentazione elettrica o si provvederà all'installazione di un contatore a sé stante oppure ci si collegherà agli impianti esistenti collocando però un contatore a defalco.

Dallo stesso sarà distribuito l'impianto di cantiere, gruppi prese e collegato ad un quadro di cantiere oltre alla messa a terra delle strutture quali baracche e ponteggi.

Le linee di alimentazione dal quadro generale ai derivati devono essere realizzate in aderenza alle recinzioni ed opportunamente protette in maniera da non costituire intralcio.

L'elettricista, dotato di idonea documentazione che ne qualifichi la professionalità, deve comunque indossare idonei indumenti da lavoro oltre ai DPI quali casco, guanti dielettrici, tute all'alto visibilità, calzature di sicurezza con suola anti imperforabile ed antisdrucciolo, cinture di sicurezza.

3. Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Tale lavorazione prevede la realizzazione dell'impianto idrico di cantiere mediante la posa di tubazioni, con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

L’addetto deve indossare idonei indumenti da lavoro oltre ai DPI quali casco, guanti dielettrici, tute all’alto visibilità, calzature di sicurezza con suola anti imperforabile ed antisdrucciolo, occhiali o visiera di sicurezza, otoprotettori.

4. Allestimento depositi zone di stoccaggio ed impianti fissi

Tale lavorazione prevede l’istallazione di depositi per materiale ed attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali, e zone per l’installazione di impianti fissi di cantiere.
L’addetto deve indossare idonei indumenti da lavoro oltre ai DPI quali casco, guanti dielettrici, tute all’alto visibilità, calzature di sicurezza con suola anti imperforabile ed antisdrucciolo, occhiali o visiera di sicurezza.

5. Allestimento servizi igienico assistenziali

Tale lavorazione prevede l’istallazione dei servizi igienico assistenziali del cantiere che saranno costituiti da un wc di tipo chimico da installarsi nell’area destinata come indicato nella planimetria di cantiere allegata.
L’addetto deve indossare idonei indumenti da lavoro oltre ai DPI quali casco, guanti, tute all’alto visibilità, calzature di sicurezza con suola anti imperforabile ed antisdrucciolo, occhiali o visiera di sicurezza.

6. Allestimento di ponteggio

Tale lavorazione prevede l’istallazione di un ponteggio da collocarsi all’interno della proprietà.
Nelle opere di montaggio del ponteggio ed allestimento degli impalcati gli operatori devono utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m. 1,50 la cui fune di trattenuta sarà assicurata con anello scorrevole e fune di acciaio fissata a montanti del ponteggio già eseguito. In ogni caso le funi di trattenuta dovranno essere due per assicurare il costante vincolo dell’operatore.
Prescrizioni e istruzioni:
Quando l’esecuzione delle lavorazioni comporta altezze superiori a m. 2 è obbligatorio il montaggio di impalcature, ponteggi od opere provvisionali con parapetto sui lati prospicienti il vuoto. L’ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di ml. 1,20 rispetto all’ultimo piano di lavoro. Le tavole da ponte costituenti l’impalcato dovranno essere accostate il più possibile al filo perimetrale dell’opera in costruzione.
Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche. Le tavole dovranno essere fra loro sovrapposte per non meno di m. 0,40 e non dovranno essere montate a sbalzo. È vietato salire o scendere arrampicandosi all’esterno del ponteggio. Le scale devono essere sfalsate tra loro e non devono essere messe in prosecuzione l’una dell’altra. Le scale devono avere appositi sistemi di fissaggio.
Per la corretta posa si rimanda al PIMUS presente in cantiere.

7. Smobilizzo delle macchine

Tale lavorazione prevede lo smontaggio di tutte le attrezzature utilizzate per l’allestimento dell’area di cantiere, ivi compresi impianti elettrici, di terra, idraulici, wc chimico, eventuali baracche nonché in ultimo la cartellonistica, i cancelli e la recinzione metallica.
Le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate sulla macchina o staccate prima del sollevamento o della movimentazione.
Durante le operazioni di carico mantenere in equilibrio le macchine, curando la corretta tensione delle funi di imbracatura utilizzate.
Utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura che in ogni caso devono garantire di sopportare le sollecitazioni.
Nel caso in cui non è garantita l'idoneità dei punti di imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.
Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
Prescrizioni e istruzioni:
Lo smontaggio delle macchine dovrà avvenire previo distacco delle linee di alimentazione.

8. Smontaggio baraccamenti

Tale lavorazione prevede lo smontaggio dei baraccamenti e del wc chimico collocati all’interno dell’area di cantiere.
Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
Curare la corretta tensione delle funi di imbracatura utilizzate.
Nel caso che non si dispone di idonei punti di fissaggio utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.
Prescrizioni e istruzioni:
Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.

Per lavorazioni eseguite fino a due metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.
Nel caso che l'altezza di lavoro è superiore a m 2, in considerazione del tempo di lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale.

9. Smontaggio recinzione

Tale lavorazione prevede lo smontaggio della recinzione che delimita l’area di cantiere e deve essere effettuata una volta rimosse tutte le attrezzature ed apprestamenti presenti all’interno dell’area.
Misure prevenzioni:
Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione. Curare la corretta tensione delle funi di imbracatura utilizzate. Nel caso che non si dispone di idonei punti di fissaggio utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.
Prescrizioni e istruzioni:
I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate. In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.

REALIZZAZIONE COPERTURA

PREMESSA

Questo sistema costruttivo trova larga applicazione nella realizzazione del tetto-copertura dei fabbricati in c.a.
Dopo il getto dell'ultimo solaio in genere si procede alla realizzazione degli appoggi di estremità della copertura costituiti da travi di bordo generalmente rialzate, disposte in corrispondenza dei cornicioni o parti basse; nelle parti alte, si realizza il banchinaggio per le travi di colmo poggianti alla sommità dei pilastri, e sullo stesso banchinaggio verrà posizionato il solaio-copertura prefabbricata.
Dopo l'allestimento del fermagetto perimetrale e dei puntelli rompitratta della copertura si effettua il getto del cls con soluzione di continuità.
Va da sé che il fatto di lavorare con travi-travetti autoportanti rende superfluo l'allestimento di un banchinaggio continuo abbreviando i tempi: si lavora però su un piano inclinato partente da quote decisamente basse (qualche decina di cm) alla quota della trave di colmo (anche sensibilmente maggiore di 2m). I lavoratori sono esposti a elevati rischi di caduta, quindi si dovrà operare con idonei sistemi di sicurezza quali: Intavolati, sottoponti, reti anticaduta o altri sistemi di sicurezza.

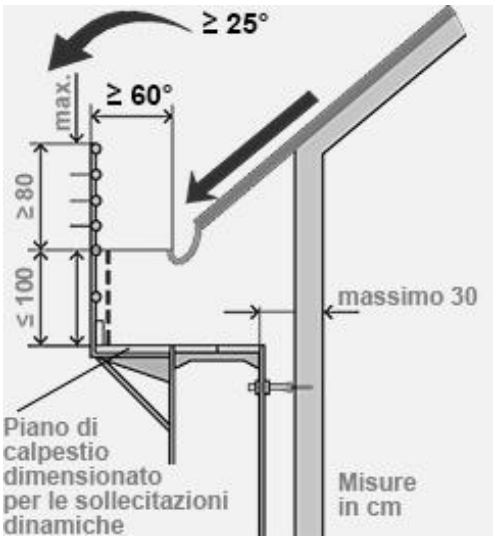
PROCEDURE OPERATIVE

1. Posa orditura obliqua di sostegno, e di intavolato-banchinaggio per Il successivo appoggio trave di colmo, ed estremità solaio di copertura Prefabbricata
   A.) Realizzazione ponteggi e parapetti adiacenti a eventuali aperture del Piano-solaio
   B.) Posizionamento dei correnti orizzontali e obliqui sui puntelli e della Successiva orditura secondaria e dell'intavolato-banchinaggio
      - correnti orizzontali (zona di colmo)
      - correnti obliqui (colmo-cornicione)
      - posizionamento dell'orditura secondaria e dell'intavolato-banchinaggio
   C.) Posa puntellatura rompitratta intradosso copertura
2. Posa (appoggio), mediante idoneo mezzo di sollevamento delle travi del solaio-copertura prefabbricata, sull'intavolato del banchinaggio
3. Posa ferro armatura per travi di colmo, oblique e cornicioni, e di eventuali elementi di isolamento, di fermagetto-sbatacchi perimetrali (se esistenti). E del successivo getto in cls
4. Posa di comignoli, lucernari, sommità vani ascensore, lattoneria, guaine, isolanti e mantellato di copertura previa messa in sicurezza del luogo di lavoro (falde tetto) mediante realizzazione parapetti perimetrali e adiacenti a eventuali aperture interne al tetto e/o chiusura aperture mediante intavolato

1) POSA ORDITURA OBLIQUA DI SOSTEGNO, E DI INTAVOLATO-BANCHINAGGIO PER IL SUCCESSIVO APPOGGIO TRAVE DI COLMO, ED ESTREMITÀ SOLAIO-COPERTURA PREFABBRICATA

A.) Realizzazione ponteggi e parapetti adiacenti ad eventuali aperture del piano-solaio.

Considerando che il banchinaggio per la posa del tetto in c.a. è preceduto dal getto del solaio sottotetto e dalla posa dei pilastri necessari all'appoggio, se queste lavorazioni sono state eseguite in sicurezza non dovrebbero essere presenti aperture prospicienti il vuoto esterne e/o interne al piano di lavoro (solaio-sottotetto). Verificare comunque che il piano di lavoro sia completamente protetto dalle cadute dall'alto.



- Prima di salire in copertura verificare che la struttura sia idoneamente protetta perimetralmente mediante parapetti o ponteggi.
- L'estremo dei montanti deve superare di almeno 1,20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda se quest'ultimo è a quota più alta dell'ultimo impalcato (art. 125 D. Lgs. n. 81/2008).
- Provvedere all'allestimento del ponteggio esterno di larghezza utile almeno 60 cm. (art. 130 D. Lgs. n. 81/2008) oltre il cornicione per costituire un corretto camminamento
- Il parapetto posizionato direttamente sul perimetro del tetto deve essere robusto ed in buono stato di conservazione (art. 126 D. Lgs. N. 81/2008). Evitare assolutamente parapetti che non siano robusti e incompleti perché non sono sufficienti a proteggere l'operaio in caso di caduta.

B.) Posizionamento dei correnti orizzontali e obliqui sui puntelli e della successiva orditura secondaria e dell'intavolato-banchinaggio

- *Correnti orizzontali (zona di colmo)*

- Dopo aver fissato ai pilastri un traverso orizzontale alla quota prestabilita, si allestiscono a terra le cavalle costituite da un corrente e due puntelli, successivamente si capovolgono le cavalle e usando attrezzature per salire in quota si posizionano le estremità dei correnti alla quota dell'orizzontale, facendosi aiutare da due operai che da terra sostengono i puntelli.
- Dopo aver fissato i correnti orizzontali alla quota prestabilita si procede alla loro controventatura. Nella successiva fase di raffittimento dei puntelli sui correnti precedentemente innalzati e controventati sarà ancora necessario l'ausilio di attrezzatura a norma per elevare di quota l'operatore addetto al posizionamento-fissaggio. Successivamente si procede al posizionamento delle successive cavalle fino a coprire l'intera luce fra due pilastri.

- *Correnti obliqui (colmo-cornicione)*

- Dopo aver fissato ai pilastri un traverso orizzontale alla quota prestabilita, si allestiscono a terra le cavalle zoppe costituite da un corrente e due puntelli (di diversa lunghezza), e usando attrezzature per salire in quota si posizionano le estremità dei correnti alla quota di colmo dell'orizzontale, facendosi aiutare da due operai che da terra sostengono i puntelli.
- Dopo aver fissato i correnti obliqui alla quota prestabilita si procede alla loro controventatura. Nella successiva fase di raffittimento dei puntelli sui correnti precedentemente innalzati e controventati sarà ancora necessario l'ausilio di attrezzatura per elevare di quota l'operatore addetto al posizionamento-fissaggio. Successivamente si procede al posizionamento delle successive cavalle zoppe fino a coprire l'intera luce fra colmo e cornicione.

- *Posizionamento dell'orditura secondaria e dell'intavolato - banchinaggio*

- Nella fase di costruzione dell'orditura secondaria (se esistente) e dell'intavolato, gli operatori si dovranno munire di attrezzatura per elevarsi alla quota del colmo e procedere al posizionamento dell'orditura secondaria e dell'intavolato banchinaggio.
- la posa in opera dell'orditura secondaria e dell'intavolato banchinaggio deve essere realizzato completamente dalle opere provvisionali (art. 122 d.lgs. N. 81/2008) allo scopo allestite (per quote superiori ai 2m), senza che gli operatori salgano sui correnti, o orditura secondaria o intavolato.
- Eventuali operatori posizionati sugli elementi del banchinaggio sono soggetti a caduta dall'alto e dovranno operare in presenza di un impalcato di sicurezza (sottoponte) o con sistemi anticaduta (art. 115 D. Lgs. n. 81/2008).

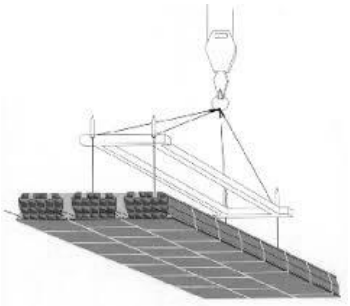


C.) Posa puntellatura rompitratta intradosso copertura



- Si allestiscono a terra le cavalle zoppe costituite da un corrente e due puntelli (di diversa lunghezza), e usando attrezzature per salire in quota si posizionano le estremità dei correnti alla quota di colmo dell'orizzontale, facendosi aiutare da due assistenti che da terra sostengono i puntelli.
- Dopo aver fissato i correnti obliqui alla quota prestabilita si procede alla loro controventatura. Nella successiva fase di raffittimento dei puntelli sui correnti precedentemente innalzati e controventati sarà ancora necessario l'ausilio di attrezzatura per elevare di quota l'operatore addetto al posizionamento-fissaggio, successivamente si procede al posizionamento dei successivi rompitratta.

2) POSA (APPOGGIO), MEDIANTE IDONEO MEZZO DI SOLLEVAMENTO DELLE TRAVI DEL SOLAIO-COPERTURA PREFABBRICATA, SULL'INTAVOLATO DEL BANCHINAGGIO



La fase di posizionamento, mediante idoneo mezzo di sollevamento delle travi prefabbricate sugli appoggi può essere realizzata dal piano sottostante il futuro tetto mediante l'ausilio di idonea attrezzatura per elevare di quota gli operatori addetti al posizionamento - fissaggio, è altresì possibile effettuare più comodamente il posizionamento prevedendo idonei camminamenti per gli operatori a livello degli appoggi.

3) POSA FERRO ARMATURA PER TRAVI DI COLMO, OBLIQUE E CORNICIONI, E DI EVENTUALI ELEMENTI DI ISOLAMENTO, DI FERMAGETTO-SBATACCHI PERIMETRALI (SE ESISTENTI), E DEL SUCCESSIVO getto in cls

Dopo aver verificato la portanza della copertura e che tutte le aperture prospicienti il vuoto siano protette, è possibile salirvi/muoversi su di essa per eseguire le successive lavorazioni

4) POSA DI COMIGNOLI, LUCERNARI, SOMMITA' VANI ASCENSORE, LATTONERIA, GUAINE, ISOLANTI E MANTELLATO DI COPERTURA PREVIA MESSA IN SICUREZZA DEL LUOGO DI LAVORO (FALDE TETTO)

MEDIANTE REALIZZAZIONE PARAPETTI PERIMETRALI E ADIACENTI A EVENTUALI APERTURE INTERNE AL TETTO E/O CHIUSURA APERTURE MEDIANTE INTAVOLATO

- Dopo aver verificato la portanza della copertura, e che tutte le aperture prospicienti il vuoto siano protette è possibile salirvi/muoversi su di essa per eseguire le successive lavorazioni.
- Fino a quando sono presenti aperture prospicienti il vuoto, esterne e/o interne è necessario lavorare con dispositivi anticaduta ancorati a parti stabili della struttura e/o di opere provvisionali (art. 115 D. Lgs. n. 81/2008).

PRESCRIZIONI

- Effettuare lavorazioni in quota senza protezioni solamente per altezze inferiori a 2m.
- Evitare assolutamente che i lavoratori salgano a quote superiori ai due metri se non adeguatamente protetti.
- Per effettuare delle lavorazioni a quote superiori ai 2m predisporre dei ponti che garantiscano stabilità ed equilibrio. L'opera provvisionale, una volta allestita, consentirà di lavorare in tutta sicurezza sul banchinaggio anche per le successive fasi lavorative.
- Ricevere il materiale stando al disotto del piano di lavoro per evitare di salire sul piano di banchinaggio.
- Rispetto alla scala semplice la scala doppia (art. 113 D. Lgs. n. 81/2008) garantisce la necessaria stabilità dell'operatore anche in assenza di punto d'appoggio verticale. Nell'uso della scala doppia accertarsi che: il piano d'appoggio sia perfettamente livellato e solido. lo spazio consenta l'apertura totale della scala.
- Anche per semplici lavori di posizionamento e allineamento la scala deve essere fissata o trattenuta al piede.
- Inoltre per usare la scala semplice occorre verificare che:
- la scala sia a norma.
- il punto di appoggio verticale sia tale da reggere il carico della scala appoggiata con l'operatore
- durante l'uso la scala dovrà essere tenuta al piede da un compagno di lavoro, altrimenti fissata per evitare scivolamenti o ribaltamenti (art. 113 D. Lgs. n. 81/2008).
- Per l'eventuale regolamentazione di situazioni di pericolo è necessario lavorare con dispositivi anticaduta ancorati a parti stabili della struttura e/o di opere provvisionali.
- Verificare che tutte le aperture siano tamponate per evitare eventuali cadute interne. Se necessario allestire protezioni all'interno della luce di copertura e/o tamponare le aperture.
- Prima di salire in quota verificare che il piano di lavoro sia completamente protetto dalle cadute dall'alto (ponteggi
- completi di parapetto verso i lati aperti e parapetti di falda verso eventuali fabbricati in fregio) (art. 122 D. Lgs. n. 81/2008)
- Se è presente un ponteggio, verificare che l'intavolato non disti più di 20 cm dal bordo del solaio, che il ponteggio sia regolarmente parapettato e che le aperture interne al solaio siano protette (art. 146 D. Lgs. n. 81/2008).
- Predisporre sul ponteggio un camminamento esterno al perimetro della copertura opportunamente protetto dalla caduta dall'alto di larghezza utile almeno 60 cm. (art. 130 D. Lgs. n. 81/2008)
- Nel caso non ci sia il ponteggio adoperare altri sistemi che garantiscano una sufficiente protezione degli operatori

DIVIETI

- Non sovraccaricare mai il piano di lavoro del ponteggio e non depositare i materiali pesanti su un unico tratto del ponteggio: il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Distribuire invece i pesi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti
- Non depositare violentemente i pesi sui tavolati
- Non correre o saltare sul piano di lavoro
- Non gettare mai niente dal ponteggio
- Non togliere tavole, anche provvisoriamente, dagli impalcati dei ponti
- Non arrampicarsi lungo i montanti del ponteggio
- Non consumare pasti sul ponteggio
- Non lavorare con utensili elettrici portatili o con apparecchiature mobili alimentate direttamente dalla tensione di terra
- Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale
- Non appoggiare gli utensili manuali, in dotazione, in condizione di equilibrio instabile
- Non adoperare gli attrezzi manuali su parti di impianti elettrici in tensione
- Non trasportare manualmente pesi superiori ai 10 kg
- Non lasciare accumulare sul tetto materiale che potrebbe cadere
- Non portare sui tetti, ove possibile, oggetti di grandi dimensioni e pesanti
- Non salire sopra un tetto bagnato di pioggia o dopo una gelata

COPERTURA

PREMESSA

Questa tipologia di lavoro comprende le attività edili di rifacimento, smontaggio e demolizione, ma anche di ispezione, manutenzione e pulizia, operazioni che spesso vengono effettuate da personale non specializzato, come addetti alle pulizie, custodi od amministratori di immobili. Queste attività non dovrebbero essere effettuate senza una previa valutazione del rischio, una pianificazione appropriata, e senza adottare rigorosamente le misure di sicurezza richieste, anche per eseguire lavori di breve durata, e senza garantire un controllo efficace.

ELEMENTI OGGETTO DI LAVORAZIONE

- Orditura primaria in travi in legno e secondaria in travetti
- Tavolato
- Barriera al vapore
- Pluviali, canali e scossaline
- Lucernari e comignoli
- Manto copertura



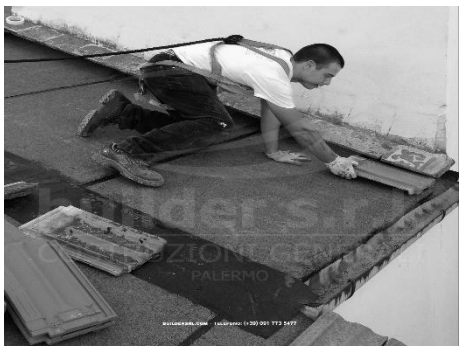












OPERAZIONI PER LA SICUREZZA PRECEDENTI LA LAVORAZIONE D'INSTALLAZIONE

- Predisporre una adeguata segnaletica che evidenzi i rischi presenti nell'area di intervento (art. 163 D. Lgs. n. 81/2008).
- Interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dall'eventuale caduta di materiali o utensili alle persone non addette alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito (art. 110 D. Lgs. n. 81/2008).
- Assicurarsi della presenza di idonee opere provvisionali, prima di eseguire lavori ad un'altezza superiore a 2 m., atte ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone o cose (art. 123 D. Lgs. n. 81/2008).)
- Predisporre, lungo l'intero perimetro prospiciente il vuoto, parapetto di almeno 1.20 m di altezza rispetto alla linea di gronda (art. 126 D. Lgs. n. 81/2008).
- Il ponte di servizio attorno al tetto deve essere a ridosso del piano di gronda
- Circondare le parti fragili della copertura, lucernari e simili, con regolare parapetto (art. 126 D. Lgs. n. 81/2008).

- Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso 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 (art. 115 D. Lgs. n. 81/2008).
- Sistemare i cavi di alimentazione degli utensili elettrici utilizzati in modo che non intralcino i passaggi e non subiscano danneggiamenti per cause meccaniche
- Prediligere nella scelta delle attrezzature, dei materiali e degli imballaggi quelli che si movimentano in ergonomia e in sicurezza
- Verificare, prima di collegare un utensile elettrico ad una presa, che sia a norma in buono stato e che le protezioni meccaniche delle parti in tensione (cavi, carcasse, quadri, spine, ecc.) siano in buona efficienza
- Per l'alimentazione di elettroutensili, dell'apparecchiatura mobile e delle lampade portatili sui ponteggi (luoghi conduttori ristretti) si deve disporre di un apposito quadro di prese a spina comprendente un trasformatore di isolamento con uscita su una presa a 24V e su un'altra a 230 V

OPERAZIONI PER LA SICUREZZA DURANTE LA LAVORAZIONE D'INSTALLAZIONE

- Se vengono riscontrate deficienze negli apprestamenti per la sicurezza o eventuali situazioni di pericolo avvertire subito il responsabile di cantiere (art. 89 D. Lgs. n. 81/2008).
- Fornire idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta, assicurata con un anello scorrevole ad una fune ancorata a parti stabili delle opere fisse o provvisionali, nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti (art. 115 D. Lgs. n. 81/2008).
  Per la lavorazione in sicurezza è previsto un ponteggio e l'uso dei DPI. In particolare, per l'esecuzione del tetto sarà da applicare la presente procedura: prima di eseguire la copertura gli operatori dovranno indossare i DPI di 3° categoria fornitigli, salire sul ponteggio assicurarsi con il cordino di sicurezza allo stesso; a questo punto sarà possibile togliere il parapetto interno per iniziare le lavorazioni. La posa delle perline partirà dallo sporto di linda fino ad arrivare alla sommità del tetto.

- Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento, pioggia forte e persistente, neve
- La salita, o la discesa sul ponteggio deve essere fatta mediante le apposite scale, ben fissate e sfalsate tra loro, che facciano accedere ai piani superiori attraverso apposite botole aperte nel tavolato dei ponti con ribaltine chiuse in condizioni di riposo
- Se si fa passare un cavo elettrico per la struttura del ponteggio, fare attenzione a non danneggiare la guaina. Legarlo ai montanti con spago o filo elettrico, ma non con filo di ferro. Farlo passare sotto il piano di lavoro, non sopra.
- La movimentazione dei carichi dovrà avvenire tramite idonei contenitori: cassoni per i materiali di risulta, ceste per i materiali componibili, forca per l'esclusivo carico sul cassone del camion.
- Quando si rilascia il gancio della gru stando sul ponteggio, accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio. Dare l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio
- Utilizzare solo utensili elettrici a doppio isolamento (220V) con grado di protezione IP 55, riconoscibili dal simbolo del doppio quadrato, o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V), comunque non collegati elettricamente all'impianto di terra e corredati da libretto d'uso e manutenzione.
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale.
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato è nel modo più appropriato
- Quando si lavora in luoghi sopraelevati riporre gli attrezzi, quando non sono utilizzati, dentro le apposite custodie o attaccarli alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere (art. 115 D. Lgs. n. 81/2008).
- Adottare per il sollevamento e la movimentazione manuale dei carichi comportamenti ergonomici:
  - piegare le ginocchia
  - tenere la schiena in posizione il più possibile diritta
  - mantenere il peso da sollevare avvicinato al corpo
  - mettere i piedi in posizione aperta e salda
  - afferrare il carico in modo sicuro
  - fare movimenti graduali e senza scosse
  - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
  - spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg con l'aiuto di altre persone
- Evitare il pedonamento diretto sui prodotti costituenti lo strato di tenuta. In genere è necessario predisporre tavole di ripartizione dei carichi per ovviare a rotture, spostamenti, scivolamenti, ecc., evitando inoltre la caduta di oggetti pesanti o contundenti

DIVIETI

- Non sovraccaricare mai il piano di lavoro del ponteggio e non depositare i materiali pesanti su un unico tratto del ponteggio: il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Distribuire invece i pesi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti
- Non depositare violentemente i pesi sui tavolati
- Non correre o saltare sul piano di lavoro
- Non gettare mai niente dal ponteggio
- Non togliere tavole, anche provvisoriamente, dagli impalcati dei ponti
- Non arrampicarsi lungo i montanti del ponteggio
- Non consumare pasti sul ponteggio
- Non lavorare con utensili elettrici portatili o con apparecchiature mobili alimentate direttamente dalla tensione di terra
- Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale
- Non appoggiare gli utensili manuali, in dotazione, in condizione di equilibrio instabile
- Non adoperare gli attrezzi manuali su parti di impianti elettrici in tensione
- Non trasportare manualmente pesi superiori ai 10 kg
- Non lasciare accumulare sul tetto materiale che potrebbe cadere
- Non portare sui tetti, ove possibile, oggetti di grandi dimensioni e pesanti
- Non salire sopra un tetto bagnato di pioggia o dopo una gelata
- Usare DPI caduta dall’alto

DIVIETO DI ASSUNZIONE ALCOL E SOSTANZE STUPEFACENTI

PREMESSA



Sulla base di quanto sancito dalla legge n. 125/2001 e dall'accordo Stato – Regioni 16/03/2006 è fatto divieto assoluto, per quanto concerne il settore dell'edilizia e delle costruzioni di assumere alcol negli orari lavorativi, orari lavorativi che comprendono anche le pause pranzo.
Il D.P.R. 309/1990 ha stabilito che determinate categorie di lavoratori devono essere sottoposti da parte del datore di lavoro ad accertamenti specifici per appurare l'assenza di tossicodipendenza o di assunzione di sostanze stupefacenti o psicotrope dei propri dipendenti e, nel 2007 con la Conferenza Unificata del 30/10/2007 sono state determinate le procedure per gli accertamenti invece al divieto di assunzione di sostanze stupefacenti ed elenca alcune attività per cui vi è l'obbligo di accertamenti sanitario da parte del datore di lavoro, per verificare l'assenza di tossicodipendenza.

Legge N. 125/2001

Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati
Introduzione del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche nelle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi (settore dell'edilizia e costruzioni) e previsione di controlli alcolimetrici da parte del medico competente o dei medici del lavoro dei servizi per la prevenzione e la sicurezza negli ambienti di lavoro delle ASL (art. 15)



Provvedimento 16/3/2006 della "Conferenza Stato Regioni"

Individuazione delle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi (di cui all'art. 15 della Legge 125/2001).

D.Lgs.81/2008 e D.Lgs.106/2009 - c.d. "Testo Unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro"

Obbligo di valutazione di tutti i rischi. Sorveglianza sanitaria finalizzata anche alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope. Lo stesso decreto prevede inoltre che il datore di lavoro adotti disposizioni mirate alla prevenzione e alla sicurezza dei lavoratori, nello specifico anche per quanto riguarda il rischio legato all'assunzione di alcolici, e prevede l'obbligo per il lavoratori di rispettare le stesse.
Agli operatori che svolgono le attività a rischio previste dall'accordo di cui alla Conferenza Stato-Regioni del 16.3.2006 **è fatto divieto di assumere alcolici anche prima di prendere servizio, o durante le pause per i pasti, in quanto la presenza di alcol nel sangue rappresenta un rischio**

aggiuntivo di andare incontro ad infortunio sul lavoro o di provocare danni per la salute a terze persone.

Il controllo alcolimetrico per i lavoratori esposti alle lavorazioni a rischio deve dimostrare l'assenza di alcol nel sangue: Alcolemia = 0

D.P.R. N.309/1990

Il comma 1 dell'art. 125 del D.P.R. 9 ottobre 1990 n. 309 (Testo Unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza) ha stabilito che "gli appartenenti alle categorie di lavoratori destinati a mansioni che comportano rischi per la sicurezza, la incolumità e la salute dei terzi, individuate con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con il Ministro della sanità, sono sottoposti, a cura di strutture pubbliche nell'ambito del Servizio sanitario nazionale e a spese del datore di lavoro, ad accertamento di assenza di tossicodipendenza prima dell'assunzione in servizio e, successivamente, ad accertamenti periodici".

Conferenza Unificata del 30/10/2007

L'art. 8, comma 2, ha stabilito che "le procedure diagnostiche e medico legali, comprese le modalità di prelievo, conservazione e catena di custodia dei campioni, sono individuate con accordo tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome, da adottarsi entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente intesa. L'accordo individua altresì le tecniche analitiche più specifiche con le quali effettuare la ripetizione delle analisi, garantendo affidabilità e uniformità secondo metodiche di qualità condivise".

LAVORAZIONI/SETTORI SOTTOPOSTE AL DIVIETO

Tra i settori sottoposti al divieto si contemplano i Lavoratori addetti ai comparti **edilizia e costruzioni e** tutte le mansioni che prevedono **attività in quota,** oltre i due metri di altezza.

POSSIBILI CONSEGUENZE IN FUNZIONE DELL'INOSSERVANZA DI NORME O DISPOSTI CONTRATTUALI

La verifica dell'avvenuta assunzione di sostanze alcoliche, o della loro somministrazione, può comportare una **sanzione amministrativa** ai sensi dell'art. 15, comma 4 della L. 125/01 e una **sanzione penale**, ai sensi dell'art. 20 del D.lgs. 81/08, in quanto rappresenta una violazione delle disposizioni aziendali da parte del lavoratore, può comportare inoltre una violazione sanzionata dal codice della strada, se rilevata nell'ambito dell'attività di guida.

Un ulteriore aspetto, da tener sempre presente è che l'assunzione/somministrazione di bevande alcoliche può comportare, sulla base dei disposti degli specifici contratti di lavoro l'attivazione di **provvedimenti disciplinari.**

FONDAZIONI PILASTRI

PREMESSA

Nelle normali costruzioni abitative, salvo rare eccezioni, il cemento armato costituisce gran parte della struttura portante.
Per costruire un elemento in cemento armato (termine comune, ma è più esatto parlare di calcestruzzo armato) è necessario, per prima cosa, realizzare una cassaforma opportunamente sagomata nel rispetto del progetto esecutivo, che permetta di collocare le gabbie di ferro e gettare l'impasto cementizio semiliquido sino al suo indurimento.
La cassaforma deve avere una robustezza tale da resistere alla spinta del calcestruzzo gettato, pertanto le tavole o le sottomisure che la compongono devono essere fra loro saldamente collegate mediante chiodature, cravatte e saettature.
Il lavoro del carpentiere richiede molta abilità e precisione perché qualsiasi errore nel confezionare le casseforme, a presa avvenuta, non può essere facilmente corretto.
Nel caso di "cemento faccia a vista", ovvero quando il manufatto non viene intonacato dopo il disarmo, il legno lascia la sua impronta negativa e quindi è compito del carpentiere curare anche le venature affinché siano maggiormente decorative.
È raro che le casseforme siano utilizzate per gettare i solai, comunemente si usano travetti e pignatte che creano, in un certo senso, un altro caso di "cassaforma a perdere"

PROCEDURE OPERATIVE

1) Delimitazione dei cigli di scavo

Per tutto il periodo dell'esecuzione delle fondazioni il personale opera in presenza e sul fondo di scavi aperti e anche in prossimità delle pareti di scavo.
Questa situazione comporta pericoli di caduta e pericoli di seppellimento fino a che non si procede al reinterro. Particolarmente delicata è la situazione dei lavoratori che per le diverse fasi della esecuzione delle pareti contro terra si trovano a dover operare nelle intercapedini, prima per la esecuzione e il disarmo delle casseforme e poi per la impermeabilizzazione delle superfici esterne.





2) Carpenteria

La sega circolare deve essere collocata in una zona appartata rispetto alle aree di maggior transito, e il suo utilizzo deve essere riservato esclusivamente a personale specializzato e addestrato.
La sega circolare deve avere una cuffia registrabile che copra il più possibile la lama.
Quando si tagliano tavole o sottomisure per il lungo, specialmente se il legno non é stagionato, i due elementi tagliati possono riavvicinarsi e, aderendo, ribaltarsi. Il coltello divisore che si trova nella parte posteriore del disco, serve per impedire che ciò possa avvenire.
È importante che il coltello divisore sia posto a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio, che abbia uno spessore non inferiore a quello del disco e uno smusso d'invito.
Sotto al banco non vi devono essere parti rotanti scoperte, un carter deve proteggere la lama e l`eventuale puleggia con cinghia.
Per tagliare pezzi di piccole dimensioni si deve utilizzare l'apposito spingitoio.

Vicino alla sega circolare, o nelle sue vicinanze, deve esservi il cartello che indichi le norme sul corretto uso della macchina.





3) Messa in opera dei casseri

In questa fase dei lavori vi sono pericoli di caduta sia verso l'esterno del fabbricato che verso l'interno.
La protezione verso l'esterno deve sempre essere garantita dal ponteggio che, pertanto, deve essere più alto dei piani di lavoro ed essere dotato di regolari parapetti.
Per la protezione verso l'interno, durante la messa in opera dei casseri per i pilastri, per le travi, per le solette, per le scale o per i volumi tecnici, si devono allestire impalcature o utilizzare trabattelli; nei luoghi dove tali strutture non si possono applicare si devono almeno disporre dei ponti su cavalletti così da ridurre il più possibile, e in ogni caso sempre a meno di due metri, l'altezza di possibile caduta.
Durante la stesura del disarmante sulle casseforme tramite pennello, si devono adottare le misure necessarie per impedire il contatto diretto del prodotto con la pelle degli operatori mediante un corretto uso dei dispositivi di protezione individuale. Quando il disarmante viene polverizzato e spruzzato è necessario indossare anche le maschere respiratorie e gli occhiali protettivi.
I pannelli di grandi dimensioni e peso devono essere necessariamente movimentati dalla gru.
Dalla loro posizione di stoccaggio, verticale od orizzontale, sono agganciati nelle apposite sedi, sollevati e trasportati ove necessario.
Le funi di sollevamento non devono essere sganciate sin tanto che il pannello non sia definitivamente collocato e saldamente fissato mediante appositi sistemi di sicurezza e puntellatura.
A questo punto il gruista allenta il tiro e un addetto, salendo su un trabattello o con altro sicuro sistema, sgancia le funi.
Per le operazioni di disarmo si procede in senso contrario, l'operaio aggancia le funi al pannello, il gruista mette in tiro le funi stesse, si rimuovono le puntellature e il pannello può essere sollevato e spostato.
Tutte queste operazioni devono essere tema di dettagliata informazione ed è necessaria la presenza costante del responsabile di cantiere perché sono lavori che possono esporre a rischi molto gravi.

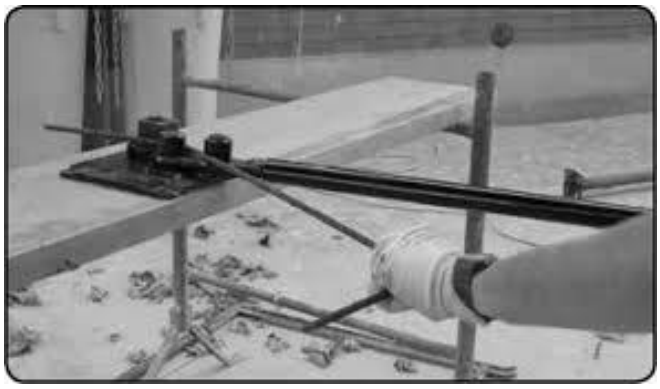


4) Lavorazione del ferro

Il banco della lavorazione del ferro viene collocato, possibilmente, sotto il raggio della gru e quindi, come per tutti i luoghi di lavoro che si trovano in tale posizione, deve essere protetto da un robusto impalcato avente una luce libera da terra non superiore a tre metri.
Un impalcato montato su quattro montanti crea un intralcio alla movimentazione dei ferri da lavorare e delle gabbie confezionate, pertanto é preferibile allestirlo a sbalzo, quindi sorretto solo da montanti retrostanti il banco.
A evitare ribaltamenti per forte vento o per abbondanti nevicate, i montanti devono essere affrancati in blocchi di calcestruzzo o contrappesati e controventati.
Le macchine piegaferri devono avere tutte quelle caratteristiche meccaniche ed elettriche previste dalla legge affinché non possano essere causa di infortuni::

- la macchina deve avere dei maniglioni per il suo sollevamento e trasporto;
- i dispositivi di comando a pulsante devono avere simboli di individuazione e sistemi che evitino avviamenti accidentali, oppure essere a "uomo presente" se non è prevista la protezione degli organi lavoratori;
- i comandi a pedale devono avere protezioni contro l'azionamento accidentale e utilizzati solo in presenza di sistemi protettivi degli organi lavoratori realizzati con ripari mobili dotati di dispositivi di interblocco;
- sul quadro di manovra deve esservi un interruttore di arresto;
- sui lati della macchina, dove è previsto il posto di lavoro, devono esservi dei dispositivi di arresto d'emergenza (pulsante rosso sporgente a fungo);

- sulla linea di alimentazione deve essere installato un relè di minima tensione (o equivalente) che impedisca alla macchina di riavviarsi automaticamente dopo un'interruzione di corrente ed un suo riattivarsi;
- la linea di alimentazione deve essere protetta da un interruttore magnetotermico e da un interruttore differenziale con soglia di intervento non superiore a 30 mA;
- nel caso di alimentazione mediante presa a spina il sistema deve essere di tipo interbloccato;
- le parti attive devono essere protette con involucri o barriere che assicurino un grado di protezione non inferiore a IP 44;
- gli involucri o le barriere devono essere apribili solo con uso di una chiave o un apposito attrezzo, oppure con interblocco che sezioni le parti attive, oppure ancora con interposizione di una barriera intermedia con grado di protezione non inferiore a IP 44;
- i conduttori di alimentazione devono essere del tipo H07RN-F o equivalente;
- gli organi lavoratori devono avere un riparo incernierato con dispositivo di interblocco a protezione del perno piegante, del perno centrale e dell'elemento di riscontro, oppure devono avere un comando manuale a "uomo presente" con un dispositivo di trattenuta dei ferri, quest'ultimo può essere limitato dal lato dell'operatore ma integrato con un idoneo attrezzo di presa della barra dal lato piegato;
- ogni macchina deve avere un manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione e riportare in modo facilmente leggibile i dati del fabbricante, il numero di serie e la marchiatura Ce.





5) Sollevamento del calcestruzzo e delle gabbie



Il sollevamento del calcestruzzo mediante benne deve essere eseguito con molta attenzione.
Le benne non devono essere riempite eccessivamente per evitare che l'impasto cementizio possa traboccare.
Prima di procedere al sollevamento ci si deve accertare che le valve della benna siano bloccate nella loro posizione di chiusura e che il dispositivo di sicurezza sul gancio della fune di sollevamento sia regolarmente sistemato per evitare sganciamenti accidentali.
Nei limiti del possibile occorre evitare di passare con la benna sopra luoghi di lavoro e di transito e, in nessun caso, sopra aree esterne al cantiere. Le manovre devono essere segnalate con l'avvisatore acustico.
Le gabbie di ferro devono essere elevate con sicuri agganci e occorre evitare che, durante il sollevamento, possano subire eccessive rotazioni e oscillazioni. Lo sganciamento deve essere effettuato solo quando hanno raggiunto la loro definitiva posizione.

6) Getto del calcestruzzo



Per eseguire le operazioni di getto degli elementi verticali si devono usare ponti su cavalletti o trabattelli.
È vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle “cravatte” o su tavole disposte sulle saettature.
Per i getti orizzontali delle solette, dovendo necessariamente passare sui forati, occorre disporre sugli stessi delle tavole da ponte.
Durante queste lavorazioni l’uso del casco, dei guanti e delle scarpe antinfortunistiche è essenziale.
I vibratori a immersione, sorretti direttamente dall’operatore, devono essere dotati di manici ammortizzanti. I lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l’opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori, tenendo conto della valutazione del rischio vibrazioni.

7) Maturazione del calcestruzzo

Il calcestruzzo necessita di un periodo di “maturazione” prima del disarmo.
Nel corso della maturazione si ha l’idratazione, con un innalzamento della temperatura, il cemento cristallizza e il manufatto indurisce.
Durante tale periodo il calcestruzzo ha necessità di permanere in ambiente umido affinché il processo di idratazione si sviluppi in modo corretto e si ottenga la massima resistenza.
A tale scopo è necessario non disarmare troppo presto e mantenere umido il calcestruzzo indurito mediante irrorazioni d’acqua, specialmente nella stagione calda, secca o nelle giornate molto soleggiate, diversamente nel manufatto si possono determinare delle lesioni.
Altrettanto dannosa è una temperatura inferiore a zero gradi, perché nella struttura si possono creare cristalli di ghiaccio con conseguente diminuzione della resistenza.
Le sostanze additive hanno la proprietà di evitare tale fenomeno, ma devono essere utilizzate con cautela e con le raccomandazioni dettate dal produttore.

8) Disarmi e pulizie

Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capocantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia dato l`autorizzazione.
È vietato disarmare qualsiasi tipo d’armatura di sostegno, quando sulle strutture insistano carichi di qualsiasi natura.
Il disarmo dei casseri in legno dalle strutture gettate richiede uno sforzo talvolta notevole per il rigonfiamento del legname che si è bagnato.
Gli operatori devono usare attrezzature adatte e indossare i dispositivi di protezione individuale, scarpe antinfortunistiche, guanti e caschi.
I caschi sono particolarmente importanti perché il legname contiene chiodi che possono ferire al capo gli addetti alle operazioni di disarmo.
Particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo, le tavole devono essere pulite dai chiodi e accatastate in un luogo previsto e indicato dal capocantiere.
Le aperture lasciate nei solai devono essere protette al momento stesso del disarmo e con le modalità indicate dal capocantiere.
Coloro che operano a terra, o in ogni caso a un livello inferiore al piano di carpenteria, sono esposti al rischio di caduta di materiale dall’alto, pertanto devono sempre fare uso di casco per la protezione del capo e di calzature antinfortunistiche.
Durante le operazioni di disarmo dei solai nessuno, che non sia addetto a tali operazioni, deve accedere nella zona.
Gli addetti devono segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali situazioni ritenute irregolari o pericolose.

Per ogni postazione di lavoro si deve prendere conoscenza della via di fuga più vicina.





PRESCRIZIONI

- L'impresa che esegue le opere in cemento armato utilizza l'impianto elettrico generale istallato e verificato a cura dell'impresa appaltatrice generale, mentre utilizzerà prolunghe e quadretti di piano di proprietà.
- Il responsabile dell'impresa eseguirà un sopralluogo preliminare per l'esame a vista delle protezioni meccaniche dell'impianto e per la verifica dell'intervento degli interruttori differenziali in modo da potere procedere tempestivamente a riparazioni, integrazioni.
- Il personale all'inizio di ogni giornata controlla lo stato delle protezioni meccaniche di tutti i componenti elettrici e comunica al responsabile eventuali anomalie.
- Prima della posa delle armature e delle centine di sostegno delle opere, è fatto obbligo di assicurarsi della resistenza del terreno o delle strutture sulle quali esse debbono poggiare
- Le armature devono sopportare con sicurezza, oltre il peso delle strutture, anche quello delle persone e dei sovraccarichi eventuali, nonché le sollecitazioni dinamiche che possano dar luogo a vibrazioni durante l'esecuzione dei lavori e quelle prodotte dalla spinta del vento e dell'acqua
- Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.
- Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio
- Obbligo uso Dispositivi protezione individuale

FORNITURA CALCESTRUZZO

PREMESSA

La presente procedura ha lo scopo di fornire alle imprese esecutrici e alle imprese fornitrici di calcestruzzo preconfezionato:

- le informazioni da scambiarsi 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;
- un indirizzo che definisca le procedure finalizzate alla sicurezza dei lavoratori coinvolti, a partire dal momento in cui vi sia la richiesta di fornitura di calcestruzzo da parte dell'impresa edile, fino alla consegna del prodotto nel cantiere di destinazione.

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, così come modificato dal d.lgs. 106/09, 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.

Nel momento in cui l'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo preconfezionato si instaura un rapporto fra le due imprese che è regolato, per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro e come si è già avuto modo di precisare, dai commi 1 e 2 dall'art. 26 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Tali commi, in particolare, prevedono che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice informi l'impresa fornitrice dei rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui essa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione ed emergenza ivi adottate.

Entrambi i datori di lavoro cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa in oggetto; coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva. Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice promuove tale
coordinamento.

Il trasporto del calcestruzzo può essere affidato dall'impresa fornitrice a trasportatori terzi.

Anche in questo caso l'attività di coordinamento continua ad essere fra impresa fornitrice ed impresa esecutrice, fatta salva l'attività di coordinamento tra imprese fornitrice e trasportatore.

PROCEDURE OPERATIVE

Nel seguito vengono descritte le procedure operative di competenza dell'impresa fornitrice di calcestruzzo preconfezionato e dell'impresa esecutrice e i rischi associati a ciascuna fase di lavoro, dal momento dell'accesso in cantiere al momento dell'uscita dal medesimo.

Sono stati analizzati i rischi correlati a ciascuna fase di lavoro e sono state individuate le procedure dettagliate da mettere in atto al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori, qualora siano presenti i singoli rischi e/o laddove non siano state adottate misure organizzative volte ad eliminare tali rischi.

1) Accesso e transito dei mezzi in cantiere:

IL LAVORATORE DELL'IMPRESA FORNITRICE DEVE:

- Fermare il mezzo davanti all'ingresso (freni meccanici e pneumatici bloccati) e presentarsi al dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, per chiedere istruzioni.
- Ottenere informazioni circa la viabilità del cantiere, le modalità di accesso, le vie di circolazione, i luoghi più idonei dove far passare e dove posizionare il mezzo per effettuare la consegna, evitando zone con terreni cedevoli o acquitrinosi e con pendenze non compatibili con le caratteristiche del mezzo.
- Segnalare l'operatività del mezzo mediante il girofaro (sistema luminoso di sicurezza, posizionato in modo visibile da tutti i lati su veicoli e macchine da lavoro.)
- Stare a distanza di sicurezza dagli scavi, seguendo le indicazioni ricevute.
- Verificare costantemente la visibilità dei percorsi di transito e della cartellonistica.
- Segnalare acusticamente la propria presenza ad eventuali altri mezzi o persone.
- Non accedere al cantiere quando c'è pericolo di ingorgo ed anche quando la manovra richiesta è pericolosa.

- Adeguare la velocità del mezzo ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
- Prestare attenzione a non sostare ed operare con i mezzi sulle piste di servizio
- NON deve scendere dal mezzo fino all'arrivo nel punto di scarico del calcestruzzo. Nel caso in cui, per motivi organizzativi, sia necessaria la discesa dal mezzo, i lavoratori dell'impresa fornitrice devono utilizzare i seguenti DPI: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità
- NON deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Non deve trasportare persone posizionate all'esterno della cabina di guida o su parti della macchina non attrezzate a questo scopo
- Rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione.
- Riscontrare la presenza di eventuali linee elettriche aeree nelle aree in cui si opera.

IL DIRIGENTE/PREPOSTO O UN LAVORATORE INCARICATO DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEVE:

- Assistere il lavoratore dell'impresa fornitrice nelle sue attività, indirizzando il mezzo, con segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta.
- Assicurare la viabilità del cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle sue aree di manovra a sostenere il peso dei mezzi in transito al fine di evitare cedimenti. Particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno ed alla eventuale non transitabilità sopra tubazioni sotterranee e a linee elettriche interrate.
- Mantenere le vie di transito pulite e sgombre da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.
- Impedire l'ingresso del mezzo quando c'è pericolo di ingorgo.
- Indossare gli idonei dpi (ad esempio gilet ad alta visibilità).
- NON deve salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo per accompagnare l'autista.
- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. 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 non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. O a quelli delle pertinenti norme tecniche.
- Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro)
- Impedire ai lavoratori dell'impresa esecutrice di salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo.

2) Operazioni preliminari allo scarico:

IL LAVORATORE DELL'IMPRESA FORNITRICE DEVE:

- Seguire le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice attuando le misure di sicurezza evidenziategli e verificando direttamente l'assenza di intralci (persone/cose).
- Nello scarico in vicinanza di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, deve posizionare il mezzo a distanza di sicurezza adeguata dal ciglio dello scavo, seguendo le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice.
- Indossare gli idonei dpi
- Durante il getto deve evitare manovre brusche ed improvvise che possono provocare la caduta di calcestruzzo.
- Non deve transitare al di sotto della canala.
- Indossare i guanti e preparare la canala facendo attenzione durante l'apertura del ribaltino (parte ribaltabile della canala di scarico) o l'apertura/chiusura della canala telescopica.
- Verificare l'integrità del maniglione anticesoiamento.
- Rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione
- Prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.

IL DIRIGENTE/PREPOSTO O UN LAVORATORE INCARICATO DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEVE

- Scegliere come luogo deputato allo scarico un'area che abbia pendenza adeguata alle caratteristiche del mezzo
- Predisporre la piazzola per lo scarico del mezzo consolidata, livellata e sgombra da materiali che possano istituire ostacolo o disturbo alla visibilità ed alla manovra di posizionamento del mezzo.
- Indossare idonei dpi
- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. 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 non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato ix del d.lgs. 81/08 e s.m.i. O a quelli delle pertinenti norme tecniche.
- Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro)
- Impedire ai lavoratori dell'impresa esecutrice di salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo.

3) Scarico in benna o secchione:

IL LAVORATORE DELL'IMPRESA FORNITRICE DEVE:

- Richiedere l'intervento di lavoratori del cantiere addetti alla movimentazione della benna o del secchione;
- Seguire le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice.
- Controllare il corretto posizionamento della benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canala) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento.
- Evitare di caricare eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre.
- Non sostare sotto il raggio di movimento della benna.

IL DIRIGENTE/PREPOSTO O UN LAVORATORE INCARICATO DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEVE

- Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare l'operazione di scarico in benna o secchione.
- Mettere a disposizione del lavoratore dell'impresa fornitrice personale che collochi il secchione sotto la canala.
- Far posizionare la benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canala) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento.
- Verificare che non venga caricata eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre di cui sopra.
- assicurarsi che tutti i lavoratori non stazionino elle vicinanze del mezzo durante lo scarico.
- Impedire di sostare sotto il raggio di movimento della benna.

4) Scarico diretto con canala:

IL LAVORATORE DELL'IMPRESA FORNITRICE DEVE:

- Prima di iniziare l'operazione di scarico, assicurarsi che nessun lavoratore stazioni nelle vicinanze.
- Nello scarico in prossimità di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, adottare la regola empirica del 1:1, indicata dall'impresa esecutrice, mantenendosi ad una distanza dal ciglio di scavo almeno pari alla profondità dello stesso.
- Controllare personalmente il punto in cui si dovrà effettuare lo scarico del calcestruzzo.
- Porre cura nel maneggiare e nell'agganciare i tratti di canala aggiuntiva, non aggiungendo di norma più di due sezioni.
- In caso di scarico con AUTOBETONIERA in movimento, non effettuare l'operazione in retromarcia e fissare la canala, nonché tratti aggiuntivi. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo far sospendere l'operazione di scarico dalla canala.

IL DIRIGENTE/PREPOSTO O UN LAVORATORE INCARICATO DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEVE

- Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare lo scarico.

- Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo, tenendo in considerazione la natura del terreno e l'avvenuta compattazione dello stesso.
- Vietare ai lavoratori non coinvolti direttamente nei lavori di stazionare nelle vicinanze del mezzo.
- Vietare che i lavoratori dell'impresa esecutrice operino sui comandi idraulici della canala dell'Autobetoniera.

5) Scarico diretto in pompa:

IL LAVORATORE DELL'IMPRESA FORNITRICE DEVE:

- Posizionare l'Autobetoniera in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista.
- Nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa.
- Verificare visivamente il corretto posizionamento.
- Per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice.
- Non passare o sostare sotto il braccio della pompa.
- Non passare o sostare sotto la canala di scarico (terminale dell'autobetoniera deputato allo scarico del calcestruzzo).

IL DIRIGENTE/PREPOSTO O UN LAVORATORE INCARICATO DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEVE

- Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare.
- Vietare di sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso.
- In caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso.
- Vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa.
- Vietare di passare o sostare sotto la canala di scarico (terminale dell'autobetoniera deputato allo scarico del calcestruzzo).

6) Operazioni di pompaggio:

IL LAVORATORE DELL'IMPRESA FORNITRICE DEVE:

- NON partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.
- Collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa secutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo.
- NON sollevare pesi con il braccio dell'Autobetonpompa e della pompa.
- Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere.
- Assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.
- Evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione.
- Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.
- Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a ausa della pressione immessa.
- Rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione
- Evitare di sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco.
- Effettuare il sollevamento a schiena dritta.
- Evitare movimenti bruschi.

- Mantenere il corpo in posizione stabile.
- Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.).
- Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI
- In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio
- Posizionare a terra in modo adeguato i tubi (in ferro e gomma).
- Prestare attenzione alle tubazioni supplementari del braccio della pompa che vengono da lui agganciate prima del getto.

IL DIRIGENTE/PREPOSTO O UN LAVORATORE INCARICATO DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEVE

- Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti.
- Vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.
- Mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio
- Impedire la sosta nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso.
- Non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti.
- Verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo.
- Verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso. Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", allontaneranno la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.
- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. 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
- Fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate.
- Non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.
- Non sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco.
- Effettuare il sollevamento a schiena dritta.
- Evitare movimenti bruschi.
- Mantenere il corpo in posizione stabile.
- Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.
- Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro)
- Utilizzare idonei dpi
- Verifica che nella zona di posa non ci siano intralci e vieta il transito ai lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di posa.

7) Operazioni finali e uscita dal cantiere:

IL LAVORATORE DELL'IMPRESA FORNITRICE DEVE:

- Recarsi nella zona indicata dal dirigente/preposto o da lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, al fine
- Di provvedere alle operazioni di lavaggio del mezzo, seguendo le istruzioni ricevute in merito agli scarichi delle acque di lavaggio e ai residui.
- Utilizzare idonei dpi
- Non deve effettuare il lavaggio del mezzo in prossimità di linee elettriche aeree.

- Utilizzare le informazioni ricevute dal dirigente/preposto o da lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per uscire dal cantiere.

IL DIRIGENTE/PREPOSTO O UN LAVORATORE INCARICATO DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEVE

- Indicare la zona dove effettuare il lavaggio del mezzo a fine consegna. Tale zona dovrà essere munita di sistema di raccolta delle acque di lavaggio e dei residui.
- Deve vietare l'accesso all'area di lavaggio a soggetti non autorizzati.
- Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro)
- Utilizzare idonei dpi collocare l'area di lavaggio dei mezzi a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
- Deve fornire le indicazioni per l'uscita del mezzo dal cantiere

INSTALLAZIONE GRU A TORRE

PREMESSA

Di norma, quando si sceglie l'ubicazione di una gru a torre bisogna fare in modo che la movimentazione dei carichi sul cantiere avvenga nel modo più razionale possibile.
Esistono però altri aspetti importanti da considerare.
Il lavoro può essere intralciato da ostacoli fissi quali linee elettriche aeree, abitazioni o alberi e bisogna anche prestare particolare attenzione al pericolo di collisione fra due o più gru operanti a distanza ravvicinata.
Al momento di scegliere l'ubicazione della gru bisogna tenere presente anche le condizioni di montaggio e smontaggio della stessa, soprattutto per quanto riguarda:

- la sicurezza delle persone non coinvolte direttamente nei lavori, sia sul cantiere che nelle immediate vicinanze,
- l'accesso per la gru a torre (rotazione in basso),
- l'ubicazione dell'autogrù per il montaggio e lo smontaggio (rotazione in alto),
- la resistenza del terreno per le fondazioni dell'autogrù e della gru a torre.

Il mancato rispetto di queste condizioni fondamentali può influire negativamente sull'efficienza operativa della gru e sulla sicurezza durante tutta la durata dei lavori sul cantiere.
Nella peggiore delle ipotesi potrebbe essere necessario spostare o addirittura sostituire la gru.
Il capocantiere, l'assistente o il montatore di gru possono ovviare a questi inconvenienti osservando le indicazioni contenute nel presente opuscolo oppure adottando tempestivamente le misure di sicurezza in esso illustrate, se la situazione lo richiede.
Le persone addette all'installazione, al montaggio e allo smontaggio di una gru devono garantire la sicurezza degli addetti e dei non addetti ai lavori
L'installazione di una gru comporta, tra le altre cose, la scelta del tipo di gru e della sua ubicazione, nonché la valutazione delle caratteristiche del cantiere, ad es. l'esposizione al vento. Le persone responsabili della preparazione dei lavori, dell'installazione e del montaggio devono tener conto della sicurezza sul lavoro e della sicurezza pubblica, prima di prendere qualsiasi decisione.
Se la sicurezza dei lavoratori non può essere garantita, la gru deve essere spostata o sostituita con un'altra di diverso tipo.

SCELTA DELL'UBICAZIONE DELLA GRU

1. Le gru sono posizionate in modo da poter ruotare liberamente.

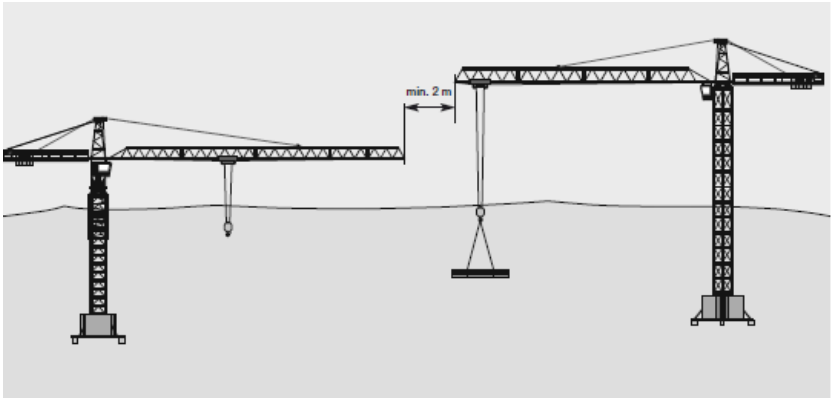
1) Pericolo/rischio:

Nessun pericolo particolare in quanto i bracci delle gru non si sovrappongono durante la rotazione

2) Misure:

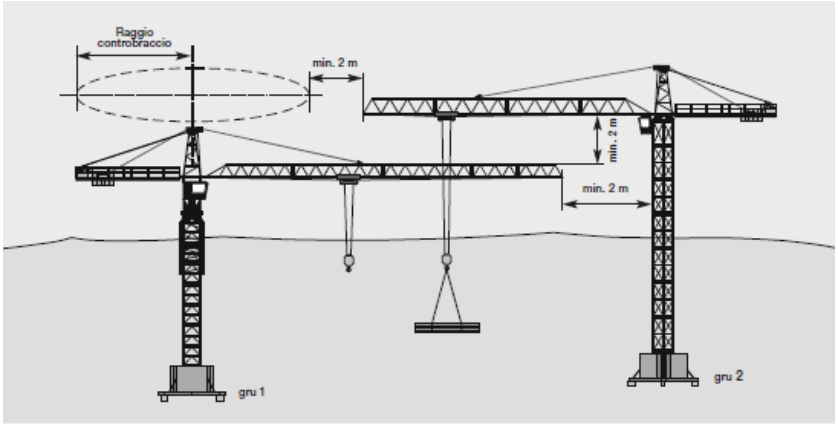
Non sono necessarie particolari misure se:

- i bracci delle gru non si sovrappongono durante la rotazione,
- la distanza minima tra le parti mobili della gru (esclusi ganci e bozzelli) e gli ostacoli è di 0,5 m per qualunque posizione;



bisogna considerare la deformazione della torre e del braccio con o senza carico.
Questo significa, in concreto: distanza minima = 2 metri
Inoltre, le gru devono essere manovrate secondo il manuale d'uso del costruttore e secondo la «Lista di controllo per i gruisti di gru a torre»

2. I raggi d'azione delle gru si sovrappongono in modo tale che il braccio della gru 1 interferisce con la fune di sollevamento della gru 2



3) Pericolo/rischio
- In caso di collisione il carico della gru 2 rischia di oscillare pericolosamente e di colpire le persone presenti nella zona sottostante.
- Danni alla gru 2 (fune di sollevamento, carrello).
- Caduta del carico.

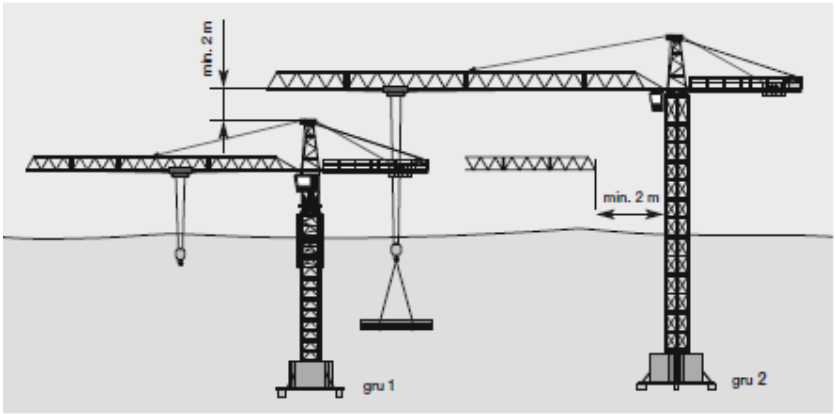
4) Misure per gru in servizio:
- I gruisti devono avere la possibilità di comunicare tra di loro per evitare le collisioni, per esempio mediante una trombetta speciale, un impianto interfono, un impianto ricetrasmittente indipendente, ecc.
- In questo caso non è consigliabile comandare da terra la gru tramite radiocomando. Il rischio è troppo grande che il gruista non si accorga della possibile collisione tra la fune di sollevamento e il braccio.

5) Misure per gru fuori servizio:
Bisogna accertarsi che il braccio della gru 1 non entri in contatto con il gancio o le imbracature della gru 2. Di conseguenza, per quanto concerne la gru più alta occorre adottare le seguenti misure durante le pause di lavoro e al termine dei lavori:
- Sganciare il carico e l'imbracatura
- Sollevare il gancio come indicato dal costruttore posizionarlo all'estremità interna (vale con quasi tutte le gru) o esterna del braccio (ad. es. sulle gru Wolff)

3. I raggi di azione delle gru si sovrappongono in modo tale che il controbraccio della gru 1 interferisce con la fune di sollevamento della gru 2

1) Pericolo/rischio:
I pericoli sono simili a quelli del caso 2. La probabilità che si verifichi una collisione è più elevata, in quanto il gruista della gru 1 non riesce a vedere se il controbraccio della sua gru interferisce con la fune di sollevamento della gru 2.

2) Misure per gru in servizio:
Per evitare una collisione, una o entrambe gru devono essere dotate di dispositivi limitatori dell'area di lavoro.
Sono indicati:
- i limitatori del movimento di traslazione con interruttori di finecorsa,
- i limitatori elettrici od elettronici,
- i sistemi elettronici anticollisione.



Non sono indicati invece:
- gli arresti meccanici,
- solo provvedimenti organizzativi,
- ad es. istruzioni al gruista.

I gruisti devono avere la possibilità di comunicare tra di loro per evitare le collisioni, per esempio mediante una trombetta speciale, un impianto interfono, un impianto ricetrasmittente indipendente, ecc.
In questo caso non è consigliabile comandare da terra la gru tramite radiocomando. Il rischio è troppo grande che il gruista non si accorga della possibile collisione tra la fune di sollevamento e il controbraccio.
- Misure per gru fuori servizio

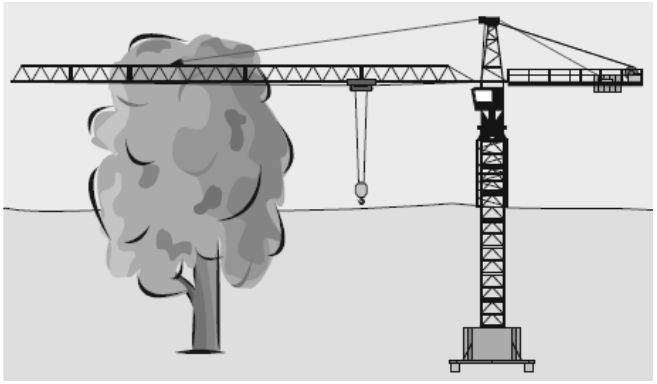
Bisogna accertarsi che il braccio della gru non entri in contatto con il gancio o le imbracature della gru 2. Pertanto, per quanto concerne la gru più alta durante le pause di lavoro e al termine dei lavori occorre adottare le seguenti misure:
1) Sganciare il carico e l'imbracatura
2) Sollevare il gancio
3) Spostare il carrello come indicato dal costruttore posizionarlo all'estremità interna (vale con quasi tutte le gru) o esterna del braccio (ad es. sulle gru Wolff)

4. La gru non può ruotare liberamente in quanto il suo braccio potrebbe urtare un ostacolo fisso come una casa, un albero, un palo o una gru limitrofa.

1) Pericolo/rischio

- Danni seri alla gru; nella peggiore delle ipotesi probabile ribaltamento.
- Danni ad abitazioni, pali, alberi, ecc.

2) Misure per gru in servizio



Per evitare una collisione la gru deve essere dotata di un dispositivo limitatore dell'area di lavoro.

Sono indicati:

- i limitatori del movimento di traslazione con interruttori di finecorsa,
- i limitatori elettrici od elettronici,
- i sistemi elettronici anticollisione.

Non sono indicati invece:

- gli arresti meccanici,
- esclusivamente provvedimenti organizzativi,

3) Misure per gru fuori servizio

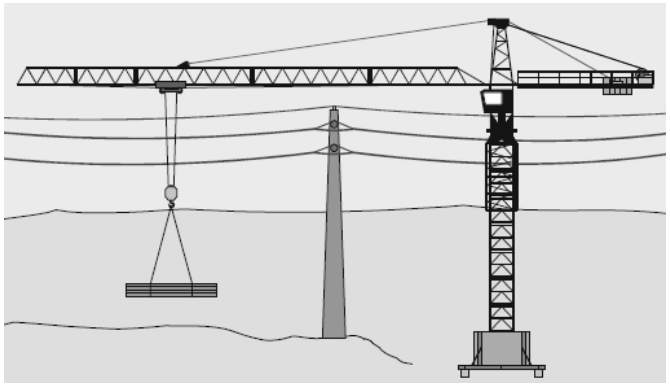
Per evitare che la gru possa urtare degli ostacoli occorre procedere nel seguente modo:

- sollevare il braccio per consentire alla gru di ruotare liberamente, secondo le indicazioni del costruttore;
- abbassare a terra il braccio secondo le indicazioni del costruttore;
- evitare che la gru possa ruotare liberamente ancorando, ad esempio, il braccio della gru, secondo le indicazioni del costruttore.

IMPORTANTE: Le misure sopra citate prevedono un preciso accordo tra l'utilizzatore e il costruttore della gru. Qualora il costruttore non dovesse dare il proprio consenso, la gru non può essere installata come previsto.

5. Alcune parti della gru invadono la zona di pericolo di una linea elettrica aerea o di un impianto ferroviario

1) Pericolo/rischio



- Pericolo di elettrocuzione mediante contatto con le linee elettriche aeree o con linee di alimentazione.
- Pericolo di natura meccanica per la gru e per il convoglio ferroviario in caso di collisione tra il carico e il treno.

In entrambi i casi il pericolo è estremamente elevato.

2) Misure

Occorre adottare le misure contenute nelle «Direttive concernenti l'impiego di gru e macchine edili e del genio civile in prossimità di linee elettriche»

Per gli impianti ferroviari valgono le norme delle società ferroviari.

6. ***Parti mobili della gru***

Durante la rotazione il carro di base nelle gru con sistema di rotazione in basso si muove con la zavorra di contrappeso a livello del terreno, quasi a sfiorare il basamento di appoggio. In questa zona o nelle immediate vicinanze è possibile che si trovino delle persone. Spesso, nella zona di pericolo vengono accatastati dei materiali o parcheggiati dei veicoli. È possibile che ci siano degli ostacoli (ad es. muri, puntelli, impalcature) nelle immediate vicinanze o che questi vengano eretti durante i lavori sul cantiere.

1) Pericolo/rischio

Le gru con sistema di rotazione in basso rappresentano un pericolo in quanto il carro di base o la zavorra di contrappeso possono travolgere e schiacciare le persone. Nella fattispecie, questo pericolo sussiste tra:

- la zavorra di contrappeso e il basamento di appoggio della gru,
- la zavorra di contrappeso e i materiali, le macchine o i veicoli vicini,
- la zavorra di contrappeso e le pareti o i ponteggi.

Questi infortuni provocano spesso lesioni molto gravi o possono addirittura essere mortali.

Le gru con sistema di rotazione in alto possono rappresentare un pericolo per le persone che lavorano sul piano di un edificio se quest'ultimo si trova ad un'altezza tale da rappresentare un intralcio al braccio della gru e alla fune di sollevamento sospesa allo stesso.

2) Misure

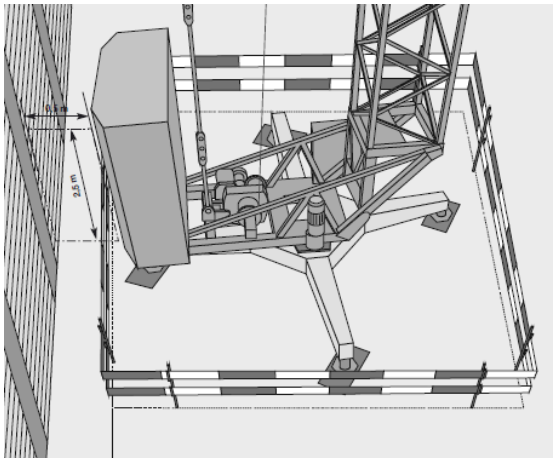
- Nelle zone in cui è possibile la presenza di persone bisogna mantenere una distanza di sicurezza pari a 0,5 m in larghezza e a 2,5 m in altezza tra le parti mobili della gru e gli ostacoli.
- Qualora questa distanza non fosse rispettata, la zona attorno alla gru deve essere opportunamente interdetta con opportuni sbarramenti.

- Non è permesso accatastare materiali nella zona di pericolo di una gru con sistema di rotazione in basso.

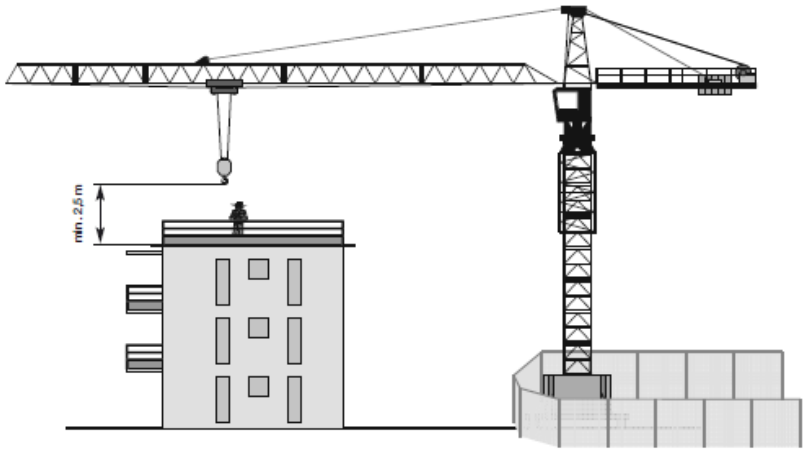
Raccomandazione: sbarrare la zona di pericolo!

Definizione: zona di pericolo = raggio di rotazione + 0,5 m

I depositi di materiale e le aree di parcheggio per macchine e veicoli (anche per auto) devono trovarsi al di fuori della zona di pericolo.



La distanza di sicurezza tra la parete della casa e la zavorra di contrappeso deve essere come minimo di 0,5 m in larghezza e di 2,5 m in altezza. La zona di pericolo è sbarrata



La persona che si trova sul tetto della casa non è in pericolo. Il gancio, in posizione rialzata, si trova ad una distanza di sicurezza minima di 2,5 m sopra la terrazza del tetto.

PREPARAZIONE DEI LAVORI E DEL MONTAGGIO DELLA GRU

1) Situazione

Le autogrù e le gru a torre devono poter scaricare tutte le forze (peso proprio, coppia, forza del vento) sul terreno (sottofondo).

2) Pericolo/rischio

Il cedimento del basamento comporta il crollo della gru con conseguenze gravi per i beni materiali e le persone (a volte fatali). Di norma il crollo di una gru è sottoposto d'ufficio ad un'indagine, che spesso porta ad un procedimento penale.

3) Misure

L'ubicazione e gli accessi per le autogrù e le gru a torre, così come le fondazioni della gru, devono essere scelti in modo che possano resistere ai carichi (sollecitazioni nell'angolo e sforzi di taglio). Bisogna altresì tenere conto della portata del terreno. La valutazione spetta all'ingegnere civile responsabile.

Se gli organi di esecuzione lo richiedono, si dovrà presentare una prova che documenti la resistenza del sottofondo, del basamento di calcestruzzo, delle traverse di legno, delle rotaie, dei portali ecc.

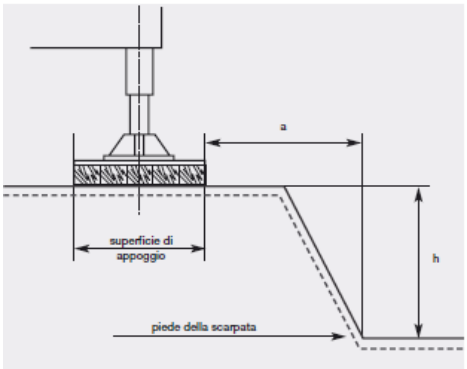
4) Regola

La distanza (a) dal piede della scarpata deve essere adeguata all'altezza (h) della stessa.

MONTAGGIO E SMONTAGGIO

1) Situazione

Il personale addetto al montaggio lavora in parte in altezza e in parte a terra. Gli elementi più lunghi e pesanti vengono trasportati su camion. La vita sul cantiere procede normalmente. Tutto attorno al cantiere circolano i veicoli e i pedoni.



2) Pericolo/rischio

- Nelle zone di transito è possibile che durante le fasi di carico/scarico alcuni elementi possano cadere o rovesciarsi.
- Se al gancio sono sospesi degli elementi lunghi (ad es. braccio), questi possono mettere in pericolo le persone (ad es. in caso di collisione con un ponteggio o di interferenza con una linea elettrica aerea).
- Durante il montaggio della gru è possibile la caduta dall'alto di pezzi vari come viti, bulloni, utensili vari.
- Esiste anche un pericolo di caduta dall'alto per le persone.

3) Misure

- Quando si sceglie l'ubicazione della gru, la zona di pericolo nell'area pubblica deve essere la più piccola possibile. Se possibile, sbarrare la zona di pericolo con l'aiuto della polizia.

- Durante la rotazione assicurare i carichi lunghi con cavi-guida. Essere prudenti, ruotare il carico lentamente, tenere conto dell'azione del vento.
- Durante le operazioni di montaggio e smontaggio evitare qualsiasi tipo di attività sul cantiere al di sotto della zona di pericolo della gru. In concreto: definire, delimitare o segnalare la zona di pericolo con opportuni sbarramenti.
- Tutti gli addetti ai lavori sul cantiere devono portare il casco di protezione.
- Chi lavora ad un'altezza superiore a 2 metri deve assicurarsi con un dispositivo anticaduta.

4) Bisogna inoltre tenere presente che...

- Le autogrù e le gru a torre devono essere in condizioni di esercizio sicuro (controllo da parte di uno specialista di gru).
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale specializzato.
- La fase di montaggio può considerarsi conclusa solo quando la gru è stata verificata da uno specialista di gru secondo il manuale tecnico (controllo visivo e funzionale) e quando tutti i suoi componenti di sicurezza sono stati controllati e regolati correttamente.
- I gruisti devono possedere una patente di gruista di categoria A (autogrù) o B (gru a torre).

LAVORAZIONI IN COPERTURA ED IN FACCIATA

PREMESSA

Le lavorazioni in copertura dovranno essere eseguite solo durante condizioni metereologiche favorevoli, ossia in assenza di precipitazioni, vento o nebbia, temperature troppo elevate (sopra i 30°) o troppo basse (sotto lo 0°).

Vista la scarsa capacità portante della copertura è fatto divieto di salirvi, pertanto i lavori in copertura verranno eseguiti inizialmente mediante piattaforma per il lievo della porzione perimetrale del cornicione, della linda e della parte a ridosso della muratura perimetrale. In seguito, una volta puntellati e messi in sicurezza i solai di sottotetto, si procederà a rimuovere la porzione rimanente della copertura. Le lavorazioni in copertura verranno effettuate dal sottotetto, mediante ponti su cavalletti e/o ponteggi interni, anche contro la caduta all'interno della copertura per

lavorazioni da eseguirsi sulla copertura stessa, come da planimetria allegata. Per quanto riguarda le opere in copertura in assenza di idoneo impalcato con sufficiente capacità portante e comunque in presenza di fori (es. durante il lievo di tavolati di calpestio, comignoli e lucernai) si dovranno posizionare impalcati nel sottotetto contro la caduta degli operatori all'interno della copertura e/o per consentire il lavoro dal basso. Con le medesime modalità avverrà la realizzazione della nuova copertura. Inoltre, per le lavorazioni in copertura che prevedono saldature, uso di motosega e flex, sarà opportuno apporre schermi quali ad esempio teli o piastre, per impedire che la produzione di scintille possa provocare incendi, e comunque durante tali lavorazioni sarà necessario portare almeno un ulteriore estintore nei pressi della lavorazione.

Gli eventuali metodi prescelti per il rinforzo della copertura dovranno essere specificati nel POS dell'impresa esecutrice mediante calcoli firmati da tecnico abilitato.

Per le lavorazioni in copertura ed in facciata si realizzerà un idoneo ponteggio il cui parapetto in sommità dovrà essere alto almeno 1,20 m oltre la linda e corredato da rete di sicurezza, a protezione degli addetti contro la caduta dal tetto. Si segnala che la facciata è oggetto di distacco intonaci; pertanto, si dovrà prestare la massima attenzione nella realizzazione del ponteggio, in particolare nella verifica dei relativi ancoraggi. Qualsiasi lavorazione nelle vicinanze della facciata prima del suo consolidamento dovrà essere effettuata indossando il casco di protezione, inoltre tra il ponteggio e la facciata verranno posizionati elementi di protezione per eventuali lavorazioni sottostanti. Sulla facciata principale del corpo centrale, vista la presenza di paraste, il ponteggio verrà posto ad una distanza maggiore ai 20 cm dalla facciata, per cui dovrà essere installato un adeguato parapetto.

Per lavorazioni di breve durata potrà essere utilizzata la piattaforma o il trabattello.

Il CSE dovrà essere avvisato prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione in facciata o sul tetto.

PONTEGGI – PIATTAFORME – PARAPETTI PROVVISORI - TRABATELLI:

Il Coordinatore dovrà essere avvisato dall'impresa prima dell'installazione e lo smontaggio dei ponteggi, parapetti provvisori, trabattelli e piattaforme e ad installazione avvenuta prima di iniziare i lavori sugli stessi, per la verifica dei necessari requisiti di sicurezza.

I ponteggi dovranno essere montati, smontati e trasformati da operai adeguatamente formati e sotto la sorveglianza di un preposto adeguatamente formato a norma di Legge. I ponteggi dovranno essere corredati dalla documentazione prevista dalla normativa vigente. In particolare, dovranno essere presenti il libretto, l'autorizzazione ministeriale e relazione tecnica, lo schema del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere e l'eventuale progetto strutturale, inoltre dovrà essere redatto il piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio conformemente alla

normativa vigente.

Nell'uso di ponteggi, trabattelli e piattaforme si dovrà recintare l'area sottostante l'area di possibile caduta materiale e segnalare la loro presenza con cartelli di "attenzione, caduta materiale dall'alto".

Il piano di calpestio del ponteggio, ai sensi dell'art. 138 del Dlgs 81/2008 e s.m.i, dovrà avere un distacco dalla muratura non superiore ai 20 cm. I ponteggi lato strada verranno dotati di rete anti-calcinacci e rete antipolvere ed adeguatamente calcolati contro l'azione del vento da un tecnico abilitato.

Per tutte le lavorazioni da eseguirsi negli intradossi dei solai (reti tecnologiche, coibentazioni, controsoffitti, intonaci ecc) potranno essere impiegati trabattelli, che dovranno essere montati secondo le istruzioni del costruttore e provvisti di libretto di uso e manutenzione.

Per quanto riguarda le lavorazioni da eseguirsi con piattaforma, che dovrà essere provvista dei dispositivi e della documentazione di Legge, questa dovrà essere alloggiata all'interno del cantiere previa stabilizzazione e compartimentazione con nastro bianco – rosso dell'area sottostante lo sbraccio e segnalazione. Nel caso in cui si dovesse posizionare la piattaforma su strada, oltre a ciò, si dovranno usare coni segnaletici e segnaletica stradale e, nelle ore notturne, lampade. Gli operatori dovranno essere costantemente legati al parapetto della piattaforma mediante imbracatori e cordini di sicurezza.

I parapetti provvisori dovranno essere montati seguendo le istruzioni di montaggio indicate dal costruttore e provvisti di libretto di uso e manutenzione.

Nel caso in esame, i lavori iniziali di disgaggio elementi pericolanti e perimetrali della copertura

verranno realizzati con ponteggio, in particolar modo tegole perimetrali, parti di facciata e copertura da mettere in sicurezza e/o rimuovere. Per i lavori in copertura e facciata si utilizzerà un ponteggio. Verrà montata una scala metallica esterna a torre per l'accesso diretto in copertura, che fungerà anche da via di fuga in caso di emergenza.

All'interno del sottotetto, nelle porzioni centrali, si utilizzeranno ponti su cavalletti e/o ponteggi interni, per evitare la caduta degli operatori all'interno della copertura durante i lavori, previa puntellazione del solaio. Negli intradossi dei solai si utilizzeranno trabattelli o impalcati di legno traguardando i puntelli con tubo e giunto, previa verifica della portata e stabilità degli stessi.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA
PIANO GESTIONE EMERGENZE

NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO ED EVACUAZIONE

- AVVERTI IL PERSONALE ADDETTO ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE
- MANTIENI LA CALMA, NON CORRERE, NON SPINGERE, NON CREARE IL PANICO
- SE L'INCENDIO SI E' SVILUPPATO IN UN LOCALE CON SERRAMENTI, ESCI SUBITO CHIUDENDO LA PORTA
- SE IL FUMO NON TI FA RESPIRARE, FILTRA L'ARIA ATTRAVERSO UN FAZZOLETTO, MEGLIO SE BAGNATO E SDRAIATI SUL PAVIMENTO (IL FUMO TENDE A SALIRE VERSO L'ALTO)
- METTI FUORI TENSIONE I MACCHINARI E LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE DELLA ZONA
- USA GLI ESTINTORI PER CIRCOSCRIVERE QUANTO PIU' POSSIBILE L'INCENDIO, ALLONTANANDO IL MATERIALE INFIAMMABILE CHE POTREBBE VENIRE RAGGIUNTO DAL FUOCO
- SE GLI ABITI VENGONO RAGGIUNTI DAL FUOCO, NON CORRERE, MA ROTOLATI A TERRA CERCANDO DI SOFFOCARE LE FIAMME
- NON USARE ACQUA PER SPEGNERE INCENDI SULLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE
- RICHIEDI, IN CASO DI INCENDIO GRAVE, L'INTERVENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
- AD INCENDIO ESTINTO CONTROLLA CHE NON ESISTANO FOCOLAI OCCULTI
- LA RIPRESA DELL'ATTIVITA' POTRA' AVVENIRE SOLO DOPO AVER VERIFICATO L'EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI E DEI MEZZI DI EMERGENZA

NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EVACUAZIONE DA UNO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA

- LA PROCEDURA PER IL RECUPERO DI UNA PERSONA COLPITA DA MALORE E/O INFORTUNIO, ALL'INTERNO DI UNO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA, PREVEDE CHE OGNI OPERATORE ALL'INTERNO DELLO SCAVO STESSO SIA DOTATO DI IDONEI DPI ATTI ALLA CADUTA E/O SOLLEVAMENTO, ANCHE SE NON LEGATI PERMANENTEMENTE ALLA FUNE DI TRATTENUTA.
- LA GRU DOVRÀ ESSERE GIÀ IN POSIZIONE E DOTATA DI FUNE DI TRATTENUTA E A BORDO SCAVO DOVRÀ ESSERE SEMPRE PRESENTE ALMENO UN ALTRO OPERATORE, VIGILE E PRONTO AD INTERVENIRE IN CASO DI BISOGNO E DOTATO DI DPI E MASCHERA FILTRANTE CHE DOVRÀ INDOSSARE PRIMA DI SCENDERE NELLO SCAVO (NON POTENDO IPOTIZZARE LA CAUSA DEL MALORE DELL'OPERATORE, CHE POTREBBE ESSERE ANCHE DOVUTA ANCHE ALLA PRESENZA DI GAS).
- UNA VOLTA ACCORTOSI DEL MALESSERE SOPRAVVENUTO AL COLLEGA, L'OPERATORE A BORDO SCAVO SCENDERÀ ALL'INTERNO DELLO SCAVO STESSO E LEGHERÀ L'INFORTUNATO ALLA FUNE FISSATA ALLA GRU, MENTRE UN TERZO OPERATORE, PRIMA CONTATTERÀ IL 112 PER LA RICHIESTA DI AIUTO E SUCCESSIVAMENTE SOLLEVERÀ LA GRU PORTANDO L'INFORTUNATO AL DI FUORI DELLO SCAVO, DOVE VERRÀ ADAGIATO IN POSIZIONE DI SICUREZZA.
- TRATTANDOSI DI MALESSERE E/O INFORTUNIO ALL'INTERNO DELLO SCAVO SENZA CADUTE O TRAUMI O LESIONI SPINALI SARÀ POSSIBILE SOLLEVARE L'INFORTUNATO UTILIZZANDO I DPI E LA GRU COME MEZZO ECCEZIONALE DI RECUPERO (PUNTO 3.1.4 DELL'ALLEGATO VI "DISPOSIZIONI CONCERNENTI L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO" DEL D.L 9 APRILE 2008 N. 81.

NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO O MALORE

- IN CASO DI INFORTUNIO AVVERTIRE IMMEDIATAMENTE IL PERSONALE ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO, IL PROPRIO SUPERIORE DIRETTO ED IL C.S.E.
- IN CASO DI INFORTUNIO GRAVE CHIAMARE IMMEDIATAMENTE IL 112, SE TRATTASI DI CADUTA DALL'ALTO FERMATA DA DPI, SPECIFICARE UN POSSIBILE TRAUMA DA IMBRAGO
- L'INFORTUNATO DEVE ESSERE POSTO, A CURA DEL PERSONALE ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO, NELLE CONDIZIONI DI ATTESA DEL SOCCORSO PUBBLICO
- IN CASO DI INFORTUNIO DI MEDIA ENTITA' IL PERSONALE ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO PUO' ACCOMPAGNARE IMMEDIATAMENTE L'INFORTUNATO AL PIU' VICINO POSTO DI PRONTO SOCCORSO
- IN PRESENZA DI INFORTUNIO LIEVE IL PERSONALE ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO VERIFICA L'ACCADUTO E PRESTA LE NECESSARIE CURE
- IN CASO DI SITUAZIONI DI INCERTEZZA CHIAMARE IN OGNI CASO IL SOCCORSO PUBBLICO
- QUALORA TRATTASI DI INFORTUNIO DOVUTO A CADUTA O TRAUMA ALLA SCHIENA, NON SPOSTARE L'INFORTUNATO DAL LUOGO IN CUI SI TROVA A MENO CHE NON AUMENTINO LE CONDIZIONI DI RISCHIO DEL SITO ED ATTENDERE IL SOCCORSO PUBBLICO
- IN CASO DI MALORE DEVE ESSERE OSSERVATA LA STESSA PROCEDURA PRESCRITTA PER GLI INFORTUNI CHIAMANDO IN OGNI CASO IL SOCCORSO PUBBLICO

NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI TERREMOTO, ALLUVIONE E VENTO

IN CASO DI TERREMOTO:

- MANTIENI LA CALMA
- ABBANDONA IMMEDIATAMENTE IL LUOGO DI LAVORO (SOLO SE CIO' E' POSSIBILE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA) IN MODO ORDINATO, UTILIZZANDO LE VIE DI FUGA E LE USCITE DI SICUREZZA PRATICABILI
- SCENDI APPENA POSSIBILE DAL PONTEGGIO, TRABATTELLO E/O DALLA COPERTURA UTILIZZANDO LE SCALETTE PREVISTE ALLO SCOPO O ENTRA PRIMA POSSIBILE ALL'INTERNO DELLO STABILE IN COSTRUZIONE/MANUTENZIONE ATTRAVERSO LE APERTURE ATTE ALLO SCOPO
- DOVENDO RIMANERE NEI LOCALI: RIPARATI IN PROSSIMITA' DI COLONNE O DI MURI PORTANTI O SOTTO ELEMENTI SOLIDI E RESISTENTI ED ASSUMI UNA POSIZIONE RACCOLTA E PROTEGGITI LA TESTA
- NON SOSTARE NEL VANO SCALE O SULLE SCALETTE DEI PONTEGGI
- SOSTA IN SPAZI A CIELO APERTO E LONTANO DAGLI EDIFICI E DAL RAGGIO DI POTENZIALE CADUTA DELLA GRU
- ALLONTANATI DA SUPERFICI VETRATE, SCAFFALATURE E MATERIALI PERICOLANTI

IN CASO DI ALLUVIONE:

- SCENDI DA PONTEGGIO, TRABATELLO O DAL TETTO E RECATI AL COPERTO POSSIBILMENTE AI PIANI PIU' ALTI DELL'EDIFICIO
- SE DEVI ABBANDONARE IL CANTIERE, NON AVVENTURARTI MAI, PER NESSUN MOTIVO SU PONTI O IN PROSSIMITA' DI FIUMI, TORRENTI, PENDII…
- SEGUI CON ATTENZIONE LA SEGNALETICA STRADALE ED OGNI ALTRA INFORMAZIONE CHE LE AUTORITA' HANNO PREDISPOSTO
- SE SEI IN AUTO EVITA DI INTASARE LE STRADE E NON PERCORRERE STRADE INNONDATE E SOTTOPASSI

IN CASO DI VENTO:

- IN PRESENZA DI FORTI VENTI DEVONO ESSERE SOSPESI I LAVORI DI MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI E ATTREZZATURE DI RILEVANTE SUPERFICIE
- GLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO NON POSSONO ESSERE UTILIZZATI QUANDO IL VENTO SUPERA I 72 Km/h, e, NEL CASO DI MONTAGGIO DI PREFABBRICATI, QUANDO IL VENTO SUPERA I 60 KM/h
- QUANDO I LAVORI VENGONO ESEGUITI IN ZONE OVE SONO PREVEDIBILI MANIFESTAZIONI VENTOSE DI RILIEVO BISOGNA EVITARE DI LASCIARE SITUAZIONI "SOSPESE" CHE POSSONO DETERMINARE L'INSTABILITA' DELLE OPERE IN COSTRUZIONE, DELLE OPERE PROVVISIONALI O DELLE ATTREZZATURE
- QUANTO LA FORZA DEL VENTO ECCEDE I LIMITI DI SICUREZZA DI ESERCIZIO DELLE MACCHINE, IMPIANTI ED OPERE PROVVISIONALI, DEVONO ESSERE SOSPESE LE ATTIVITA', ABBANDONANDO IL POSTO DI LAVORO CON RISCHIO DI CADUTA E/O IMNVESTIMENTO
- PRIMA DI SOSPENDERE LE ATTIVITA' PER ABBANDONO DEL POSTO DI LAVORO, PER LE PAUSE DI LAVORO E A FINE GIORNATA, E' NECESSARIO ACCERTARSI DELLA MESSA IN SICUREZZA DEL CANTIERE, DEGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO, DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE
- DOPO OGNI EVENTO ECCEZIONALE E, SEMPRE PRIMA DI INIZIARE LE NORMALI OPERAZIONI IN CANTIERE, E' NECESSARIO ACCERTARSI DELLA MESSA IN SICUREZZA DEL CANTIERE, DEGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO, DEGLI IMPIANTI, DEI PONTEGGI, DELLE MACCHINE E DELLA STABILITA' DI SCAVI E PENDII (SE PRESENTI)

NORME GENERALI DI PREVENZIONE ED EMERGENZA

- SEGNALA LA SITUAZIONE CRITICA AL PERSONALE DESIGNATO
- SE VIENE DIRAMATO L'ALLARME, MANTIENI LA CALMA, NON CORRERE, NON SPINGERE, NON CREARE IL PANICO
- INTERROMPI IMMEDIATAMENTE OGNI ATTIVITA' E LASCIA TUTTO L'EQUIPAGGIAMENTO
- SEGUI LE VIE DI FUGA INDICATE E RAGGIUNGI LA ZONA DI RACCOLTA ASSEGNATA
- SEGUI LE ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE
- E' VIETATO FUMARE IN PROSSIMITA' DI SOSTANZE CON RISCHIO INCENDIO
- MEMORIZZARE LA POSIZIONE DEI MEZZI ANTINCENDIO, DEI PRESIDI DI PRIMO SOCCORSO E DELLE VIE DI ESODO
- MANTENERE PULITE E SGOMBRE TUTTE LE VIE DI ESODO
- IN PRESENZA DI TEMPERATURA SUPERIORE A 32 GRADI. DEVONO ESSERE SOSPESE TUTTE LE LAVORAZIONI IN PIENO SOLE
- IN PRESENZA DI TEMPERATURA DEL POSTO DI LAVORO INFERIORE A 5° SOTTO LO ZERO, TUTTE LE LAVORAZIONI DEVONO ESSERE SOSPESE
- NON SOSTARE IN PROSSIMITA' DELLE USCITE DI EMERGENZA, SULLE SCALE E LUNGO LE VIE DI ESODO
- IN CANTIERE DEVONO ESSERE SEMPRE PRESENTI IDONEI PRESIDI ANTINCENDIO E DI PRIMO SOCCORSO IN CORSO DI VALIDITA' E PRONTI ALL'USO
- IN CANTIERE DEVONO ESSERE SEMPRE PRESENTI ADDETTI ANTINCENDIO, ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO ED UN PREPOSTO ADEGUATAMENTE FORMATI

112

NUMERO UNICO PER L'EMERGENZA

CARABINIERI — Vigili del Fuoco — POLIZIA — PROTEZIONE CIVILE NAZIONALE

PRONTO SOCCORSO



NUMERO VERDE
800111699
cantieri@sigesta.it

Ing. Alessandro Della Vedova

Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione

CSE

MSER-SICANT-026 – Ed.1- Rev.0 – 18/06/2019

Si.Gest.A. SRL
Viale Tricesimo n. 5 scala 2 – 33100 Udine (UD)
tel. +39.0432506560 - fax +39.0432228169 - c.f. e p.iva. 02823610304
Iscritta al registro delle imprese di Udine al n. 02823610304 – REA UD-290873
E_Mail: info@sigesta.it - PEC: sigesta-adv@pec.it

Azienda Certificata ISO 9001 / UNI EN ISO 9001:2015 Certificato N. IT18/1076

4. VALUTAZIONE DEI RISCHI

In relazione alla valutazione dei rischi, la finalità prioritaria della presente linea guida è quella di fornire una indicazione relativa ai contenuti minimi del documento di valutazione del rischio, di cui al D.Lgs. 626/94 e s.m.i., e del piano operativo di sicurezza (POS), per ciò che concerne il lavoro di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, redatto ai sensi del D.Lgs. 494/96 e s.m.i., nonché del piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS) di cui al D.Lgs. 235/03.

Allo stesso tempo, le indicazioni riportate nella presente linea guida, sono di ausilio alla valutazione dei rischi necessaria per la redazione del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui al D.Lgs. 494/96 e s.m.i., relativo al rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili.

Ai fini della scelta del metodo di lavoro nell'attività di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, la valutazione dei rischi deve tenere conto dei seguenti elementi, dopo aver appurato la eseguibilità in sicurezza del lavoro:

- durata nel tempo dell'intervento;
- minor rischio complessivo rispetto ad altre soluzioni operative;
- possibilità di utilizzo di misure di protezione collettiva nelle fasi lavorative di montaggio, smontaggio e trasformazione.

4.1 Analisi dei rischi

4.1.1 Rischio prevalente

I lavori in quota possono esporre i lavoratori a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare al rischio di caduta dall'alto.

Fermo restando che ogni datore di lavoro, o singolo lavoratore autonomo, valuterà i rischi specifici connessi alla propria attività (rischi relativi al sollevamento ed alla movimentazione dei carichi, abrasione, taglio degli arti superiori, urto del capo contro parti sporgenti dell'attrezzatura e degli edifici, caduta di materiale dall'alto), il rischio costantemente presente resta la caduta dall'alto.

Si individuano le seguenti tipologie di rischi di caduta dall'alto o strettamente connessi ad essa:

a) rischio prevalente di caduta dall'alto;

b) rischio susseguente all'arresto della caduta derivante da:
   - oscillazione del corpo con urto contro ostacoli "effetto pendolo";
   - sollecitazioni trasmesse al corpo dall'imbracatura;
   - sospensione inerte del corpo del lavoratore, che resta appeso al dispositivo di arresto caduta.

4.1.2 Rischio da sospensione inerte

La sospensione inerte, a seguito di perdita di conoscenza, può indurre la cosiddetta "patologia causata dall'imbracatura", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche.

Questo fenomeno determina un rischio per la sicurezza e la salute del lavoratore, qualunque sia il modello di imbracatura utilizzato.

4.1.3 Rischi ambientali

Il lavoro in quota, effettuato per l'attività di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, può svolgersi in ambienti soggetti a rischi particolari e dovuti a pericoli oggettivi, dati dalla conformazione del sito o dalla situazione contingente del luogo di lavoro; tali rischi possono risultare aggravati dalle condizioni meteorologiche.

La valutazione dei rischi dovrà sempre tenere in considerazione l'eventuale esposizione ai rischi oggettivi dovuti alle condizioni ambientali dove è collocato il luogo di lavoro e dovranno essere adottate adeguate misure atte a prevenire tali rischi.

Si riporta di seguito un elenco non esaustivo di tali rischi:

- caduta di materiale dall'alto;
- urto del capo contro parti sporgenti dell'attrezzatura e manufatti;
- scivolosità dei supporti;
- peso degli elementi da montare;
- scivolosità dei componenti da montare;
- cedimento di parti di manufatti soggette a demolizione;
- esposizione a scariche elettriche atmosferiche;
- innesco di incendio.

4.1.4 Rischi relativi alla movimentazione manuale dei carichi

La valutazione dei rischi dovrà sempre tenere in considerazione l'eventuale esposizione ai rischi oggettivi di patologie muscolo scheletriche che potrebbero insorgere in seguito alla movimentazione manuale dei carichi, ripetuta per tutto il turno di lavoro, costituiti dagli elementi di ponteggio metallico.

Dovranno essere adottate adeguate misure atte a prevenire tali rischi.

4.1.5 Rischi relativi al sollevamento/discesa dei carichi

La valutazione dei rischi dovrà sempre tenere in considerazione l'eventuale esposizione ai rischi, che potrebbero insorgere durante il sollevamento e la discesa dei carichi, costituiti dagli elementi di ponteggio da montare e smontare, effettuato sia manualmente sia con l'ausilio di carrucole ad

azionamento manuale o con l'ausilio di argani ad azionamento motorizzato collegati alla struttura del ponteggio in allestimento, o per mezzo di apparecchi di sollevamento, gru a torre o autogru, indipendenti dal ponteggio.

Dovranno essere adottate adeguate misure atte a prevenire tali rischi.

4.1.6 Rischi concorrenti

Rispetto al rischio grave di caduta dall'alto, la valutazione dei rischi dovrà tenere in considerazione l'eventuale esposizione, prevedendone adeguate misure di riduzione, a quei rischi di minor intensità, ma direttamente concorrenti all'innesco di una eventuale caduta, quali ad esempio:

- scarsa aderenza delle calzature;
- presenza di vento e pioggia;
- presenza di ghiaccio ed umidità;
- riduzione di visibilità o del campo visivo.

4.2 Esposizione ai rischi

4.2.1 Rischio di caduta dall'alto

Poiché la valutazione dei rischi evidenzia un rischio grave per la salute, capace cioè di procurare morte o lesioni di carattere permanente, che il lavoratore non è in grado di percepire tempestivamente prima del verificarsi dell'evento, l'esposizione al rischio di caduta dall'alto deve essere protetta da adeguate misure di prevenzione e di protezione in ogni istante dell'attività lavorativa.

Il tempo di esposizione a tale rischio senza protezioni deve essere uguale a zero.

4.2.2 Rischio da sospensione inerte

Non deve essere assolutamente sottovalutato il rischio per il lavoratore di restare sospeso in condizioni di incoscienza, in seguito all'arresto del moto di caduta, per effetto di sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura sul corpo e del possibile urto contro ostacoli, dovuto all'oscillazione del corpo in fase di caduta: "effetto pendolo".

La sospensione inerte, a seguito di perdita di conoscenza, può infatti indurre la cosiddetta "patologia causata dall'imbracatuta", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche.

Il documento di valutazione del rischio ed il piano operativo dovranno prevedere modalità di intervento di emergenza che riducano il tempo di esposizione al rischio, nel caso di sospensione inerte, a pochi minuti.

4.2.3 Rischi dovuti alla movimentazione manuale dei carichi

In relazione al peso degli elementi prefabbricati da montare, in particolare dei telai, e alla posizione delle connessioni sopraelevata rispetto al piano di camminamento, non deve essere sottovalutato il rischio per il lavoratore. Si dovrà valutare:

- l'effettuazione, ad esempio di scambio di mansioni tra i operatori;
- la effettuazione del montaggio di elementi particolarmente pesanti con l'impiego di più di un lavoratore ed in alcuni casi, come ad esempio il montaggio di travi per il passo carraio, l'utilizzo di apparecchi di sollevamento.

4.2.4 Rischi dovuti al sollevamento/discesa degli elementi prefabbricati

Nel caso di sollevamento o discesa manuale degli elementi metallici prefabbricati, mediante passaggio dal piano terra ai livelli superiori e viceversa, dovrà essere preso in esame il rischio di caduta di materiale dall'alto per il lavoratore che si trova ai piani inferiori, in particolare al piano terra, ed il rischio di caduta dall'alto per il lavoratore che riceve o porge gli elementi prefabbricati al livello superiore.

Nel caso dell'utilizzo per il sollevamento o la discesa degli elementi prefabbricati da montare, di un argano, ad azionamento manuale o motorizzato, montato al livello del piano in allestimento, o di apparecchi di sollevamento indipendenti dal ponteggio, gru a torre, autogru, dovranno essere presi in considerazione, nell'analisi dei rischi, diversi aspetti come ad esempio:

- l'idoneità dell'apparecchio di sollevamento;
- i sistemi per l'imbracatura dei materiali da parte del lavoratore che si trova al livello del carico e la posizione dello stesso rispetto al carico;
- la idoneità degli elementi della struttura del ponteggio in costruzione a sostenere l'argano ed i relativi carichi;
- la posizione reciproca fra il lavoratore che riceve il carico e l'apparecchio di sollevamento;
- l'eventuale interferenza dell'attività di sollevamento con quella specifica di montaggio.

4.3 Riduzione dei rischi

4.3.1 Rischio di caduta dall'alto

Poiché nei lavori temporanei in quota relativi all'attività di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi nei cantieri edili si evidenzia la presenza costante del rischio di caduta dall'alto, tale rischio deve essere o eliminato o ridotto ad un livello minimo, adottando le necessarie misure tecniche, conformi alle disposizioni di legge in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro.

4.3.1.1 Criteri generali di riduzione del rischio di caduta dall'alto

Ai fini della prevenzione degli infortuni e dei rischi per la salute, importanza prioritaria va attribuita ai provvedimenti d'ordine tecnico-organizzativo, diretti ad eliminare o ridurre sufficientemente i pericoli alla fonte ed a proteggere i lavoratori.

"Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;

b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego.

Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente.

Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta "(D.Lgs. 235/2003, art.5, comma 1).

"Il datore di lavoro, in relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate in base ai commi precedenti, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini" (D.Lgs. 235/2003, art.5, comma 5).

4.3.1.2 Elementi fondamentali di riduzione del rischio di caduta dall'alto

Elementi fondamentali ai fini del buon funzionamento di tutti i sistemi di prevenzione e di protezione contro la caduta dall'alto, sono quelli legati alla capacità del lavoratore di saperli gestire con competenza e professionalità, quali:

- l'idoneità psico-fisica del lavoratore;
- l'informazione e la formazione adeguate e qualificate del lavoratore;
- l'addestramento qualificato e ripetuto del lavoratore su tecniche operative e procedure di emergenza.

4.3.1.3 Riduzione del rischio di caduta dall'alto nel montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi

Nell'attività di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, descritta nella presente linea guida, i principali provvedimenti di ordine tecnico ed organizzativo, al fine della riduzione del rischio di caduta dall'alto sono:

- il montaggio e smontaggio dal basso di idonee misure di protezione collettive;
- la presenza di un piano di lavoro completo di tutti gli elementi di impalcato, a tutti i piani del ponteggio sia in fase di montaggio che di smontaggio e trasformazione;
- la presenza di idonei sistemi di accesso a tutti i piani, realizzati ad esempio mediante scale portatili ed impalcati metallici prefabbricati dotati di botola, od idonee torri scala, sia in fase di montaggio che di smontaggio e trasformazione del ponteggio;
- il montaggio dal piano inferiore, durante la fase di montaggio o smontaggio e trasformazione della linea di ancoraggio flessibile, nel caso di utilizzo dei DPI arresto caduta;
- il montaggio dal piano inferiore, durante la fase di montaggio, smontaggio e trasformazione, degli ancoraggi normali del ponteggio;
- il montaggio dal piano inferiore, durante la fase di montaggio, smontaggio e trasformazione, degli ancoraggi supplementari del ponteggio, che risultino necessari, in caso di utilizzo dei DPI arresto caduta;
- lo spostamento del lavoratore lungo il piano di lavoro senza interferenze fra gli elementi del ponteggio, il cordino e la linea di ancoraggio flessibile, nel caso di utilizzo di tale tipo di ancoraggio per il DPI arresto caduta; l'adozione di idonee misure per il superamento delle interferenze, come un doppio cordino;
- la presa e movimentazione da parte del lavoratore dei componenti del ponteggio da montare o smontare (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) senza la necessità di sporgersi dal bordo del ponteggio;
- la protezione del lavoratore contro la caduta tramite un sistema di arresto della caduta, costituito da una imbracatura per il corpo, un cordino ed un dispositivo assorbitore di energia, collegato ad una linea di ancoraggio flessibile.

4.3.2 Rischio da sospensione inerte

- Per ridurre il rischio da sospensione inerte è fondamentale che il lavoratore sia staccato dalla posizione sospesa al più presto.
- In ogni lavoro di montaggio, smontaggio e trasformazione di ponteggi deve essere sempre previsto un sistema di recupero del lavoratore in difficoltà in seguito all'intervento di un dispositivo di arresto della caduta.
- Quando il recupero del lavoratore non può essere realizzato direttamente dal ponteggio già allestito, per esempio nella realizzazione di ponti a sbalzo e di passi carrai, tale sistema deve essere predisposto già installato in posizione, o installabile rapidamente all'occorrenza, secondo la valutazione dei rischi.
- Il piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS), il documento di valutazione del rischio ed il piano operativo di sicurezza (POS) dovranno prevedere modalità di intervento di emergenza che riducano il tempo di esposizione al rischio, nel caso di sospensione inerte, a pochi minuti.

4.3.3 Rischi dovuti alla movimentazione manuale dei carichi

Il piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS), il documento di valutazione del rischio ed il piano operativo di sicurezza (POS) dovranno prevedere modalità di effettuazione di tali attività che riducano sia l'entità del rischio sia i tempi di esposizione.

4.3.4 Rischi dovuti al sollevamento degli elementi prefabbricati da montare

Il piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS), il documento di valutazione del rischio ed il piano operativo di sicurezza (POS) dovranno prevedere le modalità di effettuazione di tali attività, che riducano il rischio relativo.

5. *Dispositivi di protezione individuale*

USATI NEL MONTAGGIO, SMONTAGGIO E TRASFORMAZIONE DEI PONTEGGI

5.1 Legislazione di riferimento

Il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione dei ponteggi rientra nel campo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e deve quindi rispettare quanto disposto dal Titolo IV - Uso dei dispositivi di protezione individuale - del D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni.

Nessun dispositivo che esula da questa categoria di prodotti può essere ritenuto idoneo ai fini della sicurezza contro la caduta del lavoratore.

Per i lavori di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi devono essere impiegati, in funzione della riduzione del rischio di caduta dall'alto, DPI di protezione contro le cadute dall'alto.

Soltanto in situazioni particolari possono essere usati DPI di posizionamento sul lavoro, sempre abbinati a dispositivi di protezione individuale di arresto della caduta.

I DPI di posizionamento sul lavoro non hanno la funzione di DPI arresto della caduta.

I DPI utilizzati per i lavori di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 e successive modifiche e integrazioni e devono essere identificati, scelti e utilizzati tenendo conto delle prescrizioni richieste dalla legislazione vigente, in particolare dal D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni.

5.2 DPI contro le cadute dall'alto: sistemi di arresto caduta

Un sistema di arresto della caduta è costituito da una imbracatura per il corpo, un cordino, un elemento assorbitore di energia, un punto o sistema di ancoraggio, i relativi elementi di connessione.

In alcune fasi dell'attività o nell'uso di particolare tecniche di lavoro l'imbracatura per il corpo è del tipo che incorpora una cintura di posizionamento sul lavoro con il relativo cordino di posizionamento.

5.3 Elmetti di protezione

Pur non facendo parte dei DPI anticaduta, l'elmetto è di fondamentale importanza nel lavoro montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi. Svolge la duplice funzione di protezione del capo del lavoratore sia dalla caduta di oggetti dall'alto che dall'impatto contro ostacoli. Il criterio di scelta dell'elmetto deve tenere conto della specifica valutazione dei rischi effettuata e delle seguenti indicazioni: l'elmetto deve avere una calotta, una bardatura comoda e stabile sulla testa, un sottogola di adeguata resistenza.

- La norma EN 397 relativa agli elmetti di protezione per l'industria, garantisce, con l'applicazione delle sue estensioni normative, la protezione in particolari condizioni di lavoro e lo sgancio del sottogola ad un carico di sicurezza per il lavoratore, in caso di impigliamento o sollevamento.
- La norma EN 14052 relativa agli elmetti di protezione ad alta prestazione per l'industria, garantisce, adeguata resistenza della calotta e tenuta del casco contro gli impatti laterali.

5.4 Norme tecniche di riferimento

Tipo di DPI	Norma	Funzione
Calzature di protezione per uso professionale	UNI EN 346	Protezione contro gli urti e contro la penetrazione
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida	UNI EN 353-1	Arresto della caduta
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile	UNI EN 353-2	Arresto della caduta
Cordino di prolunga	UNI EN 354	Elemento di collegamento o componente di sistema anticaduta di cui alla UNI EN 363
Assorbitore di energia	UNI EN 355	Componente di sistema anticaduta di cui alla UNI EN 363
Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento	UNI EN 358	Posizionamento sul lavoro e trattenuta
Dispositivi anticaduta di tipo retrattile	UNI EN 360	Arresto della caduta
Imbracatura per il corpo	UNI EN 361	Arresto della caduta
Connettore	UNI EN 362	Collegamento
Sistemi di arresto caduta	UNI EN 363	Arresto della caduta
DPI contro le cadute dall'alto, requisiti generali per le istruzioni per la manutenzione e la marcatura	UNI EN 365	Istruzioni
Guanti di protezione contro le azioni meccaniche	UNI EN 388	Protezione delle mani contro il taglio e la perforazione
Elmetti di protezione per l'industria	EN 397	Protezione in particolari condizioni di lavoro con lo sgancio del sottogola ad un carico di sicurezza per il lavoratore
Dispositivi di ancoraggio – Requisiti e Prove	UNI EN 795	Arresto della caduta
Imbracatura con cosciali	UNI EN 813	Protezione caduta dall'alto
Connettore	UNI EN 12275-Q	Collegamento non apribile
Elmetti di protezione ad alta prestazione per l'industria	EN 14052	Resistenza della calotta e tenuta del casco contro gli impatti laterali

5.5 Conservazione e manutenzione dei DPI

Il D.Lgs. 626/94 pone l'obbligo per il datore di lavoro di mantenere in efficienza i DPI e assicurarne la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e per i lavoratori di segnalare immediatamente al datore di lavoro o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

DPI e attrezzature devono essere conservati e sottoposti alle necessarie manutenzioni in modo che risultino sempre in perfetto stato e pronti per essere usati.

Le modalità di conservazione e manutenzione dei DPI sono riportate nella nota informativa (o istruzioni per l'uso) fornite obbligatoriamente dal fabbricante con ogni prodotto.

Qualora previste, devono essere eseguite le verifiche periodiche, indicate nelle istruzioni del fabbricante, attenendosi alle prescrizioni date dallo stesso fabbricante per tali verifiche.

Per i materiali le cui caratteristiche meccaniche decadono comunque nel tempo a prescindere dall'impiego fattone e dall'usura, come le funi, i cordini, le imbracature e tutti i prodotti tessili, si deve comunque provvedere alla sostituzione degli stessi entro i limiti temporali indicati dal fabbricante.

Si raccomanda la redazione di un apposito registro di manutenzione dei DPI, in linea con quanto definito dalla norma UNI EN 365, su cui devono essere annotati i dati relativi ai singoli DPI, al loro utilizzo temporale e le operazioni di verifica e/o manutenzione effettuate, comprese le sostituzioni.

6. TECNICHE E PROCEDURE OPERATIVE
NEL MONTAGGIO, SMONTAGGIO E TRASFORMAZIONE DEI PONTEGGI

6.1 Obiettivi

Le tecniche e le procedure da seguire per accedere, uscire, posizionarsi, transitare ed effettuare le operazioni di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi sono finalizzate a:

- eliminare il rischio di caduta dall'alto;
- realizzare la completa autonomia del lavoratore sia nelle fasi di accesso e di uscita dai piani di lavoro elevati in fase di montaggio, smontaggio e trasformazione, sia nel transito sui piani di lavoro già realizzati. Col termine di "autonomia del lavoratore" si intende che lo stesso deve essere in grado di accedere, uscire, posizionarsi, transitare sui piani di lavoro in modo autonomo senza l'aiuto di altri operatori;
- garantire la possibilità, in caso del sopraggiungere di uno stato di emergenza, di poter raggiungere il lavoratore da parte di un preposto e di recuperare il lavoratore in difficoltà, anche senza la collaborazione dello stesso;
- garantire la possibilità, sempre e comunque, di evacuare il posto di lavoro in modo rapido.

6.2 Misure generali di prevenzione

Nei lavori di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, in funzione del tipo di attrezzature di lavoro adottate, devono essere individuate le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori insiti nelle attrezzature in questione.

"Il datore di lavoro deve procedere alla redazione di un calcolo di resistenza e di stabilità e delle corrispondenti configurazioni di impiego, se nella relazione di calcolo del ponteggio scelto non sono disponibili specifiche configurazioni strutturali con i relativi schemi di impiego." (D.Lgs. 235/2003 art. 36-quater, comma 1).

"Il datore di lavoro è esonerato dall'obbligo di cui sopra, se provvede all'assemblaggio del ponteggio in conformità ai capi IV, V e VI del decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164." (D.Lgs. 235/2003 art. 36-quater, comma 2).

"Il datore di lavoro deve provvedere a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso smontaggio e trasformazione, in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati." (D.Lgs. 235/2003 art. 36-quater, comma 3).

"Il datore di lavoro deve assicurare che lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio sia impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo, oppure con qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente:

- i piani di posa dei predetti elementi di appoggio abbiano una capacità portante sufficiente;
- il ponteggio sia stabile;
- le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio siano idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure;

- il montaggio degli impalcati dei ponteggi sia tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute" (D.Lgs. 235/2003 art. 36-quater, comma 4).

"Il datore di lavoro deve provvedere ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico ai sensi del Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 493, e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo" (D.Lgs. 235/2003 art. 36-quater, comma 5).

I lavoratori, nel caso in cui non siano state preventivamente montati mezzi di protezione collettiva o nel caso in cui permanga comunque un rischio residuo di caduta dall'alto, devono essere collegati ad un sistema di arresto caduta costituito da una imbracatura per il corpo, sempre collegata, per mezzo di un cordino ed un dissipatore di energia, ad un punto di ancoraggio sicuro o ad una linea di ancoraggio orizzontale, fissata a sua volta a punti di ancoraggio sicuri.

Il cordino deve essere in grado di seguire sempre, assecondandoli, gli spostamenti del lavoratore.

Durante lo svolgimento del lavoro in quota per il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione dei ponteggi, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovare in difficoltà.

Essendo anche il preposto esposto al rischio di caduta dall'alto, dovrà essere debitamente garantita anche la sua sicurezza, con i mezzi di protezione collettiva ed i dispositivi di protezione individuale necessari.

Particolare attenzione va posta sul fatto che tutto il sistema, costituito dagli elementi di ponteggio in allestimento e dai mezzi e dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto, dovrà essere strutturato nel modo più semplice possibile.

Gli attrezzi necessari al montaggio, smontaggio e trasformazione degli elementi, che devono essere costantemente utilizzati dai lavoratori durante il lavoro, devono essere agganciati a cintura o indumenti idonei.

POSA IN OPERA DEI LUCERNARI

PREMESSA

L'evoluzione tecnologica di questi ultimi anni ha portato a realizzare, con sempre maggior frequenza, prefabbricati industriali con elementi in calcestruzzo, distanziati tra di loro per permettere la formazione di lucernari sul tetto, costituendo quindi aree di lavoro a luce diffusa naturale.
Tali lucernari vengono di norma realizzati con lastre ondulate o nervate in materia plastica quali policarbonati (PC), polimetacrilati (PMMA), poliestere rinforzato in fibre di vetro (PRFV), cloruro di polivinile non plastificato (PVCNP) o simili Tuttavia, essi possono dar luogo a due ordini di problemi:

- Durante il montaggio della copertura, le aperture in cui vanno situati i lucernari in translucido costituiscono un pericolo; esse vanno protette per evitare la caduta di persone (art. 146 D. Lgs. n. 81/2008).
- A opera finita, possono rappresentare un mortale trabocchetto (soprattutto quando essi sono poco visibili per la presenza di sporco, foglie, neve, ecc.) per tutti coloro che accedono al tetto per lavori di ispezione, riparazioni, manutenzione, etc., senza gli opportuni accorgimenti, come previsto dalle vigenti norme antinfortunistiche (Fascicolo di manutenzione e norma art. 91 – D. Lgs. 81/2008).

LAVORAZIONE

- Dimensionamento e preparazione del foro di apertura
- Controllo uguaglianza della lunghezza delle diagonali del foro
- Installazione di eventuali listelli ferma coppo o ferma tegola
- Posa serramento
- Sigillare i bordi laterali con guaina adesiva o sigillanti siliconici
- Verificare corretta distanza dal telaio alla prima fila di tegole
- Corretta posa della scossalina ripiegando i lembi laterali
- Fissaggio staffature interne mediante l'uso di attrezzature elettriche portatili e scala doppia
- Sigillare il telaio interno e coprire le staffe interne



OPERAZIONI PER LA SICUREZZA PRECEDENTI LA LAVORAZIONE D'INSTALLAZIONE

- Predisporre una adeguata segnaletica che evidenzi i rischi presenti nell'area di intervento (art. 163 D. Lgs. n. 81/2008).
- Interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dall'eventuale caduta di materiali o utensili alle persone non addette alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito (art. 110 D. Lgs. n. 81/2008).
- Assicurarsi della presenza di idonee opere provvisionali, prima di eseguire lavori ad un'altezza superiore a 2 m., atte ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone o cose (art. 123 D. Lgs. n. 81/2008).)
- Predisporre, lungo l'intero perimetro prospiciente il vuoto, parapetto di almeno 1.20 m di altezza rispetto alla linea di gronda (art. 126 D. Lgs. n. 81/2008).
- Il ponte di servizio attorno al tetto deve essere a ridosso del piano di gronda
- Circondare le parti fragili della copertura, lucernari e simili, con regolare parapetto (art. 126 D. Lgs. n. 81/2008).
- Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso 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 (art. 115 D. Lgs. n. 81/2008).
- Sistemare i cavi di alimentazione degli utensili elettrici utilizzati in modo che non intralcino i passaggi e non subiscano danneggiamenti per cause meccaniche
- Prediligere nella scelta delle attrezzature, dei materiali e degli imballaggi quelli che si movimentano in ergonomia e in sicurezza
- Verificare, prima di collegare un utensile elettrico ad una presa, che sia a norma in buono stato e che le protezioni meccaniche delle parti in tensione (cavi, carcasse, quadri, spine, ecc.) siano in buona efficienza
- Per l'alimentazione di elettroutensili, dell'apparecchiatura mobile e delle lampade portatili sui ponteggi (luoghi conduttori ristretti) si deve disporre di un apposito quadro di prese a spina comprendente un trasformatore di isolamento con uscita su una presa a 24V e su un'altra a 230 V

OPERAZIONI PER LA SICUREZZA DURANTE LA LAVORAZIONE D'INSTALLAZIONE

- Se vengono riscontrate deficienze negli apprestamenti per la sicurezza o eventuali situazioni di pericolo avvertire subito il responsabile di cantiere (art. 89 D. Lgs. n. 81/2008).
- Fornire idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta, assicurata con un anello scorrevole ad una fune ancorata a parti stabili delle opere fisse o provvisionali, nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti (art. 115 D. Lgs. n. 81/2008).
- Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento, pioggia forte e persistente, neve
- La salita, o la discesa sul ponteggio deve essere fatta mediante le apposite scale, ben fissate e sfalsate tra loro, che facciano accedere ai piani superiori attraverso apposite botole aperte nel tavolato dei ponti con ribaltine chiuse in condizioni di riposo
- Se si fa passare un cavo elettrico per la struttura del ponteggio, fare attenzione a non danneggiare la guaina. Legarlo ai montanti con spago o filo elettrico, ma non con filo di ferro. Farlo passare sotto il piano di lavoro, non sopra.
- La movimentazione dei carichi dovrà avvenire tramite idonei contenitori: cassoni per i materiali di risulta, ceste per i materiali componibili, forca per l'esclusivo carico sul cassone del camion.
- Quando si rilascia il gancio della gru stando sul ponteggio, accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio. Dare l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio
- Utilizzare solo utensili elettrici a doppio isolamento (220V) con grado di protezione IP 55, riconoscibili dal simbolo del doppio quadrato, o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V), comunque non collegati elettricamente all'impianto di terra e corredati da libretto d'uso e manutenzione.
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale.
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Quando si lavora in luoghi sopraelevati riporre gli attrezzi, quando non sono utilizzati, dentro le apposite custodie o attaccarli alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere (art. 115 D.Lgs. n. 81/2008).
- Adottare per il sollevamento e la movimentazione manuale dei carichi comportamenti ergonomici:
    - piegare le ginocchia
    - tenere la schiena in posizione il più possibile diritta
    - mantenere il peso da sollevare avvicinato al corpo
    - mettere i piedi in posizione aperta e salda
    - afferrare il carico in modo sicuro
    - fare movimenti graduali e senza scosse
    - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
    - spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg con l'aiuto di altre persone
- Evitare il pedonamento diretto sui prodotti costituenti lo strato di tenuta. In genere è necessario predisporre tavole di ripartizione dei carichi per ovviare a rotture, spostamenti, scivolamenti, ecc., evitando inoltre la caduta di oggetti pesanti o contundenti

DIVIETI

- Non sovraccaricare mai il piano di lavoro del ponteggio e non depositare i materiali pesanti su un unico tratto del ponteggio: il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Distribuire invece i pesi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti
- Non depositare violentemente i pesi sui tavolati
- Non correre o saltare sul piano di lavoro
- Non gettare mai niente dal ponteggio
- Non togliere tavole, anche provvisoriamente, dagli impalcati dei ponti
- Non arrampicarsi lungo i montanti del ponteggio
- Non consumare pasti sul ponteggio
- Non lavorare con utensili elettrici portatili o con apparecchiature mobili alimentate direttamente dalla tensione di terra
- Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale
- Non appoggiare gli utensili manuali, in dotazione, in condizione di equilibrio instabile
- Non adoperare gli attrezzi manuali su parti di impianti elettrici in tensione
- Non trasportare manualmente pesi superiori ai 10 kg
- Non lasciare accumulare sul tetto materiale che potrebbe cadere
- Non portare sui tetti, ove possibile, oggetti di grandi dimensioni e pesanti
- Non salire sopra un tetto bagnato di pioggia o dopo una gelata

POSA IN OPERA DEI SERRAMENTI

PREMESSA

L'obbiettivo che si è cercato sostanzialmente di perseguire, nella redazione del presente manuale, è quello di fornire al serramentista e al posatore, sia un valido aiuto alle problematiche della posa in opera dei serramenti, sia le indicazioni utili alla sua effettiva e funzionale operatività nel rispetto dei requisiti essenziali previsti dalle normative di riferimento

Il presente documento non riguarda la scelta delle caratteristiche prestazionali del serramento, ma ha lo scopo di specificare le modalità nonché le condizioni per la corretta posa in opera in edifici residenziali, commerciali, industriali, di uso privato e pubblico, di serramenti esterni verticali, quali:

- porte;
- porte-finestre;
- finestre;
- schermi.

La posa in opera dei serramenti fa parte di quelle attività denominate: finiture, è in questa fase temporale del cantiere che avviene in maniera più pronunciata la contemporaneità di lavorazioni diverse, con problemi evidenti di coordinamento tra gli interventi delle varie imprese esecutrici, cui deve essere assicurato spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alle lavorazioni.

REQUISITI PER LA POSA

- Sicurezza – La progettazione e le procedure di installazione previste devono condurre ad un infisso che assicuri agli operatori l'assenza di rischi e di danni.
- Uso corretto – L'installatore deve attenersi a quanto previsto e prescritto dal produttore dell'infisso in merito alla posa ed al piano di sicurezza del cantiere.

Ogni infisso è progettato e realizzato per uso specifico ed appropriato, ogni altro utilizzo può compromettere la durata, l'efficacia e la sicurezza dello stesso.

- Installabilità – Gli infissi devono essere realizzati in modo da consentire la facilità di posa compatibilmente con il vano che li alloggerà. Facilità di posa implica l'utilizzo o meno di sistemi di fissaggio o a murare, elementi modulari di ancoraggio ed elementi per la regolazione degli organi di manovra.
- Compatibilità – Ogni infisso viene installato in un vano che ne consente l'inserimento, l'ancoraggio ed il relativo utilizzo. Deve essere assicurata la totale compatibilità fra i materiali utilizzati per il fissaggio e la finitura. I materiali del vano ed i materiali utilizzati per la realizzazione dell'infisso non devono essere causa di azioni corrosive, di attacco chimico immediato e durante la vita dello stesso infisso.
- Manovrabilità – L'infisso deve essere predisposto per poter essere manovrato durante la posa in modo da non compromettere le caratteristiche estetiche e prestazionali dello stesso. Inoltre deve assicurare che durante le operazioni di posa non vengano richiesti particolari sistemi per la manovra dell'infisso salvo nei casi in cui espressamente specificato.

PROCEDURA PER LA POSA

1. Controlli iniziali

Il presupposto indispensabile per la posa a regola d'arte di un infisso, dopo una esatta valutazione dello stato di fatto e dei requisiti richiesti nel caso specifico, è la progettazione di tutti i dettagli di rilievo.

Si tenga inoltre ben presente che le indicazioni prospettate sono da considerarsi esclusivamente a titolo di esempio e non devono pertanto essere assunte come vere e proprie indicazioni applicative.

Di regola esistono sempre più soluzioni ad un problema.

Il presupposto per la progettazione è una rilevazione per quanto possibile accurata e completa dello stato di fatto.

L'installatore dovrà prendere i seguenti provvedimenti preliminari:

a. Rilievo delle dimensioni: le dimensioni che occorrono devono essere rilevate in loco. Se le finestre devono essere costruite prima dei rilievi necessari, occorre calcolare teoricamente le dimensioni. In questo caso occorre tener conto tanto delle dimensioni dell'infisso quanto delle tolleranze massime ammesse (presupposto per la progettazione del raccordo). Si consiglia di registrare tali valori in un verbale, Prima della posa occorre verificare le dimensioni.
b. controllare con il direttore lavori ed il costruttore edile che i vani rispettino le tolleranze di progetto e/o concordate. Nel caso non le rispettino, fare rilevare al costruttore lo scostamento delle suddette tolleranze;
c. verificare l'ortogonalità delle spalle del vano finestra nell'ambito delle tolleranze del vano;
d. verificare con il direttore lavori ed il costruttore edile che le tolleranze siano ricompresse nei sistemi di ancoraggio previsti dal costruttore edile e la loro compatibilità con l'infisso;
e. confrontare in opera con il direttore lavori ed il costruttore edile le dimensioni architettoniche (UNI 8369/5) dei vani con quelle di progetto e/o di commissione.

f. Esaminare con il direttore lavori ed il costruttore edile alla possibilità di accedere ai vari piani e di utilizzare impalcature esterne o dispositivo ed attrezzature di sollevamento già disponibili.
g. Verificare il tipo di spalle, intradosso, davanzale e di soglia realizzati e la compatibilità di questi con le battute strutturali, gli attacchi e l'infisso.
h. Verificare inoltre:
- il colore dei serramenti;
- il tipo di vetri;
- il senso di apertura delle ante;
- il sistema di sigillatura;
- il tipo previsto di fissaggio alla muratura;
- l'eventuale interferenza dei giunti di dilatazione.

i. Verificare l'integrità dell'infisso e delle sue parti.

2. Mezzi ed operatori necessari

Prima di iniziare le operazioni di posa in opera è opportuno verificare che, nel luogo di posa, l'illuminazione sia sufficiente, oppure se siano necessarie lampade e che vi sia la presenza di energia elettrica.
Nel caso si debbano effettuare operazioni all'esterno verificare precedentemente che vi siano ancora presenti i ponteggi (la richiesta di utilizzo dei ponteggi andrà comunque indicata in capitolato).
Verificare che vi sia la presenza di manovalanza dell'impresa che ha il compito di fornire l'aiuto necessario alla posa in opera.
In linea di massima (salvo diverse indicazioni presenti in capitolato) tale aiuto dovrebbe consistere nella movimentazione e nel deposito al piano, nella sistemazione dei ponteggi interni, nell'aiuto nel sollevamento del serramento e per l'inserimento nel vano, la tenuta in posizione, nonché nelle operazioni di disimballaggio e pulizia finale.

3. Posizionamento dell'infisso

L'infisso va posizionato mantenendo la complanarità con il tamponamento al contorno o la corretta inclinazione nel caso di non prevista complanarità, in maniera da consentire il corretto fissaggio.

4. Fissaggio del serramento

Il montaggio del serramento in opera si basa sull'utilizzo (ampiamente diffuso in Italia) di un controtelaio eseguito in acciaio zincato e collegato all'opera muraria (attraverso zanche, tasselli ad espansione, ecc.) al fine di delimitare il vano e la sua conformazione in modo univoco e preciso.
Questa metodologia consente il completamento delle opere murarie e delle finiture senza interferire con il serramento ed agevola il montaggio in opera del serramento la maniera corretta. I controtelai utilizzati sono di tipologie molto diverse poiché devono adattarsi alle differenti necessità e conformazioni del vano murario nonché alle tipologie di serramento impiegate. Ulteriori forme sono utilizzate per delimitare il vano in presenza del serramento munito di avvolgibile.
I controtelai premurati per finestre presentano una serie di interessanti vantaggi:
- esecuzione più razionale del lavoro in cantiere, grazie al decentramento e miglior possibilità di coordinamento dei diversi lavori;
- possibilità di esecuzione tempestiva del raccordo (montaggio dei controtelai prima della posa del rivestimento);
- esclusione di danni al manufatto finito (finestra);
- semplicità di sostituzione del serramento in futuro. Il fissaggio dell'infisso deve avvenire con la modalità indicate dal produttore.

Devono essere verificati i seguenti parametri:
- numero di fissaggi lungo il perimetro del telaio fisso;
- distanza tra i fissaggi;
- distanza tra il fissaggio e l'angolo dell'infisso;
- posizionamento del punto di fissaggio rispetto alla cerniera dell'anta del telaio fisso.

5. Realizzazione dei giunti

I giunti devono essere realizzati con tecniche, metodologie e materiali come da prescrizione del produttore, al fine di concorrere al mantenimento delle prestazioni previste dal progetto.
La realizzazione dei giunti deve essere effettuata per collegare il telaio con il vano sia dal lato verso l'ambiente interno sia dal lato verso l'ambiente esterno. La realizzazione dei giunti deve essere effettuata per separare l'ambiente interno da quello esterno nel modo più efficace per gli aspetti termici, acustici, di tenuta all'acqua, di tenuta all'aria rispettando quanto previsto per la dilatazione dell'intero sistema dal produttore.

6. Altre operazioni

Devono essere realizzati i completamenti previsti per ottenere un’operazione funzionale ed esteticamente valida.
In particolare devono essere controllati:

- la messa in bolla;
- la corretta esecuzione dei giunti;
- la funzionalità;
- la completezza degli elementi e degli accessori;
- il fissaggio del telaio fisso;
- la regolazione degli organi di manovra.

Devono essere effettuate anche le seguenti ulteriori operazioni:

- vetratura, ove prevista, con i relativi accessori;
- montaggio degli organi di manovra per apertura/chiusura qualora l’infisso non ne sia già provvisto a piè d’opera;
- posa dei coprigiunti di finitura;
- pulizia dell’infisso.

PROCEDURA PER POSA IN SICUREZZA

1. Operazioni precedenti smontaggio serramenti

- Predisporre segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/08 che evidenzi i rischi presenti nell’area di intervento
- Interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dall’eventuale caduta di materiali o utensili alle persone non addette alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito
- Individuare le aree di stoccaggio dei materiali, mantenendo una viabilità di cantiere idonea. Se lo stoccaggio è provvisorio, scegliere un luogo che non intralci i movimenti e il lavoro. Materiali ed attrezzature vanno sempre stoccati su superfici piane e asciutte. Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino
- Verificare che l'autogrù venga usata solo per servizio, da persona esperta (responsabile del mezzo, dell'assetto del carico e delle operazioni di carico/scarico)
- L'operatore dovrà avere una visione completa della zona di lavoro
- Verificare che nel raggio della gru non vi siano linee elettriche aeree o impianti elettrici a distanza minore di 5 metri, considerando l'ingombro del carico, la sua oscillazione e lo sbandamento
- Rispettare il diagramma portata/braccio della gru e sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato a velocità lenta ed uniforme
- Legare il carico da scaricare con due cinghie di lunghezza uguale, verificando che il pacco resti bilanciato ed in posizione orizzontale
- Prestare la massima attenzione per la scelta del mezzo di imbracatura, in relazione al peso, alla natura ed alle caratteristiche del carico, dello sforzo alle quali sono soggette le brache, in relazione al loro angolo di apertura ed al sistema di imbracatura adottato
- Verificare, prima dell'uso, l'integrità delle funi, catene, fascioni, ecc. e la loro portata, in relazione a quella del carico, rispettando scrupolosamente le portate indicate sui mezzi di imbracatura
- Verificare trimestralmente le funi e le catene e riportare, datata e firmata, la verifica nell'apposito libretto dell'apparecchio di sollevamento
- Utilizzare paraspigoli o altri sistemi, nel caso di pericolo di taglio delle funi o delle brache e non verranno utilizzate le funi e brache danneggiate. Verificare che sui ganci sia indicata la portata massima ammissibile e di chiusura all'imbocco
- Verificare la chiusura del gancio con l'apposita sicura. Ci si dovrà attenere alle prescrizioni della ditta costruttrice.
- Segnalare con appositi segnali manuali l'agganciamento del carico all’operatore
- Quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso, va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli.
- Non infilare le mani sotto i pacchi per sistemare i pezzi fuori posto: bisognerà utilizzare un pezzo di legno e usare guanti idonei
- Non utilizzare i mezzi meccanici di sollevamento se non si ha un'adeguata preparazione
- Vietare l'avvicinamento del personale estraneo al cantiere durante le fasi di carico/scarico ed esporre la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata
- Per effettuare dei carichi manuali si dovranno rispettare alcune regole per il sollevamento dei carichi: bisognerà restare con la schiena dritta, tenendo il carico vicino al tronco e posarlo abbassando le ginocchia. Evitare le torsioni o inclinazioni della schiena. Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più lavoratori per il loro sollevamento. Bisognerà attenersi ad una certa distanza dalle macchine operatrici per assistere allo scarico

- Prima di iniziare il trasporto dei carichi a mano, a spalla oppure con l'impiego di mezzi ausiliari si dovrà verificare sempre che sia il posto di lavoro sia le vie da percorrere siano pulite, ordinate e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo
- Occorrerà verificare anche la natura del pavimento che non presenti pericoli di scivolamento, piani sconnessi, buche o parti sporgenti
- Prima di procedere alle attività di smontaggio, personale qualificato, provvederà a sezionare l'impianto elettrico dall'impianto principale e verificherà con idonei strumenti l'assenza di tensione

2. Smontaggio degli infissi

- Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:
  - tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
  - afferrare il carico in modo sicuro
  - fare movimenti graduali e senza scosse
  - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature. Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli
- Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni
- Per utilizzare un utensile elettrico in sicurezza verificare:
  - che sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato)
  - la presenza del carter di protezione
  - la funzionalità dell'interruttore di comando
  - la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa
  - il corretto posizionamento dell'impugnatura
  - lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica
  - che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile
  - l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa, prima di effettuare l'allacciamento al quadro di distribuzione
  - che l'impugnatura sia pulita per garantire una presa sicura
- L'organo lavoratore deve rimanere in movimento per il tempo strettamente necessario
- Riporre sempre l'utensile in punti sicuri al fine di evitare cadute dello stesso
- Usare sempre l'utensile per gli scopi ed i lavori per i quali è stato costruito e seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione
- Prima di prendere in mano gli utensili elettrici, o i cavi di alimentazione, verificare d'avere mani e piedi asciutti
- Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere la macchina sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura
- Assicurarsi della stabilità del pezzo o della struttura su cui ci si accinge a lavorare utilizzando, se necessario, appositi attrezzi per tenere fermo il pezzo da forare o le mani
- Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature elettriche devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Prima di procedere alla manipolazione di sigillanti consultare le schede di sicurezza dei prodotti ed attenersi alle indicazioni riportate
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili manuali e delle attrezzature in dotazione individuale, in particolare:
  - evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se queste parti sono deteriorate, spezzate, scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
  - rimuovere le sbavature sulla testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
  - Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato è nel modo più appropriato
- Quando si lavora in luoghi sopraelevati riporre gli attrezzi dentro le apposite custodie o attaccati alla cintura, quando non sono utilizzati, onde evitarne la caduta ed avere le mani libere

3. Montaggio degli infissi

- Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:
  - tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda

  - afferrare il carico in modo sicuro
  - fare movimenti graduali e senza scosse
  - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature. Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli
- Montare il trabatello conformemente al libretto di istruzioni di cui deve essere dotato
- Prima di salire sul trabatello occorrerà verificarne la stabilità e bloccare le ruote con cunei dalle due parti
- Durante l'uso del trabattello non montare argani per il sollevamento dei materiali
- Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni
- Per utilizzare un utensile elettrico in sicurezza verificare:
  - che sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato)
  - la presenza del carter di protezione
  - la funzionalità dell'interruttore di comando
  - la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa
  - il corretto posizionamento dell'impugnatura
  - lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica
  - che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile
  - l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa, prima di effettuare l'allacciamento al quadro di distribuzione
  - che l'impugnatura sia pulita per garantire una presa sicura
- L'organo lavoratore deve rimanere in movimento per il tempo strettamente necessario
- Riporre sempre l'utensile in punti sicuri al fine di evitare cadute dello stesso
- Usare sempre l'utensile per gli scopi ed i lavori per i quali è stato costruito e seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione
- Mantenere sempre la massima attenzione su ciò che si sta facendo
- Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere la macchina sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura
- Se mentre si lavora con l'utensile "scatta" l'interruttore differenziale, non tentare di risolvere da soli il problema ma informare il preposto
- Riavvolgere i cavi elettrici eventualmente utilizzati come prolunghe
- Assicurarsi della stabilità del pezzo o della struttura su cui ci si accinge a lavorare utilizzando, se necessario, appositi attrezzi per tenere fermo il pezzo da forare o le mani
- Fare in modo che le giunzioni di prolunghe poggino su superfici asciutte
- Verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi, lo sfregamento del cavo infatti può provocare pericolosi spellamenti dell'isolamento
- Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature elettriche devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Prima di procedere alla manipolazione di sigillanti consultare le schede di sicurezza dei prodotti ed attenersi alle indicazioni riportate
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili manuali e delle attrezzature in dotazione individuale, in particolare:
    - evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se queste parti sono deteriorate, spezzate, scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
    - rimuovere le sbavature sulla testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile solamente per l'uso a cui è destinato è nel modo più appropriato
- Quando si lavora in luoghi sopraelevati riporre gli attrezzi dentro le apposite custodie o attaccati alla cintura, quando non sono utilizzati, onde evitarne la caduta ed avere le mani libere

SILICE CRISTALLINA RESPIRABILE

PREMESSA

La silice cristallina è un minerale naturalmente presente in materiali come: sabbia, granito, quarzo, cemento, mattoni, ceramica.

Quando questi materiali vengono **frantumati, tagliati, perforati, o lavorati**, si generano **particelle fini** che possono essere inalate. Le particelle con diametro < 10 µm (micron) sono respirabili e possono raggiungere gli **alveoli polmonari**, causando:

- silicosi (malattia polmonare irreversibile),
- cancro ai polmoni,
- altre patologie respiratorie.

La **gestione della silice cristallina respirabile** consiste in un insieme di misure tecniche, organizzative e procedurali finalizzate a prevenire l'esposizione dei lavoratori alla **polvere contenente silice cristallina in forma respirabile**, una sostanza classificata come cancerogena per l'uomo (gruppo 1 IARC).

PROCEDURE OPERATIVE e di RIDUZIONE dei RISCHI

LAVORAZIONI IN EDILIZIA(elenco non esaustivo)

1. **Taglio e smerigliatura**
   Questa procedura si applica a tutte le lavorazioni che comportano il **taglio, smerigliatura, levigatura** di materiali come di:
   cemento, calcestruzzo, piastrelle, mattoni, marmo, granito



- Verificare che l'area sia **ventilata** o con estrazione localizzata, identificando la presenza di silice nei materiali.
- Montare correttamente **l'aspirazione** o il sistema ad acqua sull'attrezzatura.
- Indossare tutti i **DPI** previsti.
- Segnalare e **delimitare l'area** di lavoro (se necessario).
- Verificare la tenuta dell'impianto di aspirazione o nebulizzazione.
- Evitare le lavorazioni a secco, **usando sempre aspirazione o acqua**.
- Lavorare a **bassa velocità** per limitare la dispersione di polveri.
- Non rimuovere mai i sistemi di controllo polveri.
- Mantenere una **postura corretta** e stabile.
- In caso di rottura di un filtro, **fermare immediatamente il lavoro**.
- Lasciare in funzione l'aspirazione ancora per alcuni minuti.
- Pulire l'area con **aspiratori con filtro HEPA** (no aria compressa o scope).
- Rimuovere i DPI in modo **ordinato e igienico**.
- Depositare gli indumenti da lavoro in contenitori chiusi.
- Lavarsi le mani e il viso con cura.

SIGESTA

2. **Sabbiatura** (abrasione di superfici con sabbia o materiali contenenti quarzo).

Questa procedura si applica a tutte le operazioni di sabbiatura manuale o automatizzata su: superfici metalliche, murature, calcestruzzo, pietra, altri materiali duri contenenti silice.



- Verificare la **presenza di silice libera** nell'abrasivo e/o nel materiale trattato.
- Verificare l'efficienza del sistema di **aspirazione e filtrazione**.
- Controllare l'integrità e la pulizia dei DPI.
- Delimitare e segnalare l'area di sabbiatura (accesso vietato ai non addetti).
- Predisporre **ventilazione forzata** se si opera in ambienti chiusi.
- Utilizzare **esclusivamente abrasivi non contenenti silice libera** (è vietata la sabbiatura con sabbia quarzifera libera).
- Mantenere sempre attivo il sistema di aspirazione e ventilazione.
- Indossare e mantenere correttamente i DPI per tutta la durata dell'operazione.
- Evitare qualsiasi manovra che possa danneggiare i dispositivi di contenimento o dispersione.
- Controllare periodicamente la pressione e la direzione del getto.
- Disattivare l'impianto e mantenere in funzione la **depolverazione** ancora per 10–15 minuti.
- Rimuovere i DPI in **zona filtro o decontaminazione**, non sul posto di lavoro.
- Pulire le superfici con **aspiratori industriali con filtri HEPA**.
- Smaltire i residui e i rifiuti nel rispetto della normativa ambientale.
- Ispezionare e pulire gli impianti e i DPI.

3. **Preparazione e utilizzo di malte cementizie e intonaci**



I materiali utilizzati possono contenere silice cristallina (quarzo), in particolare: cemento e calce idraulica**,** sabbia silicea (uso frequente nei cantieri), premiscelati contenenti filler silicei.

Anche se non dichiarata in etichetta, la sabbia usata in edilizia può contenere fino al 95% di silice cristallina.

- Verificare la **scheda di sicurezza** dei materiali (cementi, sabbia, premiscelati).
- Predisporre l'**area ventilata** o con estrazione (soprattutto in ambienti chiusi).
- Delimitare l'area se vi è rischio di esposizione per altri lavoratori.
- Indossare i **DPI** previsti.
- **Evitare versamenti manuali** dall'alto: se inevitabile, eseguirli lentamente e da bassa altezza.
- **Aggiungere l'acqua prima dei materiali secchi** per limitare la dispersione di polveri.

SIGESTA

- Se possibile, **utilizzare premiscelati già umidificati**.
- Non usare aria compressa per pulire superfici o attrezzi.
- Limitare le lavorazioni a secco (es. lisciature o levigature): preferire l'umidificazione.
- Pulire con **aspiratori industriali con filtri HEPA** o con panni umidi (no scope tradizionali).
- Evitare la formazione di polvere durante lo smaltimento dei sacchi vuoti.
- Togliere i DPI in apposita zona dedicata (non sul posto).
- Lavarsi con acqua e sapone.

4. Demolizioni manuali

Questa procedura si applica alle demolizioni eseguite manualmente con: mazze, martelli, scalpelli, picconi, martelli demolitori elettrici o pneumatici, attrezzature leggere portatili.
I materiali tipici coinvolti sono calcestruzzo armato**,** intonaci**,** murature**,** mattoni**,** piastrelle → tutti potenzialmente contenenti silice cristallina.





- Verificare la **presenza di silice** nei materiali da demolire (tramite progetto, analisi o schede tecniche).
- Pianificare l'**uso di sistemi di umidificazione** (es. getti a bassa pressione, lancia manuale).
- Delimitare e **segnalare l'area di lavoro** (accesso vietato ai non addetti).
- Verificare che **tutti i DPI** siano in buono stato e indossati correttamente.
- Predisporre **ventilazione** se in ambiente chiuso.
- **Umidificare continuamente** le superfici da demolire per ridurre la polverosità.
- Evitare l'accumulo di polveri: rimuoverle gradualmente con **aspiratori HEPA** o umidificazione.
- Non utilizzare aria compressa per la pulizia.
- Interrompere il lavoro in caso di malfunzionamento dei sistemi di abbattimento polveri.
- Raccogliere i materiali demoliti in modo ordinato per evitare rilascio di polvere.
- Pulizia dell'area solo con **aspirazione** o **metodi umidi** (vietata la scopa o aria compressa).
- Rimuovere i DPI seguendo le corrette pratiche di decontaminazione.
- Smaltire eventuali tute monouso o residui secondo la normativa ambientale

5. Demolizioni meccaniche





Questa procedura si applica a: demolizioni strutturali o parziali di edifici civili, industriali, infrastrutture, utilizzo di macchine operatrici (escavatori, pale, frantumatori), frantumazione e movimentazione di materiali contenenti silice, come: calcestruzzo, mattoni, intonaci, malte, cemento armato, piastrelle e ceramiche.

SIGESTA

- Analizzare i materiali da demolire e **verificare la presenza di silice** nei materiali (mattoni, malte, intonaci, ecc.).
- Definire il **piano di demolizione** con attenzione alle **fasi critiche** (es. frantumazione, abbattimenti parziali).
- Predisporre di Sistema di umidificazione/nebulizzazione permanente**,** di zone filtro/vestizione per DPI , segnalare e delimitare l'area
  .
  .
  .
- Attivare e mantenere **la nebulizzazione** su tutte le aree polverose.
- Gli operatori in cabina devono restare **all'interno di cabine filtrate e sigillate**.
- Personale a terra: lavorare **sottovento** e indossare sempre i DPI.
- Vietare la permanenza di personale non addetto nell'area di abbattimento.
- Evitare accumuli di polveri: **asportare progressivamente i materiali**.
- Pulizia dei residui con **sistemi aspiranti con filtro HEPA** o **acqua** (vietato l'uso di aria compressa).
- Smaltimento dei materiali inumiditi per evitare il rilascio di polveri.
- Corretta **rimozione e decontaminazione dei DPI**.
- Lavaggio mani e viso prima di accedere a locali comuni.

6. **Scavi e perforazioni** in terreni rocciosi o sabbiosi



La procedura si applica a: cantieri edili, stradali, industriali e infrastrutturali, lavorazioni eseguite manuali o con attrezzature meccaniche: trapani a percussione o rotazione; martelli pneumatici o idraulici, escavatori, trivelle, frese da suolo. I materiali interessati sono in terreni sciolti o compatti, rocce, materiali di riporto, cemento, sabbie quarzifere Tutti potenzialmente contenenti silice cristallina (quarzo, tridimite, cristobalite)**.**

Le attività interessate possono essere:
Scavo di trincee, pozzi, fondazioni**;**
Perforazioni di terreno o roccia (geognostiche, geotermiche, consolidamento, micropali)**;**
Realizzazione di carotaggi, sondaggi e ancoraggi**.**

- Verifica geologica o geotecnica preliminare → identificare la **presenza di quarzo/silice** nei terreni/rocce.
- Pianificare le modalità di **irrigazione preventiva** del materiale da lavorare.
- Predisporre i DPI per tutti i lavoratori esposti.
- Delimitare e segnalare le aree di lavoro.
- Controllare il funzionamento dei sistemi di nebulizzazione e/o ventilazione.
- Attivare **sistemi di nebulizzazione o irrigazione continua** durante scavo e perforazione.
- Mantenere le cabine degli operatori **chiuse e filtrate**.
- Il personale a terra deve restare **sottovento** e sempre con DPI.
- Evitare lavorazioni a secco senza protezione.
- Interrompere i lavori in caso di visibilità compromessa o presenza di nubi di polvere.
- Rimuovere i materiali scavati con mezzi idonei evitando rilascio di polveri (es. bagnatura).
- Pulizia dell'area con **aspiratori industriali HEPA** o metodi umidi.
- Rimozione dei DPI solo in **zona filtro/decontaminazione**.
- Smaltimento residui e tute secondo le procedure ambientali.

SIGESTA

7. **Movimentazione e stoccaggio** di materiali polverosi (es. sabbia silicea).



La procedura si applica alla gestione di materiali edili come: cemento, calce, sabbia silicea, premiscelati, intonaci secchi, malte, colle cementizie, massetti, prodotti sfusi o in sacchi, materiali demoliti contenenti calcestruzzo, mattoni, intonaci (per il deposito temporaneo)

Le attività interessate sono di:
carico, scarico, trasporto, travaso e stoccaggio di materiali da costruzione che contengono o possono generare polveri di silice.

- Verificare le **schede di sicurezza** dei materiali (cemento, premiscelati, ecc.).
- Predisporre una **zona delimitata** per lo stoccaggio dei materiali polverosi.
- Verificare l'efficienza dei sistemi di **aspirazione/ventilazione** (se in spazi chiusi).
- Mettere a disposizione **i DPI obbligatori**.
- Maneggiare i sacchi con **cura** evitando rotture e sollevamento rapido.
- Aprire i sacchi **lentamente e vicino al punto di utilizzo**, possibilmente con sistema di contenimento.
- Evitare travasi a secco da altezze elevate: **ridurre la distanza tra contenitore e tramoggia**.
- Per i materiali sfusi o rifiuti, **inumidire prima della movimentazione** con pale o escavatori.
- Evitare l'uso di **aria compressa per la pulizia** → usare sistemi aspiranti con filtri HEPA o panni umidi.
- Rimuovere eventuali residui di polveri con **aspiratori industriali dotati di filtri HEPA**.
- Smaltire i sacchi vuoti in contenitori chiusi per evitare dispersione.
- Togliere i DPI in **area filtro**, non sul posto di lavoro.
- Lavare mani e viso dopo l'attività.

ANALISI DEI RISCHI:

La quantificazione dei rischi è stata effettuata secondo un criterio riconducibile al tipo, di conseguenza, più probabile derivante dalla situazione esaminata.

LA SCALA DI GRAVITÀ DEL DANNO (a cui attribuiremo per convenzione condivisa un valore compreso fra 1 e 4) chiama in causa competenze di tipo sanitario e, come si evince dalla Figura 1, e fa riferimento alla reversibilità o meno del danno, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica.

SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO (D)		
Valore	***Livello***	***Definizioni/Criteri***
4	Gravissimo	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale • Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
3	Grave	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale • Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile • Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile • Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

Figura 1

LA SCALA DELLE PROBABILITÀ (a cui attribuiremo per convenzione condivisa un valore compreso fra 1 e 4) fa riferimento all'esistenza di una correlazione tra l'esposizione al pericolo ed il danno ipotizzato; in secondo luogo, all'esistenza di dati statistici noti a livello di azienda o di comparto di attività. (*Figura 2*)

SCALA DELLE PROBABILITÀ (P)		
Valore	***Livello***	***Definizioni/Criteri***
4	Altamente probabile	• Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori • Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa impresa, in imprese simili o in situazioni operative simili (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali dell'impresa, dell'USL, dell'INAIL dell'ISPESL, ecc.) • Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore nell'impresa
3	Probabile	• La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto • È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno • Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa nell'impresa
2	Poco probabile	• La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate • Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi • Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
1	Improbabile	• La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti • Non sono noti episodi già verificatisi Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

SIGESTA

IL RISCHIO R può essere quantificato in ampiezza mediante il prodotto che relaziona i parametri che lo costituiscono, ovvero la probabilità di accadimento ed il danno che potenzialmente è in grado di arrecare:

R = P x D

MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO R = (f) P x D

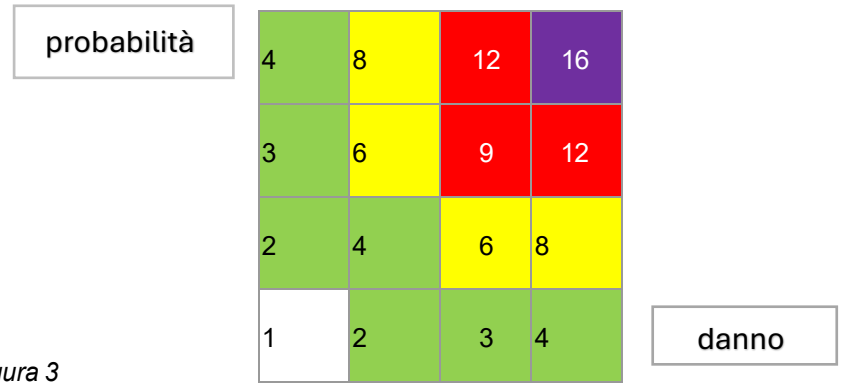


Figura 3

Il valutatore, nel processo di valutazione del rischio, tiene conto anche dei fattori correlati all'organizzazione, alle azioni delle persone in relazione all'organizzazione, allo stadio della lavorazione, delle fasi di vita di una macchina, di un impianto, della formazione, delle procedure di lavoro, della vigilanza, della manutenzione ecc.

In sintesi, tali fattori sono i seguenti:
- frequenza e modalità dell'esposizione, condizioni di utilizzo, ecc.;
- formazione e addestramento del personale coinvolto;
- adeguatezza della macchina/attrezzatura al compito lavorativo;
- ergonomia della posizione di lavoro durante la fase di espletamento della funzione;
- procedure e istruzioni di lavoro;
- organizzazione del lavoro, turni lavorativi, ecc.;
- definizione e chiarezza dei ruoli e delle responsabilità;
- adeguatezza al ruolo;
- consapevolezza del proprio ruolo e degli obiettivi aziendali;
- controllo e vigilanza sul comportamento dei lavoratori.

I rischi maggiori occupano le caselle in alto a destra (danno letale, probabilità elevata), quelli minori le posizioni più vicine all'origine degli assi (danno lieve, probabilità trascurabile).

Lavorazione	Esposizione Silice cristallina respirabile	Rischio		Misure preventive/ protettive
		P X D =	R	
Taglio di materiali (calcestruzzo, mattoni, piastrelle)	Polveri da taglio	3 x 4=	12	Sistemi di aspirazione, utensili a umido, DPI (FFP3), rotazione operatori
Demolizione	Polveri da rottura materiali	3 x 4=	12	Nebulizzazione, DPI (FFP3), recinzioni, contenimento della polvere
Levigatura/smerigliatura	Polveri da abrasione	3 X 3=	9	Aspirazione localizzata, utensili a umido, DPI (FFP2 o FFP3)
Sabbiatura	Polveri aerodisperse fini	3 X 3=	9	Aspirazione localizzata, Nebulizzazione Utilizzo di abrasivi alternativi
Carico/scarico di materiali sfusi	Sollevamento polveri	3 X 3 =	9	Contenimento, pulizia regolare, ventilazione
Miscelazione secca di malte o cementi	Polveri da sacchi di cemento	3 X 3 =	9	Sistemi chiusi, DPI (FFP2), buona ventilazione
Pulizia di cantiere con aria compressa	Sollevamento polveri da superfici	3 x 4=	12	Evitare metodo, usare aspirazione, DPI (FFP3)
Scavo su rocce silicee	Polveri da frantumazione	3 x 4=	12	Cabine chiuse per mezzi, umidificazione, DPI, monitoraggio aria

PRESCRIZIONI

- I lavoratori devono essere formati sui rischi da **inquinanti aerodispersi**, sull'uso corretto dei **DPI** e sul funzionamento sicuro degli impianti.
- Addestramento obbligatorio sul **rischio chimico e cancerogeno** (Art. 229 del D.Lgs. 81/08).
- Obbligo uso Dispositivi protezione individuale
  Maschera con **filtro antipolvere P2**,.**P3**
  Guanti resistenti agli alcali (es. nitrile).
  Tuta a maniche lunghe antipolvere.
  Occhiali o visiera.
  Scarpe antinfortunistiche
- Inserimento dei lavoratori nel **registro degli esposti a cancerogeni** (Art. 243 D.Lgs. 81/08).

PROCEDURE
RISCHIO FREDDO ESTREMO



Indice delle revisioni della procedura		
Rev.	Data	Descrizione Modifica
0	20/11/2025	Prima emissione

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
2. CONTESTO NORMATIVO
3. CONTENUTI
4. INFORMATIVA PER DATORI DI LAVORO
5. PROCEDURE DI PREVENZIONE EFFETTI DEL FREDDO
6. INDIVIDUAZIONE DELLA PERSONA DESIGNATA A SOVRANITENERE AL PIANO DI SORVEGLIANZA PER LA PREVENZIONE DEGLI EFFETTI DA STRESS DA CALDO SUL LUOGO DI LAVORO
7. SINTOMI DELLE PATOLOGIE DOVUTE AL FREDDO E MODALITA' DI INTERVENTO
8. FORMAZIONE DEL PERSONALE
9. STRUMENTI DI AUSILIO ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO
10. MISURE DA ADOTTARE

1.SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Le seguenti misure sono finalizzate al contenimento e alla gestione dei rischi correlati all'esposizione a temperature fredde rigide, a tutela dei lavoratori impiegati in attività svolte in ambienti esterni (quali montaggio, smontaggio o trasformazione di ponteggi, costruzione o rifacimento di coperture, installazione di lattonerie o pannelli fotovoltaici, lavori stradali edili e, in generale, tutte le attività operative eseguite all'aperto) oppure in ambienti interni non adeguatamente isolati o climatizzati. In tali contesti, le condizioni microclimatiche possono essere significativamente influenzate dai fattori meteoclimatici esterni o da un'organizzazione spaziale non idonea al raggiungimento di condizioni di comfort termico.

2.CONTESTO NORMATIVO

Dlgs 81/08 s.m.i., Titolo VIII capo I

Dlgs 81/08 s.m.i., Allegato IV

Riferimenti INAIL -Ambienti severi freddi - Norme tecniche (2022) Wind Chill (2022)

Le norme UNI e i relativi metodi PHS, WBGT e IREQ da adottare a seconda degli ambienti

3.CONTENUTI

La procedura pertanto è uno strumento operativo che permette di pianificare le varie azioni che i soggetti coinvolti devono espletare per ottemperare ai disposti normativi afferenti alla sua figura.

4. INFORMATIVA PER DATORI DI LAVORO

Lavorare in condizioni di freddo estremo comporta e può accrescere il rischio di infortuni dovuti alla stanchezza, alla mancanza di concentrazione ed incidere sui livelli di produttività.

L'esposizione prolungata alle basse temperature, soprattutto in presenza di vento e umidità, può portare rapidamente all'ipotermia e all'assideramento, una condizione potenzialmente letale e /o al congelamento che spesso colpisce le estremità del fisico

Le temperature più basse possono avere un impatto su alcuni materiali e attrezzature, o su sostanze chimiche presenti nell'ambiente di lavoro.

Tutti i lavoratori hanno diritto ad un ambiente di lavoro in cui i rischi per la salute e sicurezza siano adeguatamente controllati e il microclima da freddo rientrano fra questi.

Il datore di lavoro è tenuto alla gestione di questo rischio attraverso il consolidato processo che inizia con la valutazione dei rischi, passa per la individuazione delle misure di prevenzione e aspira al miglioramento continuo attraverso il controllo della efficacia, tenendo conto in particolare delle persone maggiormente suscettibili.

Il Datore di Lavoro, oltre alla valutazione, deve provvedere a formare e informazione i lavoratori esposti a tale rischio. In particolare, la formazione e l'informazione dovranno essere incentrate sulle misure di prevenzione e protezione previste nonché sui rischi che potrebbero incorrere i lavoratori durante l'esposizione ad ambienti caldi o freddi.

Inoltre, durante la formazione e informazione bisognerà includere i possibili sintomi e problemi causati dal calore o dal freddo e le relative procedure da adottare.

Si fa presente che il rischio è presente in ambienti che non siano opportunamente isolati e climatizzati e le condizioni termiche siano influenzate dalle condizioni meteoclimatiche esterne o presentino un layout non favorevole al raggiungimento di una situazione di comfort

Non esiste una temperatura universale per il "freddo estremo", ma generalmente si parla di **ambienti con temperature vicine o inferiori a 0 °C**, e in molti contesti lavorativi sotto **-10 °C / -20 °C**.

- negli **AMBIENTI OUTDOOR**; esempio:
  - cantieri in inverno
  - lavori in ambito agro-silvo pastorali
  - lavori in alta montagna
  - logistica

- negli **AMBIENTI INDOOR,** quali
    - ambienti climatizzati o refrigerati
    - magazzini frigoriferi
    - laboratori o locali non riscaldati
    - edifici con scarso isolamento

Si precisa comunque che negli ambienti non vincolati, cioè dove non sono presenti vincoli dovuti al processo produttivo che impediscono di raggiungere condizioni microclimatiche favorevoli l'obiettivo dovrebbe sempre essere il comfort.

5. PROCEDURE DI PREVENZIONE EFFETTI DEL FREDDO



- **ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO**: limitare, alternare con altre attività (ove fosse possibile) o evitare il lavoro nelle ore più fredde della giornata soprattutto per i lavoratori outdoor qualora, nonostante l'adozione di specifiche misure di prevenzione, lo stress da freddo comporti rischi rilevanti per la salute del lavoratore; es. limitazione dei tempi di esposizione mediante rotazione del personale, svolgimento delle attività nelle ore più calde con cambio orari attività, fare pause con regolarità in ambienti riscaldati.
- **ACCLIMATAMENTO**:è l'adattamento graduale dell'organismo a lavorare in ambienti freddi, in modo da ridurre gli effetti fisiologici negativi come ipotermia, congelamento, crampi muscolari o calo di prestazioni. deve essere sempre preso in considerazione nel definire specifiche procedure aziendali, sia per i nuovi assunti che a seguito di interruzioni dell'attività lavorativa.

  Ove possibile, iniziare con esposizione graduale.

- **ABBIGLIAMENTO**: idoneo, comodo, garantendo isolamento termico, protezione dalle intemperie e libertà di movimento;
- **CORRETTE IDRATAZIONE ED ALIMENTAZIONE** sia durante l'attività lavorativa che in previsione di condizioni termiche complesse, tenendo anche conto di eventuali esigenze religiose;
- **DISPONIBILITÀ DI ACQUA E BEVANDE CALDE SUL POSTO DI LAVORO**: Rendere disponibile acqua potabile da bere e bevande calde, ove possibile;
- **INFORMAZIONE E FORMAZIONE** ai lavoratori sugli effetti sulla salute dello stress da freddo, sulle misure di tutela dei rischi specifici e sull'attuazione delle procedure di emergenza, da effettuarsi in una lingua che i lavoratori comprendono;
- **SORVEGLIANZA SANITARIA**: Qualora il processo di valutazione del rischio evidenzi un'esposizione ai rischi microclima freddo, deve essere predisposta la sorveglianza sanitaria per verificare la presenza di fattori di rischio, costituzionali o acquisiti,
- **PAUSE LAVORATIVE**: Prevedere pause da effettuarsi in luoghi riscaldati il più possibile vicino al luogo di lavoro;
- **DESIGNAZIONE ADDETTO**: Designare una persona che sovraintenda al piano di sorveglianza per la prevenzione degli effetti del freddo;
- **LAVORO IN SOLITARIO**: Evitare di lavorare in solitario

- **ISOLAMENTO MACCHINE E SUPERFICI:** ove possibile limitare lo scambio termico tra superfici fredde e ambiente, prevenire la condensa e la formazione di ghiaccio su tubazioni e macchinari, ridurre il rischio di contatti accidentali con superfici molto fredde (bruciature da freddo)

- **VEICOLI:** Utilizzare veicoli climatizzati riscaldati;

6.INDIVIDUAZIONE DELLA PERSONA DESIGNATA A SOVRANITENERE AL PIANO DI SORVEGLIANZA PER LA PREVENZIONE DEGLI EFFETTI DA STRESS DA CALDO SUL LUOGO DI LAVORO

Il datore di lavoro individua nel preposto di cantiere la persona a cui spetta il compito, avendo ricevuto adeguata formazione, di sorvegliare e attuare le misure di tutela specifiche in caso di insorgenza delle condizioni da stress termico.

7. SINTOMI DELLE PATOLOGIE DOVUTE AL FREDDO E MODALITA' DI INTERVENTO

Congelamento (Frostbite)

Descrizione: danno ai tessuti per esposizione prolungata a temperature molto basse, solitamente a mani, piedi, naso o orecchie.

Sintomi:

- Pelle pallida, dura e fredda
- Intorpidimento o formicolio
- Sensazione di dolore acuto seguito da anestesia
- Nei casi gravi: vesciche o necrosi dei tessuti

Cosa fare:

- Spostare la persona in ambiente caldo
- Rimuovere anelli, guanti o scarpe strette
- Riscaldare la zona lentamente, preferibilmente in acqua tiepida (37-40 °C)
- Non strofinare la parte congelata
- Proteggere la zona riscaldata e coprirla con garze pulite
- Consultare un medico per congelamenti gravi

Assideramento

Colpisce **parti localizzate del corpo** → emergenza locale

Descrizione: L'assideramento è il danno ai tessuti locali dovuto a esposizione prolungata a freddo intenso**,** comunemente noto come congelamento o frostbite.
Colpisce in particolare mani, piedi, orecchie e naso
I tessuti si raffreddano e possono subire necrosi se non trattati
Si manifesta con pallore, intorpidimento e rigidità della zona interessata

Sintomi:

1.Assideramento lieve

- Pelle pallida o leggermente arrossata
- Intorpidimento o formicolio nella zona colpita
- Sensazione di freddo intenso
- Cute fredda al tatto

- Possibile dolore intermittente

2. Assideramento moderato

- Pelle dura o cerosa
- Colore della pelle bianco-azzurrato o grigiastro
- Dolore intenso seguito da ridotta sensibilità
- Gonfiore localizzato
- Vesciche superficiali possono comparire nelle ore successive

3. Assideramento grave

- Cute e tessuti molto duri, ghiacciati al tatto
- Perdita totale di sensibilità (anestesia)
- Colore bluastro o nero (segno di necrosi)
- Vesciche piene di liquido scuro o emorragico
- Rischio di danno permanente ai tessuti

Cosa fare:

- Spostare la persona in ambiente caldo
- Rimuovere guanti, calze o scarpe strette
- Riscaldare lentamente la zona interessata (acqua tiepida 37–40 °C)
- Evitare sfregamenti o calore diretto intenso (stufe, fuoco)
- Proteggere la zona riscaldata con garze pulite
- Consultare immediatamente un medico per congelamenti gravi

Ipotermia:

colpisce l'intero corpo → **emergenza sistemica**

Descrizione: L'ipotermia è una condizione medica in cui la temperatura corporea centrale scende al di sotto dei valori normali, generalmente sotto 35 °C, a causa dell'esposizione prolungata al freddo. Coinvolge l'intero organismo (sistema centrale). Può portare ad alterazioni mentali, rallentamento cardiaco e respiratorio**.** Può essere potenzialmente letale se non trattata tempestivamente.

Sintomi:

Ipotermia lieve (35–32 °C)

- Brividi intensi e persistenti
- Pallore della pelle, fredda al tatto
- Rallentamento dei movimenti e riduzione della coordinazione
- Lieve confusione o difficoltà di concentrazione
- Fatica e debolezza generale

2. Ipotermia moderata (32–28 °C)

- Brividi che possono diminuire o scomparire (segno di peggioramento)
- Movimenti scoordinati e lentezza nei riflessi
- Difficoltà nel parlare e linguaggio confuso
- Respirazione lenta e superficiale
- Battito cardiaco rallentato e irregolare
- Sonno improvviso o difficoltà a mantenere la vigilanza

3. Ipotermia grave (<28 °C)

- Brividi assenti
- Confusione profonda o perdita di coscienza
- Respirazione molto lenta o irregolare
- Battito cardiaco debole, lento o irregolare
- Pupille dilatate e assenza di reazioni agli stimoli
- Rischio di arresto cardiaco o respiratori

Cosa fare:

- Spostare la persona in un luogo caldo e asciutto
- Rimuovere vestiti bagnati e coprire con coperte o indumenti isolanti
- Somministrare bevande calde senza alcol (solo se cosciente)
- Evitare movimenti bruschi o massaggi energici
- Chiamare immediatamente soccorso medico

Orticaria da freddo, angioedema da freddo

Descrizione:

è una reazione cutanea che si manifesta con la comparsa di chiazze rosse, gonfie e pruriginose (simili a quelle causate dall'ortica) in seguito all'esposizione a basse temperature, ghiaccio, o contatto con oggetti freddi.

Sintomi:

- **Arrossamento e gonfiore** della pelle nelle aree interessate.
- **Prurito** intenso.
- Nei casi più gravi, l'esposizione di ampie aree del corpo (come durante un bagno in acqua fredda) può scatenare reazioni sistemiche, potenzialmente pericolose.

Cosa fare:

- Rivolgersi ad un medico in quanto può essere facilmente confusa con altre sindromi

In generale per le lavorazioni effettuate all'aperto in presenza di neve è necessario prevenire anche gli effetti dell'esposizione alla radiazione solare. Tra quelle a breve termine a carico della cute ricordiamo: L'eritema solare, dermatiti, fotodermatosi, fotocongiuntiviti. E' opportuno proteggersi con occhiali da sole e creme solari 50+.

8. FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il personale preposto ed operativo è stato debitamente formato ed informato, con opportune evidenze, al fine di renderlo opportunamente edotto e sensibilizzato in correlazione al presente rischio (verbale di formazione colpo di calore del 20.06.25) ed alle relative attività di prevenzione e mitigazione da attuarsi.

9. STRUMENTI DI AUSILIO ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Gli strumenti di supporto alla valutazione del rischio di tipo previsionale sono gli indici di stress termico che valutano il raffreddamento del corpo e delle estremità., considerando parametri ambientali (temperatura, vento, umidità) e personali (metabolismo, abbigliamento).

- IREQ- indice di Raffreddamento Complessivo- valuta il raffreddamento dell'intero corpo
- WCI- Wind Chill Index- valuta il raffreddamento localizzato, per esempio di mani e piedi

In sintesi, la valutazione si basa su indici normati (IREQ, WCI) che integrano parametri ambientali e individuali, supportati da software e linee guida ufficiali, e si concretizza in misure di prevenzione, principalmente l'abbigliamento protettivo, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

IREQ

- **Valuta il rischio da freddo:** Quantifica il grado di stress termico in ambienti di lavoro freddi.
- **Determina l'abbigliamento:** Aiuta a definire il livello di isolamento termico dei vestiti necessari per i lavoratori.
- **Prevenzione:** È uno strumento per la prevenzione degli effetti negativi del freddo sulla salute.

Si calcola considerando la temperatura dell'aria, l'umidità, la velocità dell'aria, l'attività metabolica del lavoratore e le proprietà isolanti dei suoi indumenti. Un valore più alto di IREQ indica una maggiore richiesta di isolamento e quindi un ambiente più freddo e stressante.

- *Si necessita perciò del monitoraggio della temperatura; dell'umidità e della velocità dell'aria con la strumentazione adatta.*

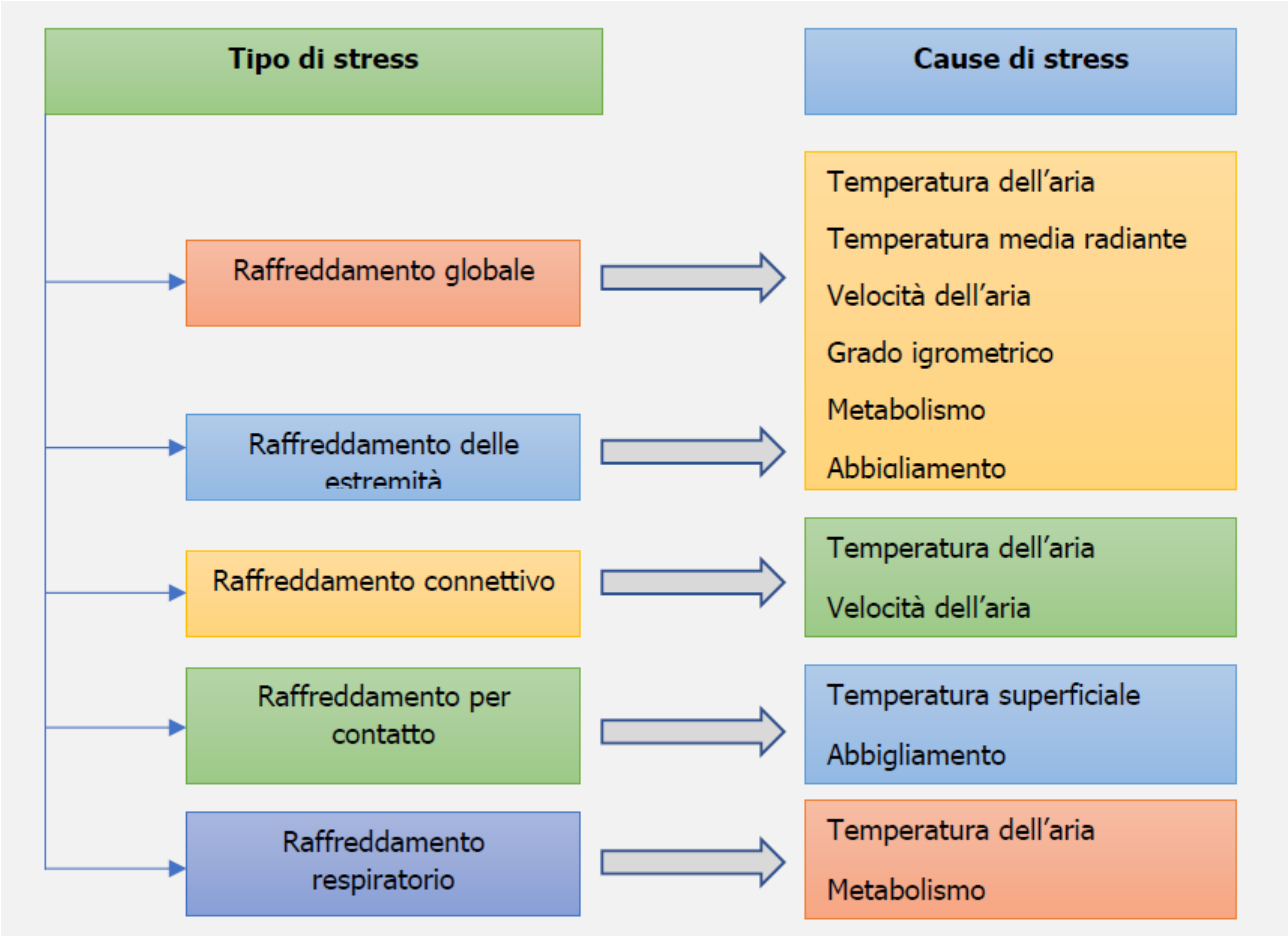
WCI

L'indice **WCI (Wind Chill Index)**, o indice di raffreddamento, misura la **temperatura percepita** sulla pelle esposta, combinando la temperatura reale dell'aria con la velocità del vento per quantificare il potere raffreddante di quest'ultimo, indicando quanto più velocemente si perde calore corporeo, e diventa rilevante sotto i 10°C, avvisando del rischio di congelamento della pelle (frostbite).

- **Maggiore è il vento, maggiore è il raffreddamento:** Il vento rimuove lo strato di aria calda vicino alla pelle, aumentando l'evaporazione e la perdita di calore.
- **Il WCI non è la temperatura misurata dal termometro**, ma la sensazione termica equivalente che si avrebbe in assenza di vento.

  Si applica quando la temperatura dell'aria è inferiore a circa 10°C e quando la velocità del vento è superiore a circa 1.78 m/s

Il WCI è uno strumento meteorologico fondamentale per valutare i rischi legati all'esposizione al freddo intenso e per scegliere l'abbigliamento adeguato.


Tipo di stress
Cause di stress
Raffreddamento globale
Raffreddamento delle estremità
Raffreddamento connettivo
Raffreddamento per contatto
Raffreddamento respiratorio
Temperatura dell'aria
Temperatura media radiante
Velocità dell'aria
Grado igrometrico
Metabolismo
Abbigliamento
Temperatura dell'aria
Velocità dell'aria
Temperatura superficiale
Abbigliamento
Temperatura dell'aria
Metabolismo

10.MISURE DA ADOTTARE

- MISURE:

  - Munirsi di apparecchiatura che misuri temperatura, umidità e velocità del vento
  - Definire turni di lavoro possibilmente solo nel periodo diurno ;
  - Predisporre ove possibile riparo dal vento e dalla pioggia;
  - Programmare delle pause in aree di lavoro in condizioni di comfort termico, consumare pasti adeguati e bevande calde, vietando l'uso di bevande alcoliche che non aiutano a combattere il freddo.
  - Fornire ai lavoratori DPI antifreddo;
  - Fornire indumenti traspiranti affinché rilascino il sudore accumulato;
  - Indossare berretti antifreddo

- DPI:

  Per quanto riguarda i Dispositivi di Protezione Individuali esistono diversi capi di abbigliamento per i quali è prevista una certificazione relativa alla prestazione degli indumenti.

  Le norme tecniche di riferimenti sono:

  UNI EN 342:2018 per completi e capi di abbigliamento contro il freddo;
  UNI EN 511 per guanti contro il freddo;
  UNI EN 14058 capi di abbigliamento contro ambienti freddi.

  Un'adeguata attrezzatura invernale è fondamentale. L'obiettivo è rimanere caldi, asciutti e non solo vestiti; quindi, è fondamentale porre attenzione anche ai tessuti traspiranti per ridurre l'accumulo di sudore che può accelerare la perdita di calore. Ad esempio indossare:

  - Uno strato di base termico che allontana l'umidità dalla pelle;
  - Guanti e stivali isolati che proteggano senza sacrificare la destrezza;
  - Abbigliamento impermeabile e antivento per la protezione in condizioni difficili;
  - Fodere per elmetti, cappelli o passamontagna per riscaldare la testa e il viso;
  - Tessuti traspiranti per ridurre l'accumulo di sudore, che può accelerare la perdita di calore.

- MONITORAGGIO CONDIZIONI METEO in ambiente outdoor:
  - adattare i piani di lavoro, di conseguenza, al cambio di condizione meteo che può variare rapidamente;
  - ritardare le attività o spostare le operazioni al chiuso o sospendendole del tutto se le condizioni diventano insicure;
  - fornire l'accesso a spazi caldi con pause frequenti e brevi, in spazi riscaldati dove i lavoratori possano riposare e rimanere vigili.

- PREPARAZIONE ALLE AREE DI LAVORO in ambiente outdoor
  - prima di ogni turno, sgomberare da neve e ghiaccio: passerelle, scale, piattaforme di lavoro ecc.;
  - utilizzare sale, sabbia o altri materiali per agevolare la trazione;
  - ricontrollare le superfici nel corso della giornata, soprattutto durante le nevicate o cicli di disgelo e congelamento.
  - assicurarsi che tutte le aree, specialmente quelle sopraelevate o ad alto traffico, siano ben illuminate, considerata la riduzione delle ore di luce solare. In caso di condizioni di scarsa illuminazione o neve, garantire che i lavoratori indossino anche indumenti ad alta visibilità.

- CONTROLLO ATTREZZATURA DA LAVORO in ambiente outdoor
  - Utilizzare lubrificanti e antigelo di qualità invernale;
  - Mantenere i serbatoi del carburante pieni per evitare l'accumulo di umidità;
  - Ispezionare i tubi e le guarnizioni per verificarne la fragilità;
  - Conservare i piccoli utensili al chiuso, quando possibile;
  - Assicurarsi che le batterie siano caricate e testate regolarmente.

- MONITORAGGIO CONDIZIONI DI LAVORO IN AREE in ambiente indoor (es. celle frigorifere etc..)
  - Controllo della temperatura**.** Verificare che l'ambiente operi nella temperatura prevista (es. 0–4°C per celle frigo, -18°C per celle freezer);
  - Controllare che i sistemi di termoregolazione funzionino correttamente;
  - Illuminazione adeguata, ventilazione e qualità dell'aria con ricambio adeguato;
  - Pavimentazione antiscivolo. Se opportuno rimuovere condensazione o brina che aumentano il rischio di scivolamento;
  - Presenza di uscite sicure con porte funzionanti e apribili dall'interno (dispositivo anti-intrappolamento obbligatorio) e verifica periodica dei sistemi di emergenza e anche di illuminazione di emergenza, in caso di blackout e/o chiusura accidentale..

- PREPARAZIONE ALLE AREE DI LAVORO in ambiente indoor
  - Limitazione dei tempi di esposizione con definizione di permanenze in base alla temperatura**:**

    0°C /+5°C → esposizione moderata
    0°C / -5°C → esposizione limitata
    -5°C/ - 18°C → esposizione molto breve + pause frequenti;

    Introdurre pause in aree calde.
  - Rotazione del personale;
  - Procedure di ingresso e uscita;
  - Ingresso/uscita in tempi rapidi per limitare dispersione termica;
  - Evitare lunghe soste con la porta aperta;
  - Segnaletica specifica.

- STRATEGIA DI PROGRAMMAZIONE DEL LAVORO:

Il freddo introduce molte limitazioni. La pianificazione può offrire l'opportunità per migliorare la programmazione e la gestione del lavoro adattando la routine alla realtà della stagione.

Una vera e propria strategia proattiva di gestione del rischio meteorologico può aiutare a salvaguardare il benessere delle squadre e a mantenere i progetti in corso, nonostante le sfide stagionali.

Un programma invernale ben pianificato può aiutare:

- Prevenire le lesioni e gli incidenti da congelamento dovuti alle condizioni atmosferiche;
- Evitare ritardi nel progetto dovuti a rilavorazioni o guasti alle attrezzature;
- Aumentare il morale della squadra mostrando l'impegno per la sicurezza e il comfort;
- Ridurre i giorni di malattia e il turnover minimizzando lo stress e le malattie legate al freddo.

PROCEDURE
RISCHIO CALDO ESTREMO

1.SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Le seguenti misure sono finalizzate al contenimento e alla gestione dei rischi correlati all'esposizione a temperature elevate e alla radiazione solare, a tutela dei lavoratori impiegati in attività svolte in ambienti esterni (quali montaggio, smontaggio o trasformazione di ponteggi, costruzione o rifacimento di coperture, installazione di lattonerie o pannelli fotovoltaici, lavori stradali edili e, in generale, tutte le attività operative eseguite all'aperto) oppure in ambienti interni non adeguatamente isolati o climatizzati. In tali contesti, le condizioni microclimatiche possono essere significativamente influenzate dai fattori meteoclimatici esterni o da un'organizzazione spaziale non idonea al raggiungimento di condizioni di comfort termico.

La procedura si articola nei seguenti capitoli:

1. CAMPO DI APPLICAZIONE
2. CONTESTO NORMATIVO
3. CONTENUTI
4. INFORMATIVA PER DATORI DI LAVORO
5. PROCEDURE DI PREVENZIONE EFFETTI DEL CALORE E DELLA RADIAZIONE SOLARE
6. INDIVIDUAZIONE DELLA PERSONA DESIGNATA A SOVRANITENERE AL PIANO DI SORVEGLIANZA PER LA PREVENZIONE DEGLI EFFETTI DA STRESS DA CALDO SUL LUOGO DI LAVORO
7. SINTOMI DELLE PATOLOGIE DOVUTE AL CALDO E MODALITA' DI INTERVENTO
8. FORMAZIONE DEL PERSONALE
9. STRUMENTI DI AUSILIO ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO
10. MISURE DA ADOTTARE

Allegati

01 – Locandina colpi di calore;

02 – Ordinanza FVG n. n 1/2022/SAL del 02/07/2025

03 – Linee di indirizzo per la protezione dei lavoratori dagli effetti del calore della radiazione solare, Conferenza delle Regioni e Province autonome 25/69/CR6bis/C7 del 19/06/2025

2.CONTESTO NORMATIVO

Dlgs 81/08 s.m.i., art. 28

Linee guida INAIL, Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome

Ordinanze Nazionali e Regionali

Ordinanza emanata dalla regione Friuli Venezia Giulia n 1/2022/SAL del 02/07/2025

3.CONTENUTI

La procedura di seguito riportata è stata elaborata al fine di ottemperare più agevolmente gli obblighi previsti dall'Ordinanza n. 1/2022 SAL del 02.07.2025.

La procedura pertanto è uno strumento operativo che permette di pianificare le varie azioni che i soggetti coinvolti devono espletare per ottemperare ai disposti normativi afferenti alla sua figura.

4. INFORMATIVA PER DATORI DI LAVORO

L'aumento della temperatura ambiente media, previsto a causa dei cambiamenti climatici, può avere un impatto significativo sui luoghi di lavoro.

Lavorare in condizioni di calore estremo comporta un aumentato rischio di patologie da calore e può accrescere il rischio di infortuni dovuti alla stanchezza, alla mancanza di concentrazione ed incidere sui livelli di produttività.

Le temperature più elevate possono avere un impatto su alcuni materiali e attrezzature, o su sostanze chimiche presenti nell'ambiente di lavoro.

Tutti i lavoratori hanno diritto ad un ambiente di lavoro in cui i rischi per la salute e sicurezza siano adeguatamente controllati e il microclima e la radiazione solare rientrano fra questi.

Il datore di lavoro è tenuto alla gestione di questo rischio attraverso il consolidato processo che inizia con la valutazione dei rischi, passa per la individuazione delle misure di prevenzione e aspira al miglioramento continuo attraverso il controllo della efficacia, tenendo conto in particolare delle persone maggiormente suscettibili.

Si fa presente che il rischio:

- **RADIAZIONE SOLARE** è presente solo negli **AMBIENTI OUTDOOR**,
- **CALORE** può essere presente anche negli **AMBIENTI INDOOR**
  (se non siano opportunamente isolati e climatizzati e le condizioni termiche siano influenzate dalle condizioni meteoclimatiche esterne o presentino un layout non favorevole al raggiungimento di una situazione di comfort)

Si precisa comunque che negli ambienti non vincolati, cioè dove non sono presenti vincoli dovuti al processo produttivo che impediscono di raggiungere condizioni microclimatiche favorevoli l'obiettivo dovrebbe sempre essere il comfort.



Ambiente outdoor



Esempio di ambiente indoor fortemente influenzato dalle condizioni meteoclimatiche esterne

5. PROCEDURE DI PREVENZIONE EFFETTI DEL CALORE E DELLA RADIAZIONE SOLARE

- **ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO**: limitare, alternare con altre attività (ove fosse possibile) o evitare il lavoro nelle ore più calde della giornata (con indicazione anche delle ordinanze regionali e ministeriali) soprattutto per i lavoratori outdoor qualora, nonostante l'adozione di specifiche misure di prevenzione, lo stress da calore comporti rischi rilevanti per la salute del lavoratore; es. limitazione dei tempi di esposizione mediante rotazione del personale, svolgimento delle attività più faticose negli orari più freschi, cambio orari attività...
- **ACCLIMATAMENTO**: deve essere sempre preso in considerazione nel definire specifiche procedure aziendali, sia per i nuovi assunti che a seguito di interruzioni dell'attività lavorativa

  Favorire l'acclimatamento quando esiste uno sbalzo termico fra ambienti diversi, ad esempio utilizzando ambienti di passaggio con condizioni termiche intermedie.
- **ABBIGLIAMENTO**: idoneo, comodo, di fibre naturali e con colori chiari
- **CORRETTE IDRATAZIONE ED ALIMENTAZIONE** sia durante l'attività lavorativa che in previsione di condizioni termiche complesse, tenendo anche conto di eventuali esigenze religiose
- **DISPONIBILITÀ DI ACQUA FRESCA SUL POSTO DI LAVORO**: Rendere disponibile acqua potabile da bere e acqua per rinfrescarsi.
- **INFORMAZIONE E FORMAZIONE** ai lavoratori sugli effetti sulla salute dello stress da caldo e dell'esposizione alla radiazione solare, sulle misure di tutela dei rischi specifici e sull'attuazione delle procedure di emergenza, da effettuarsi in una lingua che i lavoratori comprendono
- **SORVEGLIANZA SANITARIA**: Qualora il processo di valutazione del rischio evidenzi un'esposizione ai rischi microclima caldo o esposizione solare, deve essere predisposta la sorveglianza sanitaria per verificare la presenza di fattori di rischio, costituzionali o acquisiti.
- **PAUSE LAVORATIVE**: Prevedere pause da effettuarsi in luoghi confortevoli in luoghi confortevoli ombreggiati/freschi il più possibile vicino al luogo di lavoro;
- **DESIGNAZIONE ADDETTO**: Designare una persona che sovraintenda al piano di sorveglianza per la prevenzione degli effetti del caldo e della radiazione solare
- **LAVORO IN SOLITARIO**: Evitare di lavorare in solitario
- **ISOLAMENTO MACCHINE E SUPERFICI** ove possibile superfici calde o coprirle con materiale a bassa emissività macchinari o impianti che generano calore separandoli, ove possibile dai lavoratori
- **VEICOLI:** Utilizzare veicoli climatizzati;

6.INDIVIDUAZIONE DELLA PERSONA DESIGNATA A SOVRANITENERE AL PIANO DI SORVEGLIANZA PER LA PREVENZIONE DEGLI EFFETTI DA STRESS DA CALDO SUL LUOGO DI LAVORO

Il datore di lavoro individua nel preposto di cantiere la persona a cui spetta il compito, avendo ricevuto adeguata formazione, di sorvegliare e attuare le misure di tutela specifiche in caso di insorgenza delle condizioni da stress termico.

7. SINTOMI DELLE PATOLOGIE DOVUTE AL CALDO E MODALITA' DI INTERVENTO

Colpo di calore

Descrizione:

Il colpo di calore è la più grave patologia da stress termico e costituisce un'emergenza medica. Si distinguono due forme principali:

- Classico (non da sforzo): tipico di bambini, anziani e soggetti fragili, con sudorazione assente o ridotta.
- Da sforzo: legato ad attività fisica intensa, con sudorazione presente ma inefficace.

Si verifica quando l'organismo non riesce più a regolare la temperatura corporea, che può superare i 40 °C in pochi minuti. Senza un intervento medico tempestivo, può provocare danni permanenti o morte.

Sintomi:

- Capogiri o svenimenti, mal di testa, ronzio alle orecchie, crampi muscolari, nausea
- Confusione, agitazione, alterazione dello stato mentale, linguaggio indistinto, comportamento irrazionale;
- perdita totale o parziale di coscienza (coma);
- pelle calda e secca o sudorazione abbondante;
- convulsioni;
- temperatura corporea molto elevata;
- decesso in caso di ritardo nel trattamento.

Cosa fare:

- Adottare le seguenti misure per trattare un lavoratore con colpo di calore:
- chiamare un incaricato di primo soccorso e valutare se chiamare il 118
- rimanere con il lavoratore fino all'arrivo dei servizi medici di pronto soccorso;
- spostare il lavoratore in una zona ombreggiata e fresca e togliere gli indumenti esterni;
- raffreddare rapidamente il lavoratore con panni bagnati di acqua fredda, facendo circolare l'aria intorno al lavoratore. Non forzare la persona a bere liquidi.

Esaurimento da calore:

Descrizione:

L'esaurimento da calore è una condizione causata da una marcata perdita di liquidi e sali minerali tramite sudorazione intensa.

Se non adeguatamente trattato, può evolvere in colpo di calore. Colpisce con maggiore frequenza soggetti esposti a prolungati sforzi fisici in ambienti caldi e umidi, soprattutto in assenza di adeguata idratazione.

Sintomi:

- mal di testa;
- nausea;
- capogiri;
- debolezza;
- disturbi visivi;
- irritabilità;
- sete intensa;
- sudorazione elevata;
- formicolio e intorpidimento delle estremità dopo l'esposizione a un ambiente caldo;
- crampi muscolari;
- respiro corto;
- palpitazioni;
- elevata temperatura corporea;
- produzione di urina diminuita;
- pelle pallida, fredda e umida.

Cosa fare:

- consultare un medico. Portare il lavoratore in una clinica o al pronto soccorso per una valutazione e un trattamento medico;

- chiamare il 118 se l'assistenza medica non è disponibile;
- non lasciare il lavoratore da solo. Chiedere a qualcuno di restare fino all'arrivo dei soccorsi;
- allontanare il lavoratore dalla zona calda e incoraggiarlo a bere frequenti sorsi di acqua fresca;
- eliminare i capi di abbigliamento non necessari, tra cui scarpe e calzini;
- raffreddare il lavoratore con impacchi freddi o chiedergli di bagnare la testa, il viso e il collo con acqua fredda.

Crampi da calore

Descrizione:

I crampi da calore sono spasmi muscolari dolorosi causati dalla perdita di sali e liquidi tramite sudorazione intensa, tipica durante attività fisiche faticose.
Possono comparire isolatamente o insieme ad altri disturbi da stress termico, e rappresentano un possibile segnale di esaurimento da calore.
È fondamentale spostarsi in un ambiente più fresco e reidratarsi adeguatamente per ristabilire l'equilibrio elettrolitico.

Sintomi:

I sintomi comprendono crampi muscolari, dolore o spasmi nell'addome, nelle braccia o nelle gambe.

Cosa fare:

- bere acqua e fare uno spuntino o assumere una bevanda che integri carboidrati ed elettroliti (come le bevande sportive) ogni 15-20 minuti;
- Rivolgersi a un medico se il lavoratore:
  - soffre di problemi cardiaci;
  - segue una dieta iposodica;
  - ha crampi che non si attenuano entro un'ora.

Eruzione cutanea da calore

Descrizione:

Le eruzioni cutanee da calore (sudamina o miliaria) sono irritazioni della pelle caratterizzate da piccole macchie rosse pruriginose, causate dall'ostruzione dei dotti sudoripari in condizioni di caldo e umidità elevati. Sono provocate dalla sudorazione eccessiva e dalla conseguente infiammazione cutanea.

Sintomi:

I principali sono:

- chiazze di brufoli rossi o piccole vescicole.
- Di solito compaiono sul viso, sul collo, nella parte superiore del torace, all'inguine, sulle cosce, sotto il seno e nell'incavo dei gomiti.

Cosa fare:

- lavorare in un ambiente più fresco e meno umido, se possibile;
- mantenere asciutta l'area interessata da eruzione cutanea;
- applicare talco per un maggiore comfort;

In generale per le lavorazioni effettuate all'aperto è nessario prevenire anche gli effetti dell'esposizione alla radiazione solare. Tra quelle a breve termine a carico della cute ricordiamo: L'eritema solare, dermatiti, fotodermatosi, fotocongiuntiviti.

8. FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il personale preposto ed operativo è stato debitamente formato ed informato, con opportune evidenze, al fine di renderlo opportunamente edotto e sensibilizzato in correlazione al presente rischio (verbale di formazione colpo di calore del 20.06.25) ed alle relative attività di prevenzione e mitigazione da attuarsi.

9. STRUMENTI DI AUSILIO ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Gli strumenti di supporto alla valutazione del rischio di tipo previsionale possono essere:

- **l'indice HI** (L'indice di calore, o Heat Index) utilizzato per comunicare alla popolazione condizioni in cui è necessario adottare misure di prevenzione.

E' riportato anche dai siti che diffondono le previsioni del tempo.

Tale indice non tiene conto di fattori quali l'intensità dell'attività svolta:

- l'abbigliamento indossato
- presenza di DPI

Pertanto la valutazione del rischio andrà svolta con indici che tengano conto di maggiori fattori

- **il portale Worklimate** che ospita una piattaforma previsionale di allerta a 3 giorni, per un primo screening dei rischi legati allo stress da caldo dei lavoratori sul territorio nazionale.

Le valutazioni sono fornite per un LAVORATORE:
1.SANO (in assenza di condizioni individuali di suscettibilità termiche)
2.NON ACCLIMATATO AL CALDO
3.SENZA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (o che comunque indossi un abbigliamento che non determini un ulteriore aumento del rischio).

Tali strumenti sono prevalentemente utilizzabili per gli ambienti outdoor ma possono essere utili per tutti quegli ambienti che risentono delle condizioni meteo esterne.

- Sulle condizioni meteoclimatiche esterne, le aziende possono quindi fare riferimento agli strumenti di identificazione che includono l'utilizzo della piattaforma previsionali di allerta caldo specifiche per i lavoratori, WORKLIMATE**,** (INAIL-CNR), resa disponibile in tempo reale sul sito web www.worklimate.it in cui sono riportate le mappe nazionali di previsione del rischio di esposizione occupazionale al caldo, proprio al fine di contenere il rischio al quale sono esposti i lavoratori;

- **E' necessario CONSULTARE IL SITO, SEGUENDO LE INDICAZIONI DESCRITTE SPECIFICATAMENTE.**

Le indicazioni riguardano i lavoratori ESPOSTI al sole e all'ombra, che conducono un'attività intensa o moderata con una legenda di rischio, indicante le informazioni in base al livello da nessuno ad alto**.**

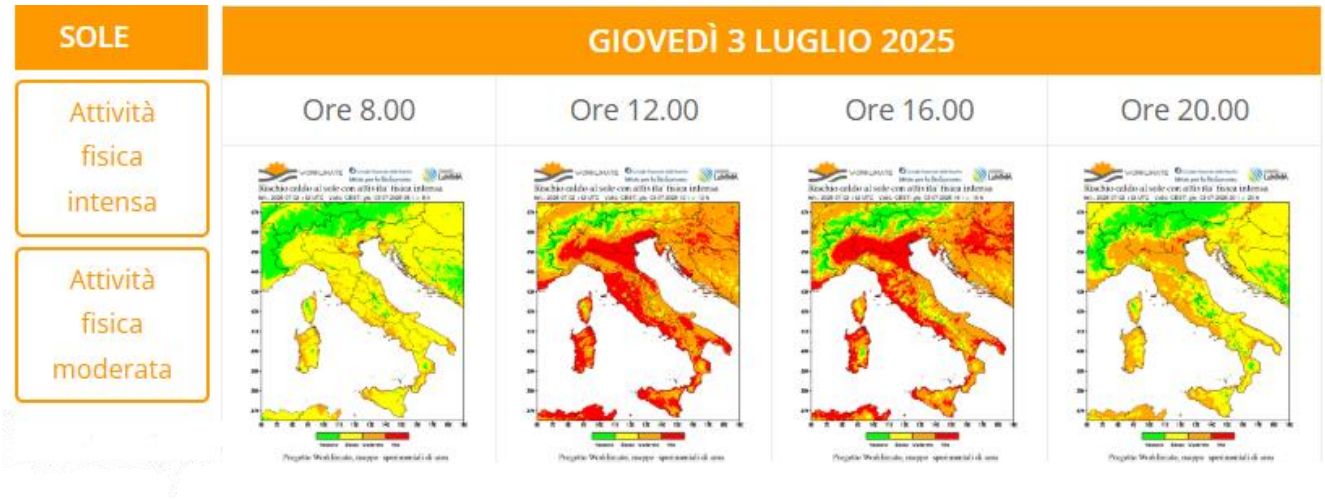
A. **CONSULTAZIONE ESPOSIZIONE ZONE RISCHIO GENERALI**
B. **CONSULTAZIONE ESPOSIZIONE SPECIFICA**

A. CONSULTAZIONE ESPOSIZIONE ZONE RISCHIO GENERALI

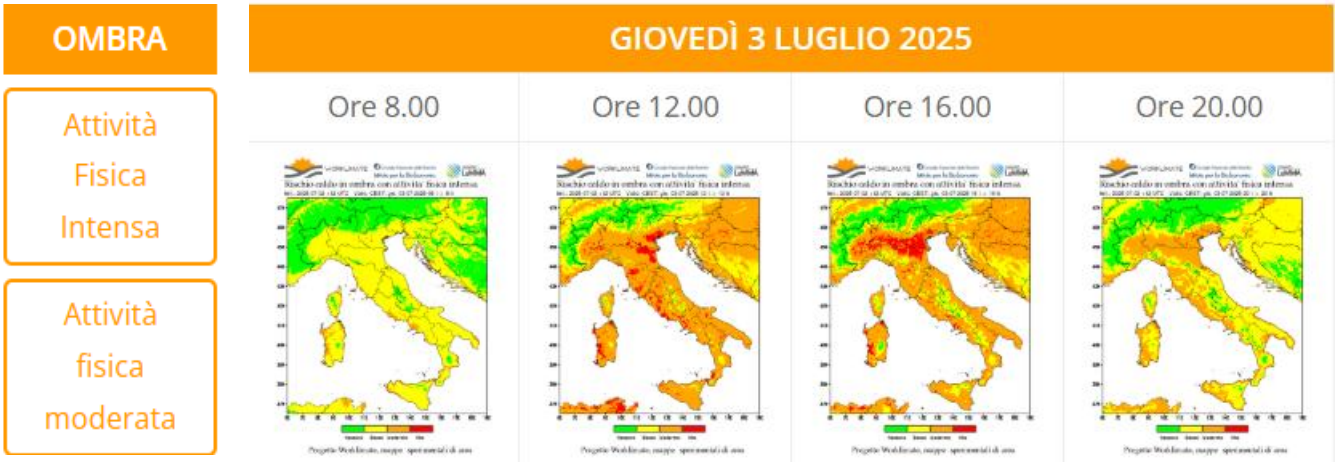
- Facendo riferimento al https://www.worklimate.it/scelta-mappa/sole-attivita-fisica-alta/
- Cliccando, si possono consultare le previsioni delle esposizioni con l'individuazione delle zone di rischio, suddivise in 4 categorie: da nessuno ad alto, (da colore verde a colore rosso) differenziate tra esposizione al sole o all'ombra.

Esempio

3 luglio 2025- esposizione al sole



3 luglio2025- esposizione all'ombra



Legenda di rischio di riferimento:

NESSUNO

Mantieni il ritmo di lavoro abituale e le normali procedure di idratazione.
Altre Informazioni

BASSO

Poni maggiore attenzione all'idratazione e pianifica brevi pause.
Altre Informazioni

MODERATO

Sorseggia acqua frequentemente e aumenta il numero di pause in luoghi freschi.
Altre Informazioni

ALTO

Bevi spesso, anche poco più di 1 L/h e programma pause frequenti in luoghi ombreggiati o aree condizionate.

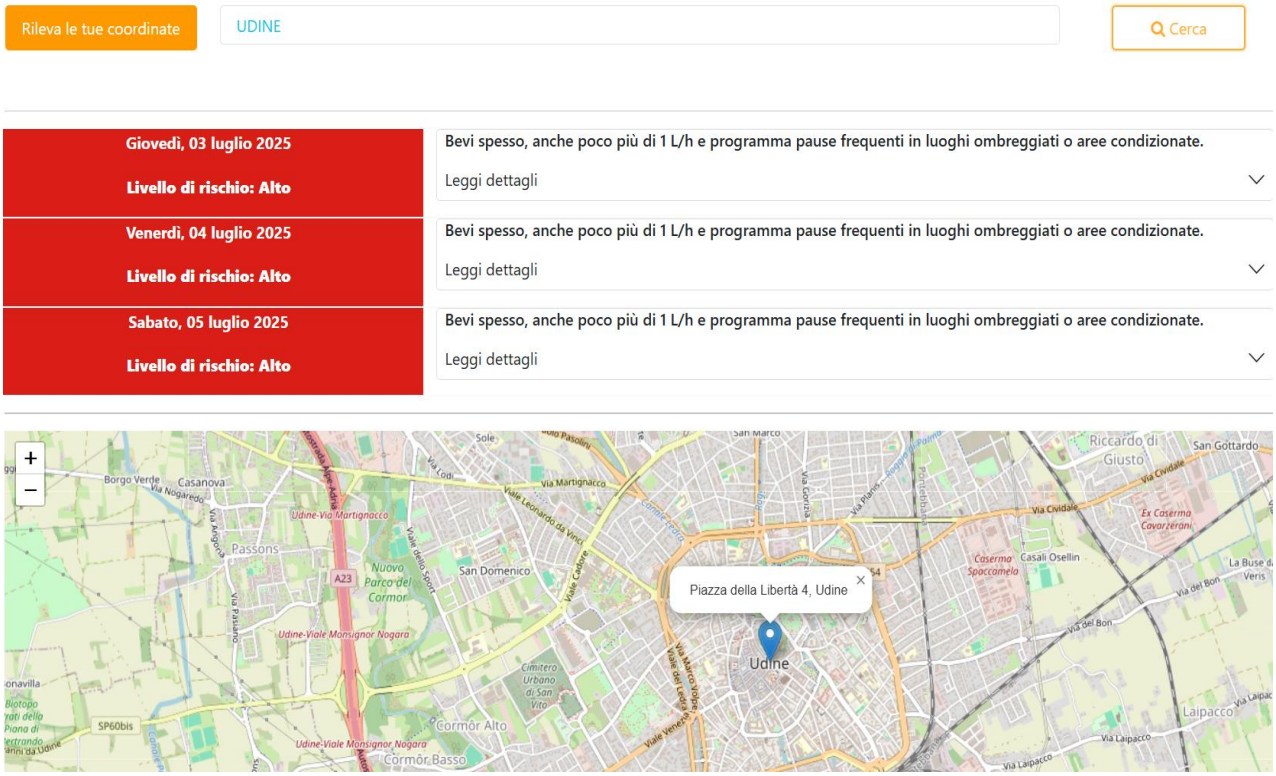
Altre Informazioni



B. CONSULTAZIONE ESPOSIZIONE SPECIFICA

- Inoltre consultando l'applicazione https://app.worklimate.it/ordinanza-caldo-lavoro **vi è la possibilità di una previsione del rischio caldo** prodotta da un sistema sperimentale automatico di un modello meteorologico affetto da intrinseca incertezza, quindi variabile con le caratteristiche del territorio, in cui le previsioni vanno pertanto considerate come uno strumento di supporto alle decisioni ad integrazione degli strumenti già esistenti e dell'osservazione meteo-climatica fatta direttamente sul luogo di lavoro.

- Si può inserire il comune*(con possibilità di individuazione di coordinate) su cui avere la previsione a 3 giorni del rischio caldo per un lavoratore sano (senza condizioni individuali di suscettibilita' termiche), non acclimatato al caldo, esposto al sole alle ore 12:00 e impegnato in un'attività fisica intensa. (vedi sotto ESEMPIO)



Sulla base dei risultati di livello di rischio, vengono elencate le descrizioni ed i dettagli per far fronte all'emergenza caldo.

10. MISURE DA ADOTTARE

AMBIENTI OUTDOOR

Negli ambienti outdoor è impossibile attuare modifiche dei parametri fisici ambientali che caratterizzano l'esposizione. In ragione della valutazione del rischio "microclima", debbono essere, pertanto, predisposte opportune misure di prevenzione che permettano di ridurre al minimo i rischi connessi alle ondate di calore che possono incidere negativamente sullo svolgimento dell'attività lavorativa, provocando importanti conseguenze sulla salute, malesseri o anche infortuni.
Le misure possono prevedere:

- individuazione e formazione di un responsabile per la sorveglianza delle condizioni meteoclimatiche (attraverso la consultazione di siti dedicati) per attuare le misure di prevenzione individuate dal datore di lavoro;
- *rendere disponibile sui luoghi di lavoro un termometro ed un igrometro;*
- evitare il più possibile l'esposizione diretta alla radiazione solare utilizzando tettoie, anche mobili, che possano permettere di lavorare all'ombra;
- evitare il più possibile le lavorazioni durante le ore di maggior caldo, anticipando, ad esempio inizio dell'orario di lavoro alla mattina presto e prolungandolo nelle ore serali; se possibile destinare alle lavorazioni al coperto le ore centrali della giornata;
- se non sono necessari particolari DPI, fornire al lavoratore copricapo a falda larga ed indumenti leggeri e traspiranti; sconsigliati cappello con visiera (non protegge collo e nuca) e indumenti a maniche corte o pantaloni corti;

AMBIENTI INDOOR

Il rischio di stress termico sul luogo di lavoro può essere ridotto attraverso misure tecniche e organizzative e istituendo un piano d'azione per il calore.
Iniziare con misure collettive e, se necessario, integrarle con misure individuali, ad esempio per affrontare rischi aggiuntivi per i lavoratori vulnerabili, nonché adozione di misure organizzative quali ad esempio, modifiche alle attività o agli orari per ridurre lo stress da calore.
Nell'ambito della valutazione del rischio dovrebbero essere anche inclusi i rischi connessi all'uso di indumenti protettivi contro le radiazioni UV o DPI.
Le misure tecniche dovrebbero prevedere controlli tecnici, che potrebbero includere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- adattamento dei processi di lavoro, ad esempio riducendo il rilascio di calore;
- utilizzo di schermature o barriere riflettenti o termoassorbenti;
- isolare o racchiudere processi, macchinari o impianti che generano calore (o separarli dai lavoratori);
- fornitura di veicoli con cabine chiuse climatizzate (ad esempio su trattori, camion, caricatori, gru);
- ridurre l'umidità, evitare pavimenti bagnati, eliminare bagni di acqua calda aperti, scarichi e vapore;
- rimozione dell'aria riscaldata o del vapore dai processi caldi utilizzando la ventilazione di scarico locale;
- utilizzo di apparecchiature o processi automatizzati per accedere a luoghi caldi, ad esempio utilizzando un drone per ispezionare un terreno di fuoco;
- *monitoraggio della temperatura;*
- fornire ombra per ridurre il calore radiante del sole, ombreggiando i lavoratori dalla luce solare diretta con tende o utilizzando pellicole riflettenti sulle finestre;
- utilizzo di superfici non riflettenti per evitare la riflessione UV nell'area di lavoro;
- fornire aria di raffreddamento o condizionamento dell'aria e adeguata ventilazione, deumidificazione;

- fornire aree climatizzate, ombreggiate o di pausa fresca il più vicino possibile al cantiere;
- fornendo ventilatori, come quelli da scrivania, a piedistallo o a soffitto.

Una volta verificata la temperatura percepita tramite sito Worklimate o applicando la formula di riferimento sul sito dell'Inail il preposto provvederà ad autorizzare le lavorazioni o meno nel periodo di riferimento. Si riporta qui di seguito tabella di riepilogo che andrà compilata di volta in volta.

n.	Data	Tipologia di lavoro		Rischio evidenziato WORKLIMATE				Temperatura e umidità rilevata		Lavoro Consentito	
01		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
02		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
03		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
04		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
05		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
06		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
07		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
08		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
09		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
10		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
11		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
12		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
13		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
14		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
15		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
16		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
17		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
18		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
19		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
20		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
21		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
22		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
23		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
24		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
25		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
26		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
27		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
28		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
29		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No

30		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
31		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
32		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
33		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
34		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
35		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
36		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
37		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
38		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
39		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
40		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
41		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
42		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
43		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
44		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
45		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
46		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
47		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
48		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
49		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No
50		Interno	Esterno	NESSUNO	BASSO	MODERATO	ALTO	T	RH	Si	No

E' VIETATO

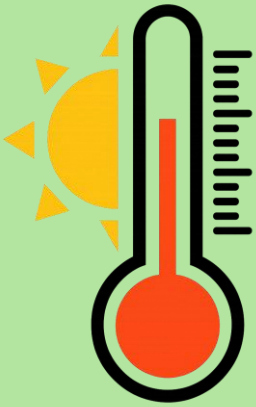


il lavoro in condizioni di esposizione prolungata al sole, dalle ore 12:30 alle ore 16:00, con efficacia dal 3 luglio 2025 e fino al 15 settembre 2025 nelle aree o zone interessate dallo svolgimento di attività lavorativa nel settore agricolo e florovivaistico, nonché nei cantieri edili e stradali e nelle cave qualora sul sito https://app.worklimate.it/ordinanza-caldo-lavoro vi sia un'indicazione di rischio ALTO

E' RACCOMANDATO

in tutte le lavorazioni all'aperto e nelle lavorazioni che avvengono in ambienti chiusi non climatizzati, ove le condizioni termiche siano influenzate dalle condizioni meteoclimatiche esterne, è raccomandato il rispetto delle «Linee di indirizzo per la protezione dei lavoratori dal calore e dalla radiazione solare.





E' OPPORTUNO

fermare le lavorazioni quando la temperatura percepita (HI o indice di calore, o Heat Index) è superiore a 35°C, ad esempio, in estate con una temperatura dell'aria di 35° ed un'umidità del 60%, la Temperatura Percepita è di circa 45°C

SCAVI

PREMESSA

Si intende per lavori di scavo l'esecuzione dei lavori che vanno a modificare la naturale conformazione del terreno o la movimentazione di terra, ciò è in genere finalizzato alla predisposizione di fondazioni, posa di manufatti, realizzazione di canali, sistemazione del terreno, costruzioni stradali ecc...

Per lavorare in sicurezza nelle operazioni di scavo occorre prima di tutto conoscere le caratteristiche di resistenza meccanica del terreno e quindi il suo angolo di naturale declivio (pendenza che tende ad assumere il terreno senza opere di contenimento) e poi stabilire l'inclinazione delle pareti dello scavo, ricordando che più si adottano angoli di declivio elevati, tanto più aumenta il rischio di franamenti e conseguentemente divengono necessarie opere di armatura e contenimento del terreno.

Va inoltre tenuto presente che angoli di declivio validi per materiale asciutto si dimostrano eccessivi per lo stesso terreno bagnato (da qui i franamenti a seguito di piogge) e che gli angoli stessi sono considerati con terreno a riposo (non soggetto alle vibrazioni dei mezzi meccanici), compatto (attenzione alle zone con materiale di riporto che scivola facilmente su strati più compatti) ed omogeneo (attenzione alla presenza di strati alternati di argilla e sabbia in cui lo strato di sabbia si sfalda sotto il peso del carico compatto).

Per sbancamento intendiamo la realizzazione di uno scavo che abbia dimensioni di lunghezza e larghezza rilevanti quali la fondazione di un edificio, lo spianamento di un rilevato per lavori stradali, ecc.., mentre per scavo in trincea intendiamo la realizzazione di uno scavo che abbia una sezione molto stretta, ma con profondità talvolta elevate, ad esempio per la posa di reti impiantistiche. Lo scavo in trincea viene eseguito generalmente mediante l'escavatore o con la "terna", ma per ragioni di spazi e costi si tende a ridurre sempre di più la larghezza dello scavo aumentando però considerevolmente i rischi.

Prima di iniziare ci si dovrà quindi informare presso gli enti erogatori di servizi, se sul posto esistono linee elettriche interrate (folgorazioni), tubazioni di gas (esplosioni ed incendio), acqua - fognature (allagamento e crollo del terreno), teleriscaldamento (fuga di vapore o acqua calda), telefono, ecc.…; acquisire (se esistono) le planimetrie delle reti di distribuzione interessate e, se necessario, ricostruirne (con l'ausilio di personale degli enti stessi) la posizione sul terreno.

É anche opportuno assumere informazioni quanto più dettagliate possibile circa la possibilità di trovare altre "sorprese", come vecchi depositi di materiali di risulta o zone di terreno di riporto, cunicoli, pozzi,

Fra le misure di sicurezza generali dobbiamo ricordare di fare attenzione a non depositare materiale presso le pareti di scavo (per non aumentare il carico e le possibilità di crollo) e di far passare i veicoli lontano dagli scavi (rischio di crollo per vibrazioni).

Nel caso di scavi profondi più di 2 m'è necessario installare dei parapetti anticaduta (a distanza opportuna dal ciglio dello scavo per garantirne la stabilità). Nei casi in cui le vie di transito dei pedoni o le zone di ordinario accesso siano adiacenti allo scavo è opportuno installare ugualmente i parapetti di protezione per rendere sicure le vie di transito dei pedoni, anche se lo scavo ha profondità inferiore ai 2 m. In altri casi, quando non sussistono particolari situazioni di pericolo (scavi poco profondi lontano da vie di transito ecc.…) è opportuno segnalare comunque lo scavo mediante delimitazione con nastro segnaletico (bianco-rosso). Analoga delimitazione con nastro (spostabile a ritroso man mano che procede il lavoro) può essere predisposta durante lo scavo a macchina, per evitare la presenza di persone nel raggio d'azione dell'escavatore ed il pericolo di una loro caduta nello scavo aperto.

Per lo scavo in trincea che presenta elevati rischi per gli operatori che devono spesso scendere sul fondo dello scavo per eseguire lavori manuali (riparazioni o posa di tubazioni, di manufatti ecc.…) è importante osservare ulteriori misure di sicurezza, quali l'obbligatorietà di "armare" le pareti di scavo a partire dam 1,50 di profondità (1,20 quando i lavoratori devono operare chinati), oppure quando non si sia certi delle condizioni di stabilità del terreno.

Sono spesso usate "armature" composte da elementi prefabbricati che vengono inseriti nella trincea con l'utilizzo di apparecchi di sollevamento. In tali casi occorre fare particolare attenzione durante l'esecuzione delle manovre (aggancio, sgancio e guida del prefabbricato) ai rischi di contatti accidentali con il carico ed il mezzo.

PROCEDURE OPERATIVE



1) Sopralluogo

Prima dell'inizio dei lavori è indispensabile che ci sia un sopralluogo per poter capire il contesto ambientale (accessibilità, presenza di edifici confinanti, linee elettriche, alberi ecc.), la natura del terreno, l'eventuale posizione di servizi che passano nella zona di scavo, nonché la formazione dei lavoratori in base ai rischi riscontrati.

Nonché l'acquisizione di tutte le necessarie informazioni per poter conoscere l'eventuale presenza ed ubicazione di reti impiantistiche interrate, eventuali ordigni bellici, ecc



2) Gestione del Cantiere

Questa fase iniziale del cantiere serve sia per garantire un'organizzazione tale da rendere le operazioni più rapide e sicure e sia per ridurre i rischi trasmessi dal cantiere stesso all'esterno.

Delimitare l'area del cantiere per evitare che i non addetti ai lavori possano entrare, prima dell'inizio dei lavori di scavo

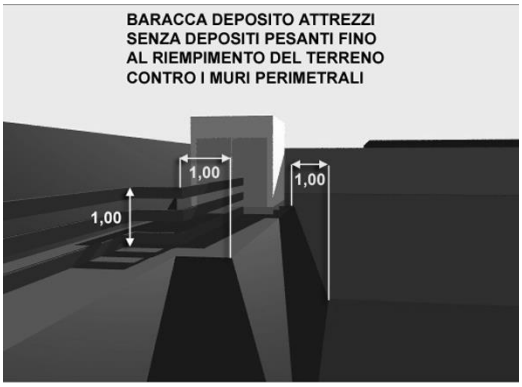
Programmare la viabilità del cantiere, specie in caso di grandi scavi con allontanamento di terre, quali ad esempio gli sbancamenti, per consentire un facile accesso ai dumper.

Valutare la necessità della presenza di un moviere che coordini l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere, specie nel caso in cui la strada di accesso sia molto trafficata.

I mezzi operativi che escono dal cantiere non devono sporcare la strada, è bene prevedere una cannetta d'acqua prima dell'uscita dal cantiere per dare la possibilità di rimuovere il fango dal mezzo.

In caso di cantiere con presenza di altre lavorazioni, i mezzi operativi devono essere dotati di apposito segnale luminoso ed acustico di retromarcia

3) Scavi Sbancamento

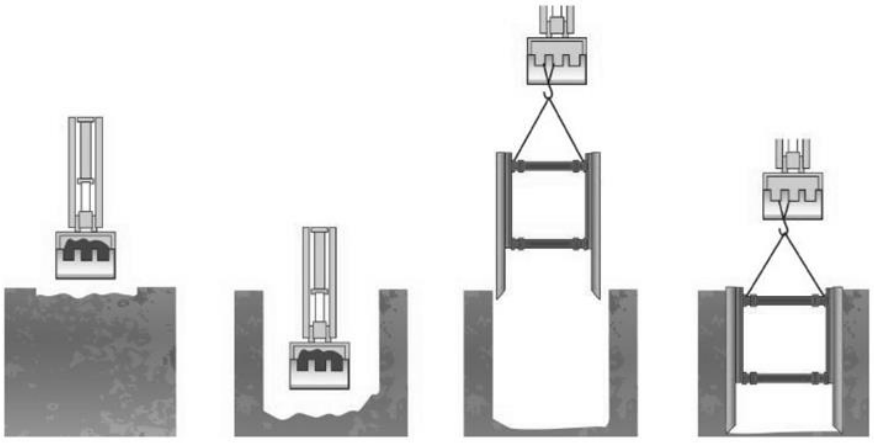


Nel caso di sbancamento di grandi superfici, bisogna porre particolare attenzione alla viabilità del cantiere considerando i tragitti interni dei mezzi di scavo. Nel caso ci sia spazio sufficiente è meglio prevedere una zona per l'ingresso ed una per l'uscita dei mezzi operativi, in modo tale da rendere queste operazioni del tutto svincolate, e garantire così al cantiere una miglior viabilità. Dopo aver delimitato l'area di scavo, accertarsi che nella stessa zona non vi siano lavoratori e quindi iniziare lo scavo

- Quando lo scavo supera i 50 cm di profondità, la zona di scavo va segnalata e delimitata.
- Raggiunti i 150 cm di profondità, il ciglio dello scavo deve essere protetto con robusto parapetto, posizionato ad almeno 100 cm dal ciglio stesso
- Profilare quindi la rampa di accesso allo scavo, in modo da consentire un facile accesso ai dumper.
- Le pareti dello scavo vanno profilate in base alla natura del terreno, in modo tale da garantire una tenuta sicura. La stabilità di terreni apparentemente consistenti, tipo quelli argillosi, può essere compromessa da particolari eventi climatici (piogge, nevicate, gelo-disgelo ecc.).
- Prevedere quotidianamente, e specie in caso di particolari eventi climatici, che il responsabile di cantiere faccia una verifica visiva dei fronti di scavo prima dell'inizio delle lavorazioni.
- Per garantire una maggiore tenuta del terreno si può realizzare uno scavo a gradoni per spezzare il fronte di scavo.

4) Scavi in Trincea

Questo tipo di scavi sono nella maggior parte dei casi con pareti verticali. Vista la tipologia dello scavo, anche per profondità esigue (100 cm), non bisogna sottovalutare il rischio di cedimento delle pareti di scavo che, a causa della pressione del terreno stesso, può danneggiare comunque il lavoratore anche in situazioni di scavo poco profondo. Ecco perché sarà importante non depositare materiali e macchine lungo il ciglio dello scavo e comunque per profondità superiori a 150 cm di scavo si dovranno realizzare idonee armature di sostegno man mano che si procede nel suo avanzamento.





- Segnalare e delimitare l'area di scavo
- Eseguire lo scavo fino a 50 cm Infiggere il palo guida nel terreno sul bordo dello scavo aiutandosi con la benna.
- Conficcare nel terreno il primo pannello metallico ad incastro con il palo guida, e parallelo alla parete dello scavo da proteggere
- Conficcare quindi il secondo palo guida in aderenza con il pannello appena posizionato. Ripetere la stessa operazione dal lato opposto dello scavo
- Puntellare le pareti della trincea con gli sbaracchi con una densità pari a quella di progetto. Scavare all'interno della trincea realizzata.
- Raggiunta la profondità pari all'altezza del pannello, procedere all'inserimento di un nuovo pannello e successivamente riappuntellare lo scavo. Procedere fino alla profondità di progetto
- Proseguire longitudinalmente con lo scavo, lasciando via via la parete in direzione dello scavo o secondo l'angolo di natural declivio, o spezzando il fronte, se eccessivamente alto, con gradoni. Per proseguire l'armatura procedere come descritto sopra.

PRESCRIZIONI



- Durante la fase di scavo è vietata la presenza di lavoratori nel campo di azione dei mezzi operativi (art. 118 D. Lgs. n. 81/2008)
- Le aperture esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi di lavoro o di passaggio, comprese le fosse e i pozzi, devono essere provvisti di solide coperture o di parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni (art. 119 D. Lgs. n. 81/2008).
- Per profondità di scavo superiori a 150 cm lo scavo va parapettato con solido parapetto. Il parapetto deve essere ad una distanza di almeno 100 cm da ciglio. Inoltre bisogna evitare l'utilizzo della zona tra parapetto e ciglio (art. 119 D. Lgs. n. 81/2008).
- Nel caso di autopompa che per motivi di lavoro devono essere posizionate nei pressi dello scavo, è bene posizionarsi con gli stabilizzatori almeno ad 1 m per sovraccarichi fino a 12 tonnellate e almeno 2 m per sovraccarichi superiori. Il materiale di scavo e le attrezzature vanno posizionate ad adeguata distanza (almeno 1 metro) dal bordo dello scavo.
- È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 120 D. Lgs. n. 81/2008).
- È sempre meglio profilare il terreno secondo l'angolo di natural declivio.
- Bisogna lasciare uno spazio sufficiente tra fronte della parete di scavo e luogo di lavoro per poter lavorare Le rampe di accesso al fondo degli scavi di espletamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi (art. 4/164).

- Nello scavo di pozzi e trincee profondi più di m. 1,50, quando la consistenza del terreno non sia sufficiente garanzia disabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno (art. 119 D. Lgs. n. 81/2008).
- Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm (art. 119 D. Lgs. n. 81/2008).

Si.Gest.A srl
Sede: Piazza Mazzini 10/1 – 33019 Tricesimo (UD)
tel. +39.0432506560 - fax +39.0432228169 - c.f. e p.iva. 02823610304
Iscritta al registro delle imprese di Udine al n. 02823610304 – REA UD-290873
E_Mail: info@sigesta.it - PEC: sigesta-adv@pec.it

“ALLEGATO F”

Procedure di gestione verbali di cantiere con software “SIGESTACRM”

GESTIONE DEI VERBALI DI CANTIERE CON SOFTWARE "SIGESTACRM"

SER03-a

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura descrive le modalità per la gestione dei verbali inerenti le ispezioni in cantiere nell'ambito delle funzioni di Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva (di seguito CSE).

La procedura si articola nei seguenti capitoli:

1. Premessa
2. Raccolta Firma Elettronica Avanzata
3. Procedura di Verbalizzazione
4. Archiviazione
5. Aggiornamento del Software

PREMESSA

Il gruppo Si.Gest.A., per la gestione delle ispezioni in cantiere nell'ambito delle funzioni del Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, ha adottato un sistema informatico basato su software CRM denominato "SIGESTACRM" interamente progettato da Si.Gest.A. srl per quanto riguarda i contenuti e sviluppato di Horzion Informatica srls per la parte informatica.

Attraverso detto software, le ispezioni in cantiere vengono verbalizzate tramite tablet su supporto informatico, il verbale viene firmato con firma elettronica avanzata, viene stampata una copia ad uso cantiere (con stampante portatile) e con funzione automatica viene spedita, tramite E_mail, copia del verbale firmato, unitamente ad eventuali fotografie alle parti interessate (Committente, Responsabile dei Lavori, Ufficio CSE, Direttore dei Lavori ed imprese interessate alle lavorazioni, ecc…).

RACCOLTA FIRMA ELETTRONICA AVANZATA

Prima della firma del verbale su strumenti digitali viene raccolta una tantum la firma in formato digitale di chiunque abbia la possibilità di firmare il verbale di cui sopra.

La firma sopra apposta si intende depositata a valere quale specimen in relazione a tutti i rapporti – presenti e futuri – intrattenuti dal firmatario nella veste sopra indicata SPECIMEN DI FIRMA.

[Decreto Legislativo 7 marzo 2005 n. 82 "Codice dell'amministrazione digitale"]

Art. 21. Ulteriori disposizioni relative ai documenti informatici, sottoscritti con firma elettronica avanzata, qualificata o digitale 1. COMMA ABROGATO DAL D.LGS. 13 DICEMBRE 2017, N. 217. 2. COMMA ABROGATO DAL D.LGS. 13 DICEMBRE 2017, N. 217. 2-bis).

Salvo il caso di sottoscrizione autenticata, le scritture private di cui all'articolo 1350, primo comma, numeri da 1 a 12, del codice civile, se fatte con documento informatico, sono sottoscritte, a pena di nullità, con firma elettronica qualificata o con firma digitale.

Gli atti di cui all'articolo 1350, numero 13), del codice civile redatti su documento informatico o formati attraverso procedimenti informatici sono sottoscritti, a pena di nullità, con firma elettronica avanzata, qualificata o digitale ovvero sono formati con le ulteriori modalità di cui all'articolo 20, comma 1-bis, primo periodo. 2-ter.

Fatto salvo quanto previsto dal decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 110, ogni altro atto pubblico redatto su documento informatico è sottoscritto dal pubblico ufficiale a pena di nullità con firma qualificata o digitale.

Le parti, i fidefacenti, l'interprete e i testimoni sottoscrivono personalmente l'atto, in presenza del pubblico ufficiale, con firma avanzata, qualificata o digitale ovvero con firma autografa acquisita digitalmente e allegata agli atti. 3. COMMA ABROGATO DAL D.LGS. 26 AGOSTO 2016, N. 179. 4. COMMA ABROGATO DAL D.LGS. 26 AGOSTO 2016, N. 179. 5.

Gli obblighi fiscali relativi ai documenti informatici ed alla loro riproduzione su diversi tipi di supporto sono assolti secondo le modalità definite con uno o più decreti del Ministro dell'economia e delle finanze, sentito il Ministro delegato per l'innovazione e le tecnologie.

[D.Lgs. 196/2003 e Nuovo Regolamento Europeo (GDPR – 2016/679)]

I dati personali anagrafici e fiscali acquisiti direttamente e/o tramite terzi da Si.Gest.A. SRL (o Studio tecnico ing. Alessandro Della Vedova), titolare del trattamento, vengono trattati in forma cartacea, informatica, telematica per esigenze contrattuali e di legge, nonché per consentire una efficace gestione dei rapporti commerciali, anche futuri.

Il mancato conferimento dei dati, ove non obbligatorio, verrà valutato di volta in volta dall'azienda titolare del trattamento e determinerà le conseguenti decisioni rapportate all'importanza dei dati richiesti rispetto alla gestione del rapporto commerciale.

I dati potranno essere comunicati a nostra rete di agenti, società di factoring, istituti di credito, società di recupero crediti, società di assicurazione del credito, società di informazioni commerciali, professionisti, consulenti, esclusivamente per le finalità sopra indicate e, conseguentemente, trattati solo a tali fini dagli altri soggetti.

L'interessato potrà esercitare tutti i diritti di cui all'art. 12 del Regolamento UE/2016/679 (tra cui i diritti di accesso, rettifica, aggiornamento, CANCELLAZIONE, LIMITAZIONE E/O OPPOSIZIONE AL TRATTAMANENTO).

PROCEDURA DI VERBALIZZAZIONE

a) Verbalizzazione a cura del CSE

Qualora il verbale di ispezione venga redatto direttamente dal CSE, una volta completato il verbale stesso ed una volta apposte le firme del CSE e dei partecipanti all'ispezione, il verbale viene stampato con stampante portatile e depositato assieme ai documenti inerenti la sicurezza in cantiere ed immediatamente viene spedito alle parti interessate (Committente, Responsabile dei Lavori, Ufficio CSE, Direttore dei Lavori ed imprese interessate alle lavorazioni, ecc…) tramite E_mail all'indirizzo comunicato dalle parti stesse prima dell'inizio delle lavorazioni.

b) Verbalizzazione a cura dell'assistente del CSE

Qualora il verbale di ispezione venga redatto dall'assistente del CSE, una volta completato il verbale stesso ed una volta apposte le firme dell'assistente del CSE e dei partecipanti all'ispezione, il verbale viene salvato in modalità provvisoria su cloud dove risiede il software CRM e viene inviata mail al CSE con l'avviso "VERBALE DA APPROVARE".

Il CSE controlla il verbale, visiona le foto ed eventualmente lo modifica e/o integra con proprie osservazioni o direttive.

Qualora in verbale sia completo, il CSE lo fa proprio e lo valida selezionando il pulsante approva.

Quando il verbale è stato approvato dal CSE, viene stampato con stampante portatile da parte dell'assistente del CSE e depositato assieme ai documenti inerenti la sicurezza in cantiere ed immediatamente viene spedito alle parti interessate

(Committente, Responsabile dei Lavori, Ufficio CSE, Direttore dei Lavori ed imprese interessate alle lavorazioni, ecc…) tramite E_mail all'indirizzo comunicato dalle parti stesse prima dell'inizio delle lavorazioni.

ARCHIVIAZIONE

I verbali redatti e/o approvati dal CSE vengono sempre inviati anche alla mail ufficiale del Gruppo Si.Gest.A.: cantieri@sigestacrm.it, e giornalmente vengono archiviati nella cartella inerente il cantiere presente sul server interno.

AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE

La gestione del funzionamento del software SIGESTACRM è svolta da Horizon Informatica srls che effettua aggiornamenti con periodicità almeno bimestrale del software e quindicinali a livello sicurezza.

Il software è predisposto per eseguire un backup da server web a client per quanto concerne database e software, il tutto automatizzato, pertanto viene effettuato un backup giornaliero di database e software sul server interno del gruppo Si.Gest.A. SRL.

I server su cui opera il software applicativo SIGESTACRM sono posizionati su territorio europeo e sono sottoposti al GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Indice delle revisioni della procedura in edizione 1		
Rev.	Data	Descrizione Modifica
0	29/10/2020	Prima emissione
1		
2		
3		
4		
R.G.Q.		

DOCUMENTAZIONE SICUREZZA CANTIERE

DOCUMENTAZIONE SICUREZZA CANTIERE
Tutta la documentazione inerente alla sicurezza relativa a questo cantiere è conservata su server interno di proprietà di Si.Gest.A. srl e viene gestito secondo il proprio regolamento interno ai sensi del Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (Regolamento UE 2016/679).

- Il Titolare del trattamento dati è: Si.Gest.A. SRL
- La sede legale è sita in: Piazza Giuseppe Mazzini, 10/1, 33019 Tricesimo UD
- Il Responsabile dei sistemi informatici aziendali è: ING. ALESSANDRO DELLA VEDOVA

Norme di riferimento

- D.Lgs. 81/2008, art. 53 → disciplina la tenuta della documentazione in materia di salute e sicurezza; non vincola al cartaceo, ma all'accessibilità e conservazione.
- CAD – Codice dell'Amministrazione Digitale (D.Lgs. 82/2005) → stabilisce che i documenti informatici hanno piena validità legale se rispettano le regole di integrità, immodificabilità e autenticità (es. firma digitale, conservazione sostitutiva).
- Circolari ispettive INL e ASL negli ultimi anni confermano che la documentazione può essere digitale, purché disponibile subito sul luogo di lavoro/cantiere.

Inquadra il QR Code per accedere a tutta la documentazione di sicurezza

Numero commessa

2025-217-SICANT-SGS