

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI NOVARA



Comune di Romagnano Sesia

Piazza Libertà, 1

PROGETTO MOVICENTRO

PROGETTO ESECUTIVO

STRUTTURA PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE E NODO DI INTERSCAMBIO NEI PRESSI DEL PIAZZALE DELLA STAZIONE FERROVIARIA

*PAR FSC 2007/2013 - ASSE III . P.T.I. "Terra di Mezzo" -
REGIONE PIEMONTE D.D. n. 422.2015*

Doc:

N

DICEMBRE 2016

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO PER
L'ESECUZIONE DEI LAVORI
(Schede di Rischio)**

STUDIO TECNICO GEOMETRA

EDGARDO CANUTO

Strada del Monte Piazza n° 88 - 13900 - Biella
Tel. 015/31101- Cell. 329/9029045 - Fax 015/31101
C.F.: CNT DRD 64M26 A859P P.IVA: 01763560024
Iscritto al Collegio dei Geometri di Biella al N° 675

DOTT. ARCHITETTO

LORENZO VARESANO

Piazza Salvo d'Acquisto n° 16 - 13811 - Andorno Micca
Cell. 328/8362220
C.F.: VRS LNZ 73B05 A859R
Iscritto al all'Ordine degli Architetti di Biella al N° A254

**SCHEDE DI RISCHIO IN RIFERIMENTO ALLE CARATTERISTICHE
DELL'AMBIENTE ED ALLA NATURA DEI LAVORI E
SCHEDE DI RISCHIO IN RIFERIMENTO AI CANTIERI EDILI**

STRUTTURA

Le schede di rischio che associano la fase lavorativa ai possibili rischi specifici sono i principali punti di riferimento della organizzazione e della gestione della sicurezza del cantiere.

Esse sono state allegate al Piano di sicurezza e coordinamento del quale costituiscono parte integrante fondamentale.

Riferite e modellate all'ambiente e alla natura dei lavori oggetto del Piano le schede di rischio comprendono:

- le tipologie di rischio rilevate per la esecuzione delle opere;
- l'analisi e la valutazione dei rischi/danni che possono scaturire;
- le persone esposte comprese quelle relative alla eventuale presenza simultanea o successiva di varie imprese o di lavoratori autonomi;
- gli apprestamenti, le attrezzature e le misure di sicurezza che garantiscono, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme di prevenzione degli infortuni e della salute dei lavoratori.

SCHEDE DI RISCHIO

*In riferimento alle caratteristiche
dell'ambiente ed alla natura dei lavori*

SCHEDA DI RISCHIO

LUOGHI DI LAVORO

N. 1

VIE ED USCITE DI EMERGENZA

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- intrappolamento
 - schiacciamento
 - soffocamento
-

DANNI POSSIBILI

- contusioni
 - morte
 - morte multipla
-

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Le vie ed uscite di emergenza devono rimanere sgombre e consentire di raggiungere un luogo sicuro il più rapidamente possibile (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94).*
- *In caso di pericolo tutti i posti di lavoro devono essere evacuati rapidamente ed in piena sicurezza (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94).*
- *Le vie ed uscite di emergenza devono avere altezza min. di m. 2 e larghezza min. conforme alla normativa antincendio vigente (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94).*
- *Le porte delle uscite di emergenza devono essere apribili nel verso dell'esodo e, qualora chiuse, devono essere facilmente apribili.*
L'apertura nel verso dell'esodo non è richiesta quando possa determinare pericoli per passaggi di mezzi o altre cause, fatta salva l'adozione di altri accorgimenti autorizzati dai Vigili del Fuoco (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94; D.Lgs n. 81/2008 ex art. 16 comma 2 D. Lgs. 242/96).
- *Le porte delle uscite di emergenza non devono essere chiuse a chiave, salvo deroghe dell'autorità competente (ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94).*
- *È vietato adibire ad uscite di emergenza le saracinesche a rullo, le porte scorrevoli verticalmente e quelle girevoli su asse centrale (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94).*
- *Le vie e le uscite di emergenza non devono essere ostruite da oggetti (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94).*
- *Le vie ed uscite di emergenza che richiedono una illuminazione devono essere dotate di illuminazione di sicurezza che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94).*
- *Gli edifici costruiti o adattati interamente per lavorazioni con pericolo di esplosione o rischio di incendio con più di cinque lavoratori addetti devono avere almeno due scale distinte di facile accesso o rispondere alla normativa antincendio. Per gli edifici già costruiti dovrà provvedersi in conformità, quando non ne esista la impossibilità accertata dall'organo di vigilanza: in quest'ultimo caso sono disposte le misure più efficienti. Le deroghe già concesse mantengono la loro validità salvo diverso provvedimento dell'organo di vigilanza. (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 16 comma 2 D. Lgs. 242/96).*

- Il numero, la distribuzione, le dimensioni delle vie ed uscite e di emergenza devono essere adeguate alle dimensioni dei luoghi di lavoro, alla loro destinazione d'uso, alle attrezzature installate ed al numero max. di persone che possono essere presenti. **Detta norma non si applica ai luoghi di lavoro già utilizzati prima del 1 gennaio 1993** quest'ultimi devono comunque avere un numero sufficiente di vie ed uscite di emergenza (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94).
 - Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti previsti dal D. Lgs. 626/94 e dal D. Lgs. 242/96, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori, adotta misure alternative quali informazione ai lavoratori, cartellonistica, isolamento delle zone pericolose. Tali misure devono essere autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio (art. 15 D. lgs. 242/96).
-

MISURE ALTERNATIVE PER RISCHI RESIDUI

- Le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica conforme alle disposizioni vigenti (D.Lgs n. 81/2008 ex comma 1 art. 33 D. Lgs. 626/94 - D.P.R. 524/82).
-

SCHEDA DI RISCHIO

LUOGHI DI LAVORO

N. 2

PORTE E PORTONI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- rottura di porte trasparenti
 - schiacciamento
 - intrappolamento
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni
 - morte
 - morte multipla
-

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Le porte di lavoro devono essere agevolmente apribili dall'interno e consentire una rapida uscita dei lavoratori (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94).*
- *Porte e portoni apribili nei due versi devono essere trasparenti o munite di pannelli trasparenti (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94).*
- *Le porte trasparenti se non sono costruite con materiali di sicurezza devono essere protette contro lo sfondamento (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94).*
- *Non sono ammesse porte scorrevoli, saracinesche a rullo e porte girevoli su asse centrale se non esistono altre porte apribili verso l'esterno (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94).*
- *Le porte scorrevoli, quelle che si aprono verso l'alto e quelle ad azionamento meccanico devono essere dotate di idonei sistemi di sicurezza (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94).*
- *Tutte le porte situate sul percorso delle vie di emergenza devono essere apribili dall'interno (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94).*
- *Nei locali con lavorazioni che comportino pericoli di esplosione o specifici rischi di incendio almeno una porta ogni 5 lavoratori deve essere apribile nel verso dell'esodo ed avere larghezza min. di m. 1.20 (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 16 comma 3 D.Lgs. 242/96) (norma non valida per i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati prima del 27.11.1994).*
- *Nei locali in cui non si svolgano lavorazioni con pericolo di esplosione o rischio specifico di incendio le disposizioni relative alle porte sono:*
 - a) *per locali con numero di lavoratori fino a 25, 1 porta di larghezza min. m. 0.80;*
 - b) *per locali con numero di lavoratori compreso tra 26 e 50, 1 porta di larghezza min. m. 1.20 apribile verso l'esodo;*
 - c) *per locali con numero di lavoratori compreso tra 51 e 100, 1 porta di larghezza min. m. 1.20 + 1 porta di larghezza min. m. 0.80 apribili entrambe nel verso dell'esodo (art. 16 comma 3 D.Lgs. 242/96);*
 - d) *per locali con numero di lavoratori superiore a 100, oltre alle porte previste alla lettera c) vi deve essere*

almeno 1 porta che si apra nel verso dell'esodo di larghezza min. m. 1.20 per ogni 50 lavoratori o frazione compresa tra 10 e 50 oltre i primi 100.

Il numero complessivo delle porte così calcolato può anche essere minore, purchè la larghezza complessiva non risulti inferiore.

(D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94)

(norma non valida per i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati prima del 27.11.1994).

- *Per le porte con larghezza min. di m. 1.20 è ammessa una tolleranza in meno del 5% pari a cm. 6; per le porte di larghezza min. m. 0.80 è ammessa una tolleranza in meno del 2%, pari a cm. 1.6 (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94; art. 16 comma 3 D. Lgs. 242/96).*

(norma non valida per i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati prima del 27.11.1994).

- *Se una porta coincide con la uscita di emergenza deve avere altezza min. di m. 2.00 e larghezza min. conforme alla normativa antincendio (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94)*

(norma non valida per i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati prima del 27.11.1994).

- *La larghezza delle porte di uscita dei luoghi di lavoro costruiti o utilizzati prima del 27.11.1994 deve essere conforme a quanto previsto dalla concessione edilizia o dalla licenza di abitabilità (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 16 comma 3 D.Lgs. 242/96).*

- *Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti previsti dal D.Lgs. 626/94 e dal D.Lgs. 242/96, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori, adotta misure alternative quali informazione ai lavoratori, cartellonistica, isolamento delle zone pericolose. Tali misure devono essere autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 15 D.Lgs. 242/96).*

MISURE ALTERNATIVE PER RISCHI RESIDUI

- *Immediatamente accanto ai portoni destinati essenzialmente alla circolazione dei veicoli devono esistere, a meno che il passaggio dei pedoni sia sicuro, porte per la circolazione dei pedoni opportunamente segnalate e sgombre (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94, D.P.R. 524/82).*

- *Sulle porte trasparenti vi deve essere un segno indicativo all'altezza degli occhi (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94, D.P.R. 524/82).*

- *Tutte le porte situate sul percorso delle vie di emergenza devono essere opportunamente segnalate (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 2 D.Lgs. 626/94, D.P.R. 524/82).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

LUOGHI DI LAVORO

N. 3

VIE DI CIRCOLAZIONE, ZONE DI PERICOLO, PAVIMENTI E PASSAGGI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- urto con ostacoli
 - investimento
 - intrappolamento, caduta
-

DANNI POSSIBILI

- contusioni
 - morte
 - morte multipla
-

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Le vie di circolazione devono essere situate e calcolate in modo tale che pedoni o veicoli possano utilizzarle in piena sicurezza e i lavoratori operanti in prossimità di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94).*
 - *Il calcolo delle dimensioni delle vie di circolazione per persone o merci dovrà basarsi sul numero potenziale di utenti e sul tipo di impresa (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94).*
 - *Se sulle vie di circolazione sono utilizzati mezzi di trasporto, deve essere prevista per i pedoni una distanza di sicurezza sufficiente (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94).*
 - *Le vie di circolazione destinate ai veicoli devono passare a distanza sufficiente da porte, portoni, passaggi per pedoni, corridoi e scale (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94).*
 - *Le zone di pericolo dei luoghi di lavoro devono essere dotate di dispositivi atti ad impedire che lavoratori non autorizzati accedano a queste zone. I lavoratori autorizzati ad accedere a tali zone devono essere opportunamente protetti (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94).*
 - *I pavimenti destinati al passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94).*
 - *I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la circolazione, salvo che per ragioni tecniche (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94).*
 - *Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti previsti dal D.Lgs n. 81/2008 ex D.Lgs. 626/94 e dal D.Lgs. 242/96, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori, adotta misure alternative quali informazione ai lavoratori, cartellonistica, isolamento delle zone pericolose, utilizzo di appositi DPI. Tali misure devono essere autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio (art. 15 D.Lgs. 242/96).*
-

MISURE ALTERNATIVE PER RISCHI RESIDUI

- *Se necessario per la protezione dei lavoratori, il tracciato delle vie di circolazione deve essere evidenziato (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94, D.P.R. 524/82).*
 - *Le zone di pericolo dei luoghi di lavoro devono essere chiaramente segnalate (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94, D.P.R. 524/82).*
 - *Gli ostacoli dalle zone di transito devono essere adeguatamente segnalati (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94, D.P.R. 524/82).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

LUOGHI DI LAVORO

N. 4

SCALE FISSE

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- crollo
- schiacciamento
- caduta dall'alto

DANNI POSSIBILI

- contusioni, fratture
- morte
- morte multipla

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Le scale devono essere situate e calcolate in modo che i pedoni possano utilizzarle in piena sicurezza (art. 33 comma 3 D.Lgs. 626/94).*
- *Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti previsti dal D.Lgs. 626/94 e dal D.Lgs. 242/96, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori, adotta misure alternative quali informazione ai lavoratori, cartellonistica, isolamento delle zone pericolose. Tali misure devono essere autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio (art. 15 D.Lgs. 242/96).*

Scale fisse a gradini

- *Devono essere costruite e mantenute in modo da resistere ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza; i gradini devono avere alzata e pedata dimensionate a regola d'arte e larghezza adeguata alle esigenze del transito (art. 16 D.P.R. 547/55).*
- *Le scale e i relativi pianerottoli devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale o altra difesa equivalente. Le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano (art. 16 D.P.R. 547/55).*

Scale fisse a pioli

- *Le scale a pioli di altezza superiore a m. 5, fissate su pareti verticali o con inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da m. 2.50 dal pavimento o dai ripiani, di solida gabbia metallica di protezione con maglie di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno (art. 17 D.P.R. 547/55).*
- *La parete della gabbia apposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm. 60. I pioli devono distare almeno cm. 15 dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata (art. 17 D.P.R. 547/55).*
- *Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio o presenti difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre idonee misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro (art. 17 D.P.R. 547/55).*

SCHEDA DI RISCHIO

LUOGHI DI LAVORO

N. 5

**ALTEZZA, CUBATURA, SUPERFICIE, LOCALI SOTTERRANEI,
APPARECCHI DI RISCALDAMENTO, UMIDITÀ**

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- ambienti di lavoro stretti
 - corruzione dell'aria
 - non perfetta aerazione, umidità
-

DANNI POSSIBILI

- indisposizioni
 - malattie croniche
-

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Altezza, cubatura e superficie

- I limiti minimi per l'altezza, cubatura e superficie dei locali chiusi destinati al lavoro in aziende industriali che occupano più di 5 lavoratori (o anche meno di 5 lavoratori quando le lavorazioni siano ritenute dall'organo di vigilanza pregiudizievoli alla salute dei lavoratori), ed in ogni caso in quelle che eseguono lavorazioni che espongono all'azione di sostanze tossiche o infettanti o comunque nocive, devono essere:

- a) altezza netta non inferiore a m. 3;
- b) cubatura non inferiore a mc. 10 per lavoratore;
- c) ogni lavoratore occupato in ciascun ambiente deve disporre di una superficie di almeno mq. 2.

Gli organi di vigilanza competenti possono consentire altezze minime inferiori per necessità tecniche aziendali, prescrivendo l'adozione di adeguati mezzi di ventilazione.

Per i locali destinati ad uffici, indipendentemente dal tipo di azienda, e per quelli delle aziende commerciali, i limiti di altezza sono quelli individuati dalla normativa urbanistica vigente (art. 16 comma 4 D.Lgs. 242/96).

Locali sotterranei

- È vietato adibire al lavoro locali chiusi sotterranei o seminterrati.
Si può derogare alla disposizione precedente per particolari esigenze tecniche ed anche quando non vi siano particolari esigenze tecniche; in quest'ultimo caso però è necessaria l'autorizzazione dell'organo di vigilanza (art. 8 D.P.R. 303/56).

Apparecchi di riscaldamento

- Gli apparecchi a fuoco diretto destinati al riscaldamento degli ambienti chiusi di lavoro, devono essere muniti di condotti del fumo privi di valvole regolatrici ed avere tiraggio sufficiente per evitare la corruzione dell'aria con i prodotti della combustione, ad eccezione dei casi in cui tale impianto non sia necessario per l'ampiezza del locale (art. 12 D.P.R. 303/56).

Umidità

- Nei locali chiusi di lavoro delle aziende industriali nei quali l'aria è soggetta ad inumidirsi per ragioni di lavoro, si deve evitare la formazione di nebbia mantenendo temperatura ed umidità nei limiti minimi compatibili con le esigenze tecniche (art. 13 D.P.R. 303/56).

SCHEDA DI RISCHIO

LUOGHI DI LAVORO

N. 6

AERAZIONE, TEMPERATURA

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- microclima
 - corruzione dell'aria
 - insufficiente ricambio dell'aria
-

DANNI POSSIBILI

- indisposizioni
 - malattie croniche
-

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi

- È necessario che nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione (art. 16 comma D.Lgs. 242/96).

L'eventuale impianto di aerazione deve essere ben funzionante. Quando necessario per la salute dei lavoratori, ogni eventuale guasto deve essere segnalato da un sistema di controllo.

I lavoratori non devono essere esposti a correnti d'aria fastidiosa provenienti da impianti di condizionamento o di ventilazione meccanica.

Qualunque sedimento o sporcizia dovuto all'inquinamento dell'aria respirata deve essere rapidamente eliminato (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 6 D.Lgs. 626/94).

Temperatura dei locali

- La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano tenuto conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

La temperatura dei locali di riposo, dei servizi igienici, delle mense, dei locali per il personale di sorveglianza e dei locali di pronto soccorso deve essere conforme alla destinazione specifica di questi locali.

Le finestre, i lucernari e le pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro.

Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si devono utilizzare misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 7 D.Lgs. 626/94).

- Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti previsti dal D.Lgs n. 81/2008 ex D.Lgs. 626/94 e dal D.Lgs. 242/96, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori, adotta misure alternative quali informazione ai lavoratori, cartellonistica, isolamento delle zone pericolose, utilizzo di appositi DPI. Tali misure devono essere autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio (art. 15 D.Lgs. 242/96).

SCHEDA DI RISCHIO

LUOGHI DI LAVORO

N. 7

ILLUMINAZIONE E IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti con elementi in tensione
- contatti accidentali con macchinari in movimento
- schiacciamento in caso di fuga

DANNI POSSIBILI

- elettrocuzione, folgorazione
- contusioni, morte
- morte multipla

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *I luoghi di lavoro devono disporre di sufficiente luce naturale, a meno che non sia richiesto da necessità tecniche e salvo che non si tratti di locali sotterranei. In ogni caso l'illuminazione artificiale deve essere adeguata per salvaguardare salute, sicurezza e benessere dei lavoratori (art. 16 comma 7 D.Lgs. 242/96).
Gli impianti di illuminazione devono essere installati in modo che il tipo di illuminazione non rappresenti rischio di infortunio per i lavoratori.
I luoghi di lavoro con particolari rischi in caso di guasto dell'illuminazione artificiale, devono disporre di illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità.
Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti puliti ed efficienti (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 8 D.Lgs. 626/94) (norme che entreranno in vigore dal 1.1.97).*
- *Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti previsti dal D.Lgs n. 81/2008 ex D.Lgs. 626/94 e dal D.Lgs. 242/96, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori, adotta misure alternative quali informazione ai lavoratori, cartellonistica, isolamento delle zone pericolose, utilizzo di appositi DPI. Tali misure devono essere autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio (art. 15 D.Lgs. 242/96).*
- *Ambienti, posti di lavoro e passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità (art. 28 D.P.R. 547/55).*
- *Le zone di azione delle macchine operatrici e quelle dei lavori manuali, i campi di lettura o di osservazione degli organi di controllo e di misura ed ogni luogo che presenti particolare pericolo di infortunio o speciale sorveglianza, devono essere illuminati in modo diretto con mezzi particolari (art. 29 D.P.R. 547/55).*
- *Nei casi in cui, per particolari esigenze tecniche, non sia possibile illuminare adeguatamente i luoghi di lavoro, si devono adottare misure idonee atte ad eliminare i rischi derivanti da scarsità di illuminazione (art. 30 D.P.R. 547/55).*
- *Nei luoghi di lavoro devono esistere mezzi di illuminazione sussidiaria da impiegare in casi di necessità; detti mezzi devono essere tenuti in posti noti al personale, conservati in stato di efficienza, ed essere adeguati alle necessità dell'impiego.*

La illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in casi di necessità e a garantire illuminazione sufficiente ove la mancanza di illuminazione costituisse pericolo nei seguenti casi:

- a) quando siano presenti più di 100 lavoratori e la loro uscita all'aperto in condizioni di oscurità non sia sicura ed agevole;*
 - b) quando l'abbandono imprevisto delle macchine sia fonte di pericolo;*
 - c) quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili (art. 31 D.P.R. 547/55).*
 - *Ove sia prestabilita la continuazione del lavoro in mancanza di illuminazione artificiale normale, quella sussidiaria deve essere tale da consentire la prosecuzione del lavoro in condizioni di sufficiente visibilità (art. 32 D.P.R. 547/55).*
 - *Per gli impianti di illuminazione a incandescenza è vietato l'uso di tensioni superiori ai 220 V; È tuttavia consentito l'uso di tensione sino ai 380 V per illuminazione esterna dei fabbricati e nelle officine elettriche;*
Per gli impianti in serie e a luminescenza all'esterno sono ammesse tensioni sino a 6000 V; tali impianti sono ammessi anche all'interno purchè i conduttori siano adeguatamente isolati e protetti come si conviene a conduttori in alta tensione ed il ricambio delle lampade sia fatto a circuito disinserito o con apposita apparecchiatura isolata da terra (art. 304 e 279 D.P.R. 547/55).
 - *Le lampade elettriche ad incandescenza e i relativi portalampade devono essere costruiti in modo che il montaggio e lo smontaggio delle lampade possa effettuarsi senza toccare parti in tensione e, a lampade montate, non vi sia possibilità di contatto con parti in tensione (art. 305 D.P.R. 547/55).*
 - *Le lampade elettriche devono avere il portalampade con le parti esterne di materiale isolante non igroscopico quando:*
 - a) sono usate in locali bagnati o molto umidi;*
 - b) sono usate presso tubazioni o grandi masse metalliche;*
 - c) sono a facile portata di mano presso macchine o posti di lavoro in genere (art. 306 D.P.R. 547/55).*
 - *Negli impianti a tubi luminescenti o fluorescenti, i conduttori devono essere provvisti di rivestimento isolante adeguato alla tensione del circuito o collocati fuori dalla portata di mano. I terminali metallici nudi sotto tensione, o che possono essere messi in tensione, devono essere completamente protetti con custodia di materiale isolante (art. 307 D.P.R. 547/55).*
 - *Gli impianti a tubi fluorescenti o luminescenti a catodo freddo devono essere provvisti di interruttore onnipolare sulla linea primaria di alimentazione del trasformatore (art. 308 D.P.R. 547/55).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

LUOGHI DI LAVORO

N. 9

POSTI DI LAVORO E DI PASSAGGIO, LUOGHI DI LAVORO ESTERNI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- caduta
 - esposizione ad agenti atmosferici o nocivi
 - investimento di materiali o di mezzi
-

DANNI POSSIBILI

- contusioni
 - malattie, morte
 - contusioni, morte
-

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali; ove la difesa non è possibile con mezzi tecnici devono essere adottate altre misure adeguate (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 13 D.Lgs. 626/94).*
- *I posti di lavoro all'aperto devono essere tali che la circolazione di pedoni e veicoli possa essere sicura (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 13 D.Lgs. 626/94).*
- *Le disposizioni sulle vie di circolazione e zone di pericolo (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 8 D.P.R. 547/55 commi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 come modificato dall'art. 33 comma 3 del D.Lgs. 626/94) si applicano per analogia alle vie di circolazione principali sul terreno dell'impresa, alle vie di circolazione che portano a posti di lavoro fissi, a quelle utilizzate per la manutenzione e sorveglianza degli impianti, alle banchine di carico e ai luoghi di lavoro esterni (art. 16 comma 1 D.Lgs. 242/96).*
- *I luoghi di lavoro all'aperto devono essere opportunamente illuminati con luce artificiale quando quella del giorno non è sufficiente (D.Lgs n. 81/2008 ex art. 33 comma 13 D.Lgs. 626/94).*
- *I posti di lavoro all'aperto devono essere tali che i lavoratori:*
 - a) *siano protetti contro agenti atmosferici e caduta di oggetti;*
 - b) *non siano esposti a livelli sonori o agenti esterni nocivi;*
 - c) *possano abbandonare rapidamente il posto di lavoro in caso di pericolo o possano essere soccorsi rapidamente;*
 - d) *non possono scivolare o cadere (D.Lgs n. 81/2008 art. 33 comma 13 D.Lgs. 626/94).*
- *Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti previsti dal D.Lgs n. 81/2008 ex D.Lgs. 626/94 e dal D.Lgs. 242/96, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori, adotta misure alternative quali informazione ai lavoratori, cartellonistica, isolamento delle zone pericolose, utilizzo di appositi DPI. Tali misure devono essere autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio (art. 15 D.Lgs. 242/96).*

SCHEDA DI RISCHIO

N. 10

INCENDI E SCARICHE ATMOSFERICHE

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- scariche atmosferiche
 - esplosione, incendio
-

DANNI POSSIBILI

- elettrocuzione, folgorazione
 - morte, morte multipla
-

persone esposte *Tutti i lavoratori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

INCENDI

- *In tutte le aziende bisogna adottare idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare la incolumità dei lavoratori in caso di incendio (art. 33 D.P.R. 547/55).*
- *Nelle aziende in cui esistono pericoli specifici di incendio è vietato fumare; è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti; deve essere assicurato il rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi in caso di necessità (art. 34 D.P.R. 547/55).*
- *È vietato utilizzare acqua per lo spegnimento di incendi quando ciò possa provocare aumenti notevoli di temperatura o liberazione di gas nocivi; è vietato utilizzare acqua in prossimità di conduttori in tensione (art. 35 D.P.R. 547/55).*
- *A seconda delle dimensioni e dell'uso degli edifici, delle attrezzature presenti, delle caratteristiche fisiche e chimiche delle sostanze presenti, nonché del max. numero di persone che possono essere presenti, i luoghi di lavoro devono essere dotati di dispositivi adeguati per combattere l'incendio, e se del caso, di rilevatori di incendio e sistemi di allarme.*
I dispositivi non automatici di lotta antincendio devono essere facilmente accessibili e utilizzabili (D.Lgs n. 81/2008 ex allegato II D.Lgs. 626/94).

SCARICHE ATMOSFERICHE

- *Gli edifici e gli impianti nei quali si producono, utilizzano o detengono prodotti infiammabili o esplosivi, e quelli che per dimensioni, ubicazione e altre ragioni presentano in caso di incendio pericoli per la incolumità dei lavoratori, devono essere protetti contro le scariche atmosferiche con mezzi idonei (art. 38 D.P.R. 547/55).*
- *Vanno difesi con mezzi idonei contro le scariche atmosferiche anche i camini industriali che, per ubicazione ed altezza, possono costituire pericolo (art. 38 D.P.R. 547/55).*

SCARICHE ATMOSFERICHE

- *Le strutture metalliche degli edifici e opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, devono per se stessi o mediante conduttori e spandenti appositi, essere collegati a terra per disperdere le cariche atmosferiche (art. 39 D.P.R. 547/55).*
-

VERIFICHE, COLLAUDI, MANUTENZIONE OBBLIGATORIA

- *Nelle aziende in cui esistono pericoli specifici di incendio devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei mantenuti efficienti e controllati ogni sei mesi (art. 34 D.P.R. 547/55).*
 - *Le aziende nelle quali si producono, utilizzano o detengono prodotti infiammabili o esplosivi, e quelle che per dimensioni, ubicazione e altre ragioni presentano in caso di incendio pericoli per la incolumità dei lavoratori, sono soggette al controllo del Comando provinciale dei Vigili del fuoco ai fini del rilascio del “Certificato di prevenzione incendi”. I progetti di nuovi impianti o costruzioni relativi a tali lavorazioni sono soggetti all'esame e parere preventivo dei Vigili del fuoco (artt. 36-37 D.P.R. 547/55; D.M. 16.02.1982).
L'elenco di tali aziende e lavorazioni con la periodicità delle visite di controllo è specificato nel D.M. 16.02.1982.*
 - *Bisogna richiedere il rinnovo del “Certificato di prevenzione incendi” quando vi sono modifiche di lavorazione o struttura, nei casi di nuova destinazione dei locali, o di variazioni qualitative e quantitative delle sostanze pericolose esistenti negli stabilimenti, e ogni qual volta vengano a mutare le condizioni di sicurezza precedentemente accertate, indipendentemente dalla data di scadenza dei certificati già rilasciati (D.M. 16.02.1982).*
 - *I dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere controllati per accertarne lo stato di efficienza almeno una volta ogni due anni (art. 40 D.P.R. 547/55).
L'attività omologativa di primo o nuovo impianto è competenza della U.S.L. (D.L. 23.12.1982).*
-

MISURE ALTERNATIVE PER RISCHI RESIDUI

- *È vietato utilizzare acqua per lo spegnimento di incendi quando ciò possa provocare aumenti notevoli di temperatura o liberazione di gas nocivi; è vietato utilizzare acqua in prossimità di conduttori in tensione; di tali divieti deve essere informato il personale mediante avvisi (art. 35 D.P.R. 547/55).*
 - *I dispositivi non automatici di lotta antincendio devono essere oggetto di segnaletica conforme alla normativa vigente. Tale segnaletica deve essere durevole ed apposta in luoghi appropriati (D.Lgs n. 81/2008 ex allegato II D.Lgs. 626/94).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

CANTIERI EDILI

N. 12

DEMOLIZIONI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- rovina parziale del manufatto
 - caduta accidentale nel vuoto
 - caduta di materiale
 - smottamento delle pareti
 - inalazione di polvere
 - contusioni per l'uso della mazza
 - vibrazioni
 - rumore
 - elettrocuzione
 - contatto accidentale con macchine operatrici
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni a varie parti del corpo
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Operai e frequentatori occasionali*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti D.P.R. 164/56 art. 75.
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo D.P.R. 164/56 art. 14.
- Bagnare in continuazione le macerie D.P.R. 164/56 art. 74.
- Predisporre scale e andatoie complete di parapetto D.P.R. 164/56 art. 8.
- Allestire impalcati atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibile caduta D.P.R. 164/56 artt. 16-68.
- Predisporre convogliamento a terra dei materiali D.P.R. 164/56 art. 74.
- Verifica di stabilità e puntellamenti necessari D.P.R. 164/56 art. 71.
- Per estese demolizioni, predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro D.P.R. 164/56 art. 72.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnalazioni e sbarramenti D.P.R. 547/55 art. 1.
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm. 60 per le persone e di cm. 120 per il trasporto del materiale D.P.R. 164/56 art. 29.

- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori D.P.R. 303/56 art. 24.
- Verifica della valvola di sicurezza del compressore D.P.R. 547/55 art. 167.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza D.P.R. 547/55 art. 287.
- Consentire l'uso solo di utensili con le caratteristiche rispondenti al D.M. 20 novembre 1968, in deroga agli artt.

314-395 del D.P.R. 547/55.

- Eseguire collegamenti elettrici a terra D.P.R. 547/55 artt. 271-272-324-325-326.
 - Fare uso di mezzi personali di protezione (scarpe di facile sfilamento, casco, auricolare, mascherine) D.P.R. 547/55 artt. 381-384-385-387-377.
 - Predisporre scale a mano, con sporgenza almeno un metro oltre il piano di accesso D.P.R. 164/56 art. 8/f.
-

RISCHI RESIDUI

- caduta di materiale
- incidenti vari
- rischio derivante da polveri

DPI

- mascherine
 - elmetto di protezione
 - guanti
 - scarpe antinfortunistiche
-

SCHEDA DI RISCHIO

CANTIERI EDILI

N. 13

SCAVI E SBANCAMENTI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatto con le macchine operatrici
 - caduta di persone nello scavo
 - caduta di materiale nello scavo
 - smottamento delle pareti
 - inalazione di polvere
 - contusioni per l'uso della mazza
 - vibrazioni
 - rumore
 - pericoli di smottamenti
 - offese a varie parti del corpo
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Operai e frequentatori occasionali*

MISURE DI SICUREZZA - NORME DI LEGGE

- Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti 164/56 art. 12.
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo e sbadacchiare le pareti 164/56 art. 13.
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo 164/56 art. 14.
- Utilizzare, ove necessario, tunnel mobili antiseppellimento
- Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm. 70 164/56 art. 4.
- Predisporre scale e andatoie complete di parapetto 164/56 art. 8.
- Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m. 0.60 se destinata agli operai; m. 1.20 per il trasporto di materiale 164/56.
- Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucchiolevo alla base 164/56 art. 8/b.
- Predisporre scale portatili, con sporgenza almeno un metro oltre il piano di accesso 164/56 art. 8/f.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnalazioni e sbarramenti 547/55 art. 11.
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori 303/56 art. 24:
 - 1) nei lavori di scavo di pozzi, per fondazioni oltre m. 3.00 disporre un robusto impalcato con apertura per il passaggio.
 - 2) osservare il silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali;
 - 3) usare, specie in zone residenziali, compressori silenziosi.
- Accertare la consistenza e la portanza dei terreni su cui si devono muovere le macchine.

RISCHI RESIDUI

- caduta di materiale
- incidenti vari
- rischio derivante da polveri
- caduta negli scavi

DPI

- mascherine
 - elmetto di protezione
 - guanti
 - scarpe antinfortunistiche
-

SCHEDA DI RISCHIO

CANTIERI EDILI

N. 14

FONDAZIONI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- caduta del materiale
 - danni derivanti dalla vibrazione
 - rumore
 - contatto accidentale con le parti in movimento
 - irritazioni epidermiche alle mani
 - sganciamento e caduta del secchione
 - caduta dell'operatore
 - elettrocuzione
 - punture e tagli alle mani
 - contatto accidentale con le parti elettriche della cesoia e della piegaferri
 - offese al capo, alle mani e ai piedi, durante lo scarico, la lavorazione e il montaggio
 - sfilamento e caduta dei tondini durante il sollevamento
 - danni causati per la movimentazione delle barre
 - spostamento del carico per la messa in tiro
 - sollecitazioni eccessive per ampiezza dell'angolo delle funi
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni a varie parti del corpo
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Operai e frequentatori occasionali*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbancamenti 164/56 art. 75.
- Allestire impalcati atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibile caduta 164/56 artt. 16-68.
- Controllare l'efficienza delle macchine.
- Usare i mezzi di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali e cinture di sicurezza) 547/55 artt. 381-382-383-386.
- Verificare l'integrità dei cavi elettrici oltre al loro isolamento 547/55 artt. 271-272-324-325.
- Controllare la rispondenza dei vibratorii alle norme della circolare del Ministero del Lavoro 103/80.
- Usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche 547/55 art. 387 e artt. 4 e 33.
- Verificare il sistema di sicurezza del gancio 547/55 artt. 172.

- Il vibratore deve essere alimentato con tensione a 50 Volt verso terra 547/55 art. 271.
- Verificare che gli addetti al getto usino stivali in gomma.
- Controllare l'efficienza delle autobetoniere di proprietà del fornitore del Cls e verificare che esse siano rispondenti a quanto prescrive la circolare del Ministero del Lavoro n. 103/80.

- *Tenere lontane le persone non addette, durante lo scarico 164/56 art. 11.*
 - *Usare i mezzi di protezione personale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) 547/55 artt. 381-383-384.*
 - *Accertare il carico di rottura delle funi 547/55 art. 179.*
 - *Verificare l'efficienza dei cavi di alimentazione elettrica 547/55 art. 271/272-267.*
 - 1) *Assicurarsi del sistema di sicurezza del gancio.*
 - 2) *La visita medica obbligatoria e la sua periodicità condizionata alla composizione chimica del disarmante.*
-

RISCHI RESIDUI

- incidenti vari
- rischio derivante da polveri
- caduta negli scavi

DPI

- mascherine
 - elmetto di protezione
 - guanti
 - scarpe antinfortunistiche
-

SCHEDA DI RISCHIO

CANTIERI EDILI

N. 15

OPERE PROVVISORIALI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- lesioni e contusioni per l'uso della mazza
 - punture e lacerazioni alle mani
 - caduta accidentale dell'operatore
 - vibrazioni
 - rumore
 - sfilamento della mazza
 - rottura del manico
 - elettrocuzione
 - contatto con macchine operatrici
 - offesa al capo, alle mani, ai piedi
 - contatto o inalazione con agenti tossici
 - abrasioni e strappi muscolari
 - contusioni per chiave sfuggente
 - caduta di elementi della struttura
 - caduta dall'alto del montatore
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni a varie parti del corpo
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Operai e frequentatori occasionali*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne 547/55 art. 11.
- Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe) 547/55 artt. 381-383-384.
- Verifica della valvola di sicurezza del compressore 547/55 art. 167.
- Usare compressori silenziati quando si opera in zone residenziali.
- Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.
- Consentire l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti al D.M. 20 novembre 1968 (in deroga agli artt. 314-395 del D.P.R. 547/55).
- Eseguire i collegamenti elettrici a terra 547/55 artt. 271-272-324-325.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza 547/55 art. 287.
- Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti 547/55 art. 344.
- Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) 547/55 artt. 377-381-383-384.
- Fare uso di un piano di lavoro solido e mobile delle dimensioni di m. 1.00x1.00 e h = m. 1.00.
- Predisporre il collegamento all'impianto di terra 547/55 artt. 271-272-324-325.

- *Provvedere ad illuminare ed areare spogliatoi e refettori (mense) 303/56 artt. 40-41.*
- *Mettere a disposizione degli operai acqua per uso potabile e per l'igiene 303/56 art. 36.*
- *Predisporre i lavandini (n. 1 per ogni cinque operai) e latrine (n. 1 per ogni trenta addetti ai lavori) 303/56 artt. 37-39.*
- *Provvedere a mantenere in stato di pulizia le installazioni igienico-assistenziali 303/56 art. 47.*
- *Allestire i mezzi di pronto soccorso e di profilassi.*
- *Predisposizione di apposito piano mobile e robusto di lavoro, avente dimensioni di base m. 1.00x1.00 e h = m. 1.00.*
- *Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni 303/56 art. 24.*
- *Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità 547/55 artt. 271-272.*
- *Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, devono essere denunciati all'USSL competente entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio (D.M. 12-9-59), verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni 547/55 art. 328.*
- *Il valore di resistenza dell'impianto di terra non deve superare i 20 Ohm. 547/55 art. 326:*
 - 1) *i materiali, le installazioni, gli impianti elettrici, devono essere realizzati e costruiti secondo le norme CEE;*
 - 2) *devono essere messi a terra gli impianti ad alta tensione e gli impianti a bassa tensione nelle vicinanze di grandi masse metalliche;*
 - 3) *la resistività elettrica a - ottima in terreni vegetali b - pessima in terreni rocciosi, ghiaiosi e di riporto.*
 - 1) *denunciare alla ISPESL prima della messa in servizio D.M. 12.9.59 art. 7;*
 - 2) *richiesta verifica alla USSL D.M. 12.9.59 artt. 5-8-10.*
 - 3) *conservare per almeno quattro anni i verbali di collaudo e verifica D.M. 12.9.59 artt. 14-15.*

RISCHI RESIDUI

- caduta di materiale
- incidenti vari
- rischio derivante da polveri

DPI

- mascherine
- elmetto di protezione
- guanti
- scarpe antinfortunistiche

SCHEDA DI RISCHIO

CANTIERI EDILI

N. 17

SOLLEVAMENTO DI MATERIALE

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- ferite e contusioni alla testa e ai piedi
 - abrasioni alle mani
 - caduta verso il vuoto
 - danneggiamenti alle protezioni esistenti e alle persone
 - punture da chiodi
 - sganciamento e caduta del secchione
 - caduta dell'operatore
 - caduta del materiale
 - danni derivanti dalla vibrazione
 - offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi
 - elettrocuzione
 - rumore
 - contatto accidentale con le parti in movimento dell'impianto di betonaggio
 - inalazione di vapori
 - irritazioni epidermiche alle mani
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni a varie parti del corpo
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Operai e frequentatori occasionali*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Usare i mezzi di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) 547/55 artt. 377-381-383-384.
- Predisporre l'immediata imbracatura e il trasporto alle zone di stoccaggio previa schiodatura e pulizia 547/55 art. 181.
- Usare le cinture di sicurezza 547/55 art. 386.
- Controllare l'efficienza delle macchine.
- Allestire gli impalcati atti a impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute 164/56 art. 16.
- Utilizzare andatoie con parapetto e scale mobili regolari e vincolate in alto 164/56 artt. 8-29.
- Applicare barriere e diaframmi. Titolo 3° 547/55 e Circ. Min. 103/80.
- Verificare l'integrità dei cavi elettrici oltre al loro isolamento 547/55 artt. 271-272-324-325.
- Controllare la rispondenza dei vibratorii alle norme della circolare del Min. del Lavoro 103/80.
- Usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche 547/55 art. 387 e artt. 4 e 23.
- Predisporre ponteggi esterni 164/56 artt. 16-28-68.
- Verificare il sistema di sicurezza del gancio.

- *Tenere lontane le persone non addette, durante lo scarico 164/56 art. 11.*
 - *Accertare il carico di rottura delle funi 547/55 art. 179.*
 - *Verificare l'efficienza dei cavi di alimentazione elettrica 547/55 art. 271-272-267.*
 - 1) *Assicurarsi del sistema di sicurezza del gancio.*
 - 2) *La visita medica obbligatoria e la sua periodicità condizionata alla composizione chimica del disarmante.*
 - 3) *Usare per i pilastri, impalcati mobili con i piani di calpestio circoscritti da normali parapetti con arresto al piede; per i passaggi orizzontali, ove non sia attuabile una normale protezione, si devono allestire impalcati atti a ridurre il più possibile l'altezza di cadute.*
-

RISCHI RESIDUI

- caduta di materiale
- incidenti vari

DPI

- mascherine
 - elmetto di protezione
 - guanti
 - scarpe antinfortunistiche
-

SCHEDA DI RISCHIO

CANTIERI EDILI

N. 20

IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatto con macchine operatrici
 - offese al capo, alle mani e ai piedi
 - lesioni e contusioni per l'uso della mazza, durante l'infissione del dispersore
 - sfilamento della mazza
 - rottura del manico
 - contatto o inalazione con agenti tossici
 - elettrocuzione
 - rumore
 - contatto con macchine operatrici
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni a varie parti del corpo
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Operai e frequentatori occasionali*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione 547/55 art. 344.*
- *Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità 547/55 artt. 271-272.*
- *Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, devono essere denunciati all'USL competente entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio (D.M. 12-9-59), verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni 547/55 art. 328.*
- *Il valore di resistenza dell'impianto di terra non deve superare i 20 Ohm. 547/55 art. 326.*
- *Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) 547/55 artt. 377-381-383-384.*
- *Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne 547/55 art. 11.*
- *Verifica della valvola di sicurezza del compressore 547/55 art. 167.*
- *Usare compressori silenziati quando si opera in zone residenziali.*
- *Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.*
- *Consentire l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti al D.M. 20 novembre 1968 (in deroga agli artt. 314-395 del D.L. 547/55).*
- *Eseguire i collegamenti elettrici a terra 547/55 artt. 271-272-324-325.*
- *Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza 547/55 art. 287.*
 - 1) *Interconnettere le terre dell'impianto.*
 - 2) *Durante le fasi di smontaggio, sezionare le linee di alimentazione dal punto di allacciamento dell'ente fornitore.*
 - 3) *Prima della messa in esercizio dell'impianto:*

- a) *accertare l'osservanza di tutte le prescrizioni;*
 - b) *accertare il grado di isolamento con misurazioni.*
 - 4) *Dopo la messa in esercizio:*
 - a) *controllare le correnti assorbite;*
 - b) *controllare le cadute di tensione;*
 - c) *controllare la taratura dei dispositivi di protezione.*
 - 5) *Periodicamente controllare:*
 - a) *la resistenza di isolamento;*
 - b) *l'efficienza dei dispositivi di protezione, di sicurezza e di controllo.*
 - 1) *Verificare prima dell'uso dei cavi elettrici la integrità del loro isolamento.*
 - 2) *Durante il lavoro sulle scale a mano, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.*
-

RISCHI RESIDUI

- caduta di materiale
- incidenti vari
- caduta negli scavi

DPI

- mascherine
 - elmetto di protezione
 - guanti
 - scarpe antinfortunistiche
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 26

UTENSILI ELETTRICI E LAMPADE PORTATILI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali con elementi in tensione
- incendio
- scoppio

DANNI POSSIBILI

- elettrocuzione, folgorazione
- morte
- morte multipla

persone esposte *Utilizzatori abituali o occasionali*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni elettriche devono essere costruiti e realizzati a regola d'arte. Si considerano costruiti a regola d'arte se realizzati secondo le norme CEI (L. 186/1968).
- Tutti gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Gli utensili e gli apparecchi mobili costruiti con isolamento speciale in base al D.M. 20-11-68, devono avere un involucro su cui siano riportati il numero del Certificato di prova ed il marchio dell'ente che lo ha rilasciato (art. 269 D.P.R. 547/55; art. 4 D.M. 20-11-68).
- I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili devono avere materiale isolante resistente anche ad usura meccanica (art. 283 D.P.R. 547/55).
- L'acqua e altre materie conduttrici non devono essere usate in prossimità di conduttori ed apparecchi elettrici sotto tensione (art. 35 D.P.R. 547/55).
- Le derivazioni a spina devono essere tali che per nessuna ragione una spina che non sia inserita nella propria sede possa risultare sotto tensione (art. 309 D.P.R. 547/55).
- Le derivazioni a spina per l'alimentazione di apparecchi di potenza > 1000 W devono essere provviste di interruttore, a monte della presa, e di valvole onnipolari escluso il neutro, per l'inserimento e il disinserimento della spina a circuito aperto (art. 311 D.P.R. 547/55).

APPARECCHI ELETTRICI PORTATILI

- Gli apparecchi elettrici mobili e portatili devono essere alimentati a bassa tensione, cioè < 400 Veff in alternata e < 600 V in continua (art. 312 D.P.R. 547/55).
- Se tali apparecchi sono utilizzati all'aperto devono essere alimentati a tensioni non superiori ai 220 V (art. 313 D.P.R. 547/55).
- Se tali apparecchi sono inseriti in grandi masse metalliche o se sono usati in luoghi umidi devono essere alimentati a tensioni < 50 V. (art. 313 D.P.R. 547/55).
- Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato, alimentati a tensione > 25 V in alternata o 50 V in continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra, salvo che rispondano ai requisiti del D.M. 20-11-68 (art. 314 D.P.R. 547/55).
- Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi mobili devono avere isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (art. 315 D.P.R. 547/55).

- *Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto (art. 316 D.P.R. 547/55).*

LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI

- *L'impugnatura deve essere in materiale isolante non igroscopico; le parti in tensione devono essere opportunamente protette; la lampadina deve essere inserita in una gabbia di protezione fissata mediante collare esterno alla impugnatura isolante; deve essere garantito il perfetto isolamento tra le parti in tensione e le parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura (art. 317 D.P.R. 547/55).*
 - *In presenza di luoghi bagnati, o molto umidi o di grandi masse metalliche, le lampade elettriche portatili devono essere alimentate a tensioni non superiori a 25 V e devono essere contenute in involucri di vetro; se la corrente di alimentazione è fornita tramite trasformatore, questo deve avere primario e secondario separati ed isolati tra loro (art. 318 D.P.R. 547/55).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 27

ALTA TENSIONE

Cabine elettriche - officine elettriche

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali con elementi in tensione
 - incendio
 - scoppio
-

DANNI POSSIBILI

- folgorazione, elettrocuzione
 - morte
 - morte multipla
-

persone esposte *Installatori, manutentori, addetti alla pulizia*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Un impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione quando la tensione del sistema è superiore a 400 V efficaci in c. alternata e ai 600 V in c. continua (art. 268 D.P.R. 547/55; L. 518/55).*
- *Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione soggette a contatto delle persone e che per difetto di isolamento o per altre cause potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere collegate a terra (art. 271-272-324-325-326-327-328 D.P.R. 547/55).*
- *I conduttori nudi nei circuiti ad alta tensione sono ammessi soltanto nelle officine e cabine elettriche, nelle sale prova e per linee esterne e devono essere opportunamente protetti contro il contatto accidentale (art. 275-276-277-278-279-280-287 D.P.R. 547/55).*
- *Nei circuiti ad alta tensione delle officine e cabine elettriche, la continuità metallica di tutti i conduttori che fanno capo all'officina o cabina, esclusi i conduttori di terra, deve poter essere interrotta mediante l'uso di separatori (art. 293-294 D.P.R. 547/55).*
- *Le valvole fusibili devono essere costruite ed installate in modo da permettere, per circuiti ad alta tensione, il ricambio dei fusibili sotto tensione senza pericolo per i lavoratori (art. 295 D.P.R. 547/55).*
- *Nelle officine e cabine elettriche deve essere esposto permanentemente uno schema dell'impianto con chiare indicazioni relative alle connessioni ed alle apparecchiature essenziali (art. 337-338 D.P.R. 547/55).*
- *Le porte di ingresso delle officine e cabine elettriche devono essere tenute chiuse a chiave (art. 340 D.P.R. 547/55).*
- *Nei locali delle officine o cabine elettriche deve essere predisposto un mezzo di illuminazione sussidiaria indipendente. Detto mezzo ed i dispositivi che lo azionano devono essere collocati in luoghi prontamente reperibili in caso di bisogno e noti al personale (art. 341 D.P.R. 547/55).*
- *E' vietato depositare nei locali delle officine e cabine elettriche, materiali, indumenti ed attrezzi che non sono attinenti all'esercizio dell'impianto stesso (art. 342 D.P.R. 547/55).*
- *Nei luoghi di lavoro ove è utilizzata alta tensione deve essere esposta in modo visibile una tabella con le istruzioni sui soccorsi da prestarsi ai colpiti da corrente elettrica (art. 343 D.P.R. 547/55).*
- *E' vietato eseguire lavori su elementi in alta tensione senza aver tolto la tensione, interrotto visibilmente il circuito nei punti di possibile alimentazione su cui si effettuano lavori, esposto avvisi di lavori in corso, isolata e messa a terra la parte dell'impianto su cui si effettuano lavori (art. 345, 346 D.P.R. 547/55).*

- *Nei lavori in condizioni di particolare pericolo su macchine, apparecchi e conduttori la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente un'altra persona (art. 347 D.P.R. 547/55).*
 - *I lavoratori che eseguono operazioni su apparecchi o conduttori in alta tensione devono essere dotati di opportuni attrezzi quali fioretti e tenaglie isolanti, pinze con impugnatura isolata (art. 348-349 D.P.R. 547/55).*
-

RISCHI RESIDUI

- contatti indesiderati con parti in tensione
- caduta dall'alto

DPI

- guanti isolanti
 - calzature isolanti
 - cinture di sicurezza
-

VERIFICHE, COLLAUDI, MANUTENZIONE OBBLIGATORIA

- *L'impianto di messa a terra deve essere verificato prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori ai cinque anni, tranne nei casi di impianti di messa a terra artificiali per i quali tale intervallo è di due anni (art. 328 D.P.R. 547/55).*
-

MISURE ALTERNATIVE PER RISCHI RESIDUI

- *Nei luoghi ove esistano impianti ad alta tensione deve essere indicata con apposita targa l'esistenza del pericolo di morte con il contrassegno del teschio. Sulla porta di ingresso delle officine e cabine elettriche deve essere esposto un avviso indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate (art. 339 D.P.R. 547/55).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 28

MEZZI ED APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO, TRASPORTO E IMMAGAZZINAGGIO

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- caduta di carichi sospesi
 - investimento di materiali o di mezzi
 - caduta dall'alto
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Addetti magazzino, manutentori, addetti pulizie*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere appropriati ai carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, e utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche (art. 168 D.P.R. 547/55).*
- *Devono essere adottate idonee misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico in tutte le fasi di esercizio (art. 169 D.P.R. 547/55).*
- *Le operazioni di carico e scarico devono essere effettuate con l'ausilio di attrezzature idonee (art. 170 D.P.R. 547/55).*
- *Sui mezzi di sollevamento (e sui ganci utilizzati in tali mezzi) deve essere indicata la portata max. ammissibile per le varie condizioni d'uso (art. 171 D.P.R. 547/55).*
- *I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene o altri organi di presa (art. 172 D.P.R. 547/55).*
- *I mezzi di sollevamento e trasporto (esclusi quelli azionati a mano per i quali la mancanza di freno non costituisca pericolo) devono essere dotati di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto, posizione di fermo del carico e del mezzo e, se necessario, la gradualità dell'arresto (art. 173 D.P.R. 547/55).*
- *Se l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericolo, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi per l'arresto graduale (per evitare pericolose oscillazioni) del mezzo e del carico (art. 174 D.P.R. 547/55).*
- *Se necessario per la sicurezza, i mezzi di sollevamento e trasporto, devono essere provvisti di dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di illuminazione del campo di manovra (art. 175 D.P.R. 547/55).*
- *Gli apparecchi con tamburi di avvolgimento e pulegge di frizione e quelli di sollevamento a vite devono essere dotati di dispositivo di arresto automatico di fine corsa (esclusi gli apparecchi per le cui condizioni d'uso la mancanza di tale dispositivo non sia causa di pericolo) e devono essere tali da impedire la fuoriuscita di funi e catene dalla loro sede durante il funzionamento (art. 176 D.P.R. 547/55).*
- *Le sedi di catene e funi dei tamburi e pulegge devono permettere il libero avvolgimento delle stesse senza accavallamenti o sollecitazioni anormali (art. 177 D.P.R. 547/55).*
- *Se tamburi e pulegge sono usati in condizioni diverse da quelle normali, devono essere usate funi e catene di dimensioni e resistenza adeguate alle maggiori sollecitazioni (art. 178 D.P.R. 547/55).*

- *Tamburi e pulegge motrici sui quali si avvolgono funi metalliche devono avere diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e 250 volte (art. 178 D.P.R. 547/55).*
- *Funi e catene per apparecchi di sollevamento e trazione devono avere coefficiente di sicurezza di almeno 6 per funi metalliche, 10 per funi di fibre e 5 per le catene (art. 179 D.P.R. 547/55).*
- *Attacchi di funi e catene devono essere tali da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti ed accavallamenti. Le estremità libere di funi metalliche o composte da fibre devono essere provviste di impiombatura, legatura o morsettatura per impedire lo scioglimento dei trefoli o fili elementari (art. 180 D.P.R. 547/55).*
- *L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo da evitare caduta del carico o lo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio (art. 181 D.P.R. 547/55).*
- *I posti di manovra devono potersi raggiungere senza pericolo; essere costruiti in modo da consentire l'esecuzione delle manovre in piena sicurezza; permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione. Se per particolari condizioni non sia possibile controllare dal posto di manovra tutta la zona di azione, deve essere predisposto un servizio di segnalazioni svolto da lavoratori incaricati (art. 182 D.P.R. 547/55).*
- *Gli organi di comando devono potersi azionare agevolmente, essere conformati in modo da impedire la messa in moto accidentale e devono portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono (art. 183 D.P.R. 547/55).*
- *I mezzi di sollevamento e trasporto non soggetti a disposizioni speciali, se adibiti, anche saltuariamente o per operazioni di riparazione e manutenzione, al sollevamento o trasporto di persone, devono essere provvisti di efficaci dispositivi di sicurezza o, se questi non sono applicabili, devono essere usati previa adozione di idonee misure precauzionali (art. 184 D.P.R. 547/55).*
- *Le modalità di impiego dei mezzi di sollevamento e trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere indicati in avvisi chiaramente leggibili (art. 185 D.P.R. 547/55).*
- *I carrelli semoventi per movimentazione con portata inferiore a 10.000 Kg. e i trattori con sforzo al gancio inferiore a 20.000 N, immessi sul mercato dopo il 21-9-91, devono essere dotati di certificato di conformità e marchio di conformità (D. Lgs. 304/91).*

RISCHI RESIDUI

- caduta di materiale
- incidenti vari

DPI

- elmetti di protezione
 - cinture di sicurezza
 - scarpe di sicurezza
-

VERIFICHE, COLLAUDI, MANUTENZIONE OBBLIGATORIA

- *Funi e catene devono essere sottoposte a verifiche trimestrali (art. 179 D.P.R. 547/55).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 29

GRU, ARGANI, PARANCHI E SIMILI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- caduta di carichi sospesi
 - investimento di materiali o di mezzi
 - caduta dall'alto
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Conduttori, manutentori, installatori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Le manovre devono essere eseguite in modo da evitare il passaggio di carichi sospesi sui lavoratori e sui luoghi per i quali la caduta del carico può costituire pericolo; se tale passaggio non si può evitare, la manovre devono essere preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire l'allontanamento delle persone esposte al pericolo (art. 186 D.P.R. 547/55).*
- *Il campo di azione degli apparecchi dotati di elettromagneti per la presa del carico deve essere delimitato con barriere, ove ciò non sia possibile per ragioni di spazio, le manovre devono essere preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire l'allontanamento delle persone esposte al pericolo (art. 187 D.P.R. 547/55).*
- *I piani di posa delle rotaie di scorrimento delle gru a ponte utilizzabili per l'accesso al carro ponte, devono essere agevolmente percorribili e provvisti di corrimano posto ad altezza di circa 1 m. dagli stessi piani, e a distanza orizzontale non inferiore a 50 cm. dalla sagoma di ingombro del carro ponte. Detti piani devono avere larghezza di almeno 60 cm. oltre la sagoma di ingombro della gru (art. 188 D.P.R. 547/55).*
- *La stabilità e l'ancoraggio delle gru a torre, a portale e simili situate all'aperto devono essere assicurati in modo idoneo tenendo conto delle sollecitazioni dei carichi e della max. azione del vento (art. 189 D.P.R. 547/55).*
- *Le gru a ponte, a portale e gli altri mezzi di sollevamento e trasporto scorrenti su rotaie devono essere provvisti alle estremità di corsa, sia dei ponti che dei carrelli, di tamponi di arresto o respingenti adeguati alla massa e alla velocità del mezzo mobile e di altezza non inferiore ai 6/10 del diametro delle ruote. Devono essere anche provvisti di dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della corsa (art. 190 - 191 D.P.R. 547/55).*
- *Gli elevatori azionati a motore devono funzionare a motore innestato anche durante la discesa (art. 192 D.P.R. 547/55).*
- *Se argani, paranchi e simili sono usati per movimento di carichi tra piani diversi attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico e lo spazio di arrivo e sganciamento del carico devono essere protetti su tutti i lati con parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terra, di arresto al piede. I parapetti devono garantire anche dai pericoli derivanti da urti o da caduta del carico in manovra. I parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua carico e scarico, salvo i casi in cui ciò non sia possibile per le caratteristiche dei materiali; in questo caso al posto del parapetto normale deve*

usarsi una barriera mobile che deve essere tenuta chiusa quando non si eseguono manovre di carico e scarico al piano corrispondente (art. 193 D.P.R. 547/55).

RISCHI RESIDUI

- caduta di materiale
- incidenti vari

DPI

- elmetti di protezione
 - cinture di sicurezza
 - scarpe di sicurezza
-

VERIFICHE, COLLAUDI, MANUTENZIONE OBBLIGATORIA

- *Le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata maggiore di 200 Kg., esclusi quelli azionati a mano e quelli soggetti a speciali disposizioni di legge, devono essere sottoposti a verifica una volta l'anno (art. 194 D.P.R. 547/55).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 30

DITTE APPALTATRICI

Cooperazione e coordinamento mezzi di sollevamento, trasporto, immagazzinaggio

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- caduta di carichi sospesi, contatto con organi in moto
 - investimento di materiali o di mezzi
 - caduta dall'alto
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni
 - contusioni
 - morte
-

persone esposte *Dipendenti impresa committente ed imprese appaltatrici*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere appropriati ai carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, e utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche (art. 168 D.P.R. 547/55).
- Devono essere adottate idonee misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico in tutte le fasi di esercizio (art. 169 D.P.R. 547/55).
- Le operazioni di carico e scarico devono essere effettuate con l'ausilio di attrezzature idonee (art. 170 D.P.R. 547/55).
- Sui mezzi di sollevamento (e sui ganci utilizzati in tali mezzi) deve essere indicata la portata max. ammissibile per le varie condizioni d'uso (art. 171 D.P.R. 547/55).
- Se necessario per la sicurezza, i mezzi di sollevamento e trasporto, devono essere provvisti di dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di illuminazione del campo di manovra (art. 175 D.P.R. 547/55).
- L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo da evitare caduta del carico o lo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio (art. 181 D.P.R. 547/55).
- I posti di manovra devono potersi raggiungere senza pericolo; essere costruiti in modo da consentire l'esecuzione delle manovre in piena sicurezza; permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione. Se per particolari condizioni non sia possibile controllare dal posto di manovra tutta la zona di azione, deve essere predisposto un servizio di segnalazioni svolto da lavoratori incaricati (art. 182 D.P.R. 547/55).
- Gli organi di comando devono potersi azionare agevolmente, essere conformati in modo da impedire la messa in moto accidentale e devono portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono (art. 183 D.P.R. 547/55).
- I mezzi di sollevamento e trasporto non soggetti a disposizioni speciali, se adibiti, anche saltuariamente o per operazioni di riparazione e manutenzione, al sollevamento o trasporto di persone, devono essere provvisti di efficaci dispositivi di sicurezza o, se questi non sono applicabili, devono essere usati previa adozione di idonee misure precauzionali (art. 184 D.P.R. 547/55).
- Le modalità di impiego dei mezzi di sollevamento e trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere indicati in avvisi chiaramente leggibili (art. 185 D.P.R. 547/55).
- I carrelli semoventi per movimentazione con portata inferiore a 10.000 Kg. e i trattori con sforzo al gancio inferiore a 20.000 N, immessi sul mercato dopo il 21-9-91, devono essere dotati di certificato di conformità e

marchio di conformità (D. Lgs. 304/91).

- *Le manovre devono essere eseguite in modo da evitare il passaggio di carichi sospesi sui lavoratori e sui luoghi per i quali la caduta del carico può costituire pericolo; se tale passaggio non si può evitare, la manovre devono essere preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire l'allontanamento delle persone esposte al pericolo (art. 186 D.P.R. 547/55).*
- *Il campo di azione degli apparecchi dotati di elettromagneti per la presa del carico deve essere delimitato con barriere e, ove ciò non sia possibile per ragioni di spazio, le manovre devono essere preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire l'allontanamento delle persone esposte al pericolo (art. 187 D.P.R. 547/55).*
- *Lo spazio sottostante ai trasportatori orizzontali o inclinati deve essere reso inaccessibile quando la natura del materiale trasportato ed il tipo di trasportatore possano costituire pericolo per caduta di materiali o per rottura degli organi di sospensione; possono essere adottate anche altre idonee misure contro detti pericoli (art. 214 D.P.R. 547/55).*
- *La velocità di tali mezzi deve essere adeguata alle caratteristiche del percorso, del carico e alle possibilità di arresto del mezzo (art. 215 D.P.R. 547/55).*
- *Il percorso all'interno delle aziende deve essere tale da ridurre i rischi derivanti dal traffico; le piattaforme girevoli devono essere provviste di dispositivo di blocco (art. 215 D.P.R. 547/55).*
- *I mezzi di trasporto azionati da motori elettrici devono avere la maniglia dell'interruttore principale asportabile o bloccabile, o gli apparati di comando sistemati in luogo chiuso a chiave; al termine del servizio la maniglia deve essere bloccata o asportata oppure bisogna chiudere a chiave il luogo predetto (art. 218 D.P.R. 547/55).*
- *Davanti alle uscite che immettono in vie di transito di mezzi meccanici devono essere disposte barriere per evitare investimenti e, ove ciò non sia possibile, adeguate segnalazioni (art. 224 D.P.R. 547/55).*
- *I segnali di pericolo e quelli regolanti il traffico di mezzi meccanici su strada o rotaia devono essere convenientemente illuminati di notte (art. 225 D.P.R. 547/55).*
- *Le vie di transito che per lavori di manutenzione o riparazione non sono percorribili senza pericolo devono essere opportunamente sbarrate; devono essere apposti cartelli di divieto di transito (art. 226 D.P.R. 547/55).*
- *Durante l'esecuzione di lavori su rotaie percorse da mezzi meccanici, nel caso il transito non sia sospeso, vi devono essere lavoratori incaricati esclusivamente di segnalare l'avvicinarsi di convogli (art. 227 D.P.R. 547/55).*

RISCHI RESIDUI

- caduta di materiale
- incidenti vari

DPI

- elmetti di protezione
 - cinture di sicurezza
 - scarpe di sicurezza
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 34

MACCHINE OPERATRICI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali con schegge del pezzo in lavorazione
 - contatti accidentali con parte del macchinario in moto
 - contatto cutaneo
 - rischio biologico
 - rottura del macchinario
-

DANNI POSSIBILI

- contusioni
 - fratture, amputazioni
 - malattie professionali
 - morte
-

persone esposte *Installatori, conduttori, addetti alla regolazione, manutentori, addetti alle pulizie*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Gli elementi delle macchine e le relative zone di operazione (comprese le aperture di alimentazione e scarico), quando possono costituire pericolo devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza (art. 41-68-73 D.P.R. 547/55).*
- *Quando per effettive ragioni tecniche non sia possibile conseguire una efficace protezione o segregazione degli organi lavoratori e delle zone pericolose, si devono adottare altre idonee misure per eliminare o ridurre il pericolo, quali idonei attrezzi, alimentatori automatici, dispositivi supplementari per l'arresto della macchina e congegni di comando simultaneo multiplo (art. 69 D.P.R. 547/55).*
- *In ogni caso le parti di organi lavoratori o di zone di operazione non protette devono essere limitate al min. indispensabile richiesto dalle esigenze di lavorazione e devono adottarsi misure per ridurre al min. il pericolo (art. 70-71 D.P.R. 547/55).*
- *Gli apparecchi di protezione amovibili degli organi lavoratori, quando necessario, devono essere provvisti di dispositivo di blocco che impedisca di rimuovere o aprire il riparo se la macchina è in moto o provochi l'arresto della stessa all'atto della rimozione e non consenta l'avviamento della macchina se il riparo non è nella giusta posizione (art. 72 D.P.R. 547/55).*
- *Gli organi di collegamento (viti, bulloni, biette) esistenti sugli elementi in movimento delle macchine non devono presentare parti salienti dalle superfici esterne degli elementi sui quali sono applicati (art. 42 D.P.R. 547/55).*
- *Gli organi per la trasformazione del movimento rotativo in alternativo o viceversa, quali corsoi, bielle, eccentrici, manovelle e simili devono essere adeguatamente protetti (art. 43 D.P.R. 547/55).*
- *Le macchine aventi organi a movimento alternativo devono essere tali che fra l'estremità di corsa degli organi stessi e le pareti o altri ostacoli vi sia uno spazio libero di almeno 50 cm. nel senso del movimento alternativo. Se tale spazio è minore deve essere inaccessibile (art. 83 D.P.R. 547/55).*

- *I tratti degli alberi sporgenti dalle macchine o dai supporti per più di un quarto del loro diametro devono essere ridotti sino a tale limite oppure protetti con custodia fissate a parti non soggette a movimento (art. 44 D.P.R. 547/55).*
 - *Le macchine che presentano fondati pericoli di rottura e quelle che possono dar luogo a proiezioni di materiali devono essere provviste di schermi protettivi idonei (art. 45-75 D.P.R. 547/55).*
 - *Le macchine devono essere tali da evitare scuotimenti o vibrazioni che possono pregiudicare la loro stabilità, la resistenza dei loro elementi o la stabilità degli edifici (art. 46 D.P.R. 547/55).*
 - *Gli organi lavoratori che operano a velocità elevate devono essere fissati in modo da evitare la loro proiezione o fuoriuscita (art. 74 D.P.R. 547/55).*
 - *Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non per necessità di lavoro; se rimossi si devono adottare misure idonee per limitare al minimo il pericolo derivante (art. 47 D.P.R. 547/55).*
 - *Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; tali organi devono essere collocati in modo da evitare avviamenti accidentali (art. 76-77-78-79 D.P.R. 547/55).*
 - *Ogni avviamento di macchine complesse, alle quali sono addetti più lavoratori dislocati in posti diversi e non perfettamente visibili da chi ha il compito di avviare la macchina, deve essere preceduto da un segnale acustico convenuto (art. 80 D.P.R. 547/55).*
 - *Ove necessario, le macchine devono essere provviste di dispositivo di blocco multiplo che consenta l'avviamento solo dopo che ciascun lavoratore abbia disinserito il proprio dispositivo di blocco (art. 81 D.P.R. 547/55).*
 - *Le macchine che per operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione richiedono che il lavoratore si introduca in esse devono essere dotate di dispositivi che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo durante tali operazioni (art. 82 D.P.R. 547/55).*
 - *Se per la macchina è fornito il libretto di manutenzione questo deve essere aggiornato (D.Lgs 81/2008 ex art. 36 D. Lgs. 626/94).*
-

MISURE ALTERNATIVE PER RISCHI RESIDUI

- *E' vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli elementi in moto della macchine. E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Di tali divieti devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (artt. 48-49 D.P.R. 547/55).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 35

TRASMISSIONI E INGRANAGGI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali con organi in moto
 - rottura di organi
 - solventi, olii lubrificanti
 - rumore
-

DANNI POSSIBILI

- contusioni
 - fratture, amputazioni
 - malattie professionali
 - morte
-

persone esposte *Installatori, conduttori, manutentori, addetti alle pulizie*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Alberi, pulegge, cinghie, funi, catene di trasmissione, cilindri e con di frizione, ingranaggi e tutti gli organi di trasmissione devono essere protetti ogniqualvolta possano costituire pericolo (art. 55 D.P.R. 547/55).*
- *Alberi, contralberi, cinghie e funi di trasmissione, nonché le relative pulegge motrici e mosse, che si trovano del tutto o in parte ad altezza non superiore a m. 2 dal pavimento o dalla piattaforma di lavoro, devono essere protetti sino a tale altezza a meno che non siano già in posizione inaccessibile. La protezione può anche essere una barriera distanziatrice dell'altezza di almeno un metro, purché: a) disti, in senso orizzontale, almeno m. 0,50 dalle parti più sporgenti degli organi ed elementi di trasmissione, riducibili a m. 0,30 se gli organi in movimento da proteggere non superano l'altezza della barriera; b) sia costruita in modo da rendere impossibile, senza speciali manovre, l'accesso dello spazio compreso fra il riparo e gli organi ed elementi in moto. Per le cinghie di trasmissione azionate da motore di potenza non superiore a 2 cavalli-vapore o con meno di cm. 8 di larghezza, o con velocità inferiore a 2 m/sec. l'obbligo della protezione sussiste solo se la chinghia, in relazione alle condizioni di impianto e all'uso, può costituire pericolo. Per alberi e contralberi, la protezione può omettersi quando sia da escludersi ogni pericolo, in relazione alla velocità ed alla coppia motrice (art. 56 D.P.R. 547/55).*
- *Cinghie e funi di trasmissione esistenti sopra passaggi o posti di lavoro devono avere, sotto il tratto inferiore, una protezione atta a trattenerle in caso di rottura. La protezione può essere omessa quando il prodotto in cm. della larghezza della cinghia per la sua velocità in metri al secondo sia minore di 80 (art. 57 D.P.R. 547/55).*
- *Quando cinghie e funi di trasmissione di notevoli dimensioni o velocità, sovrastano o sono prossime a posti di lavoro o passaggi, le protezioni degli artt. 56 e 57, devono essere tali da resistere alla violente proiezione della cinghia o fune in caso di rottura, o interate da schermi tali da assolvere allo stesso scopo (art. 58 D.P.R. 547/55).*
- *Ingranaggi, ruote ed altri elementi dentati mobili metallici devono essere completamente racchiusi in involucri metallici, o per ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature sino alla loro base. Possono essere tollerate protezioni limitate alla sola zona di imbocco quando offrano sufficiente garanzia di sicurezza in relazione a particolari caratteristiche della macchina o installazione (ridottissima velocità, fuori*

portata delle persone).

In ogni caso dette protezioni devono estendersi, lateralmente, sino alla base della dentatura e devono avere le estremità periferiche libere foggiate in modo da evitare pericolo di tranciamento fra riparo e corona dentata (art. 59 D.P.R. 547/55).

- *Le coppie di coni e cilindri di frizione che si trovano ad altezza non superiore a m. 2 dal pavimento o dal posto di lavoro devono avere la zona di imbocco protetta, a meno che non siano in posizione inaccessibile (art. 60 D.P.R. 547/55).*
 - *Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono essere protette con custodia completa a meno che si trovino in posizione inaccessibile. Se trattasi di catene molto lunghe, la custodia può essere limitata alle ruote dentate con appendice adeguatamente estesa oltre le zone di avvolgimento, fermo restando l'obbligo di proteggere i tratti di catena scoperta nei casi e con le modalità stabilite dall'art. 56 per cinghie e funi di trasmissione (art. 61 D.P.R. 547/55).*
 - *Le operazioni di smontaggio e montaggio delle cinghie devono essere effettuate da personale esperto. E' consentito eseguire tali operazioni con la trasmissione in moto solo quando si utilizzino idonei attrezzi o dispositivi montacinghie. L'adozione di un dispositivo montacinghie fisso è obbligatoria se il prodotto della larghezza della cinghia in cm. per la velocità in m/sec. sia non minore di 80 (art. 62 D.P.R. 547/55).*
 - *Le cinghie inattive anche momentaneamente e quelle fuori servizio, non devono poggiare su alberi di trasmissione, né trovarsi a contatto con elementi in moto, ma devono essere appese a ganci portacinghie siti in prossimità delle pulegge (art. 63 D.P.R. 547/55).*
 - *Le giunzioni delle cinghie di trasmissione non devono avere sporgenze o elementi salienti, a meno che questi non siano raccordati alla cinghia con smussi a lievissima inclinazione o che la cinghia non sia completamente protetta (art. 64 D.P.R. 547/55).*
 - *Le coppie di pulegge fissa e folle devono essere costruite e mantenute in modo che:*
 - a) *la puleggia folle non possa, per attrito, contatto o altra causa, trasmettere il movimento a quella fissa o trascinare in moto l'albero su cui è montata;*
 - b) *il passaggio della cinghia dalla puleggia folle a quella fissa e viceversa sia eseguito con spostacinghia meccanico, con dispositivo di fermo, che assicuri la posizione di disinnesto del sistema contro spostamenti accidentali della cinghia. Tale dispositivo deve sempre essere a folle quando la trasmissione o la macchina comandata sono ferme (art. 65 D.P.R. 547/55).*
 - *Non sono ammesse trasmissioni di forza motrice mediante un unico albero esteso a più ambienti, a meno che l'albero non si sezionabile in tronchi corrispondenti a ciascun ambiente per mezzo di giunti di disinnesto di facile manovra, dotati di dispositivi di fermo, per impedire l'accidentale trasmissione del moto dall'uno all'altro tronco. Analoghi giunti di disinnesto devono predisporre per il sezionamento degli alberi che, nell'ambito di uno stesso locale, muovono masse rotanti di entità tale da rendere difficile il loro rapido arresto (art. 66 D.P.R. 547/55).*
 - *Ogni inizio e ripresa di movimento di trasmissioni inseribili senza arrestare il motore che comanda la trasmissione principale devono essere preceduti da segnale acustico convenuto (art. 67 D.P.R. 547/55).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 36

MOLE ABRASIVE

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali con organi in moto
 - rottura di macchinari
 - polveri, metalli
 - rumore, vibrazioni
 - proiezione di materiale
-

DANNI POSSIBILI

- contusioni
 - fratture, amputazioni
 - malattie professionali
 - morte
-

persone esposte *Conduttori, manutentori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto, a cura dell'utente della macchina, cartello con il diametro max. della mola che può essere montata in relazione al tipo di impasto ed al numero di giri del relativo albero (art. 86 D.P.R. 547/55).*
- *Le macchine molatrici a velocità variabile devono avere un dispositivo che impedisca il raggiungimento di velocità superiore a quella prestabilita in rapporto al diametro della mola montata (art. 87 D.P.R. 547/55).*
- *Le mole a disco normale devono essere montate sul mandrino con flange di fissaggio, di acciaio o altro materiale metallico non fragile e di caratteristiche adatte, aventi diametro uguale tra loro e non inferiore ad 1/3 del diametro della mola (salvo quanto disposto dall'art. 90). L'aggiustaggio tra dette flange e la mola deve avvenire secondo zona anulare periferica di adeguata larghezza e con interposizione di guarnizione di cuoio, cartone, feltro (art. 88 D.P.R. 547/55).*
- *Le mole ad anello, a tazza, a scodella, a coltello e a sagome speciali in genere, devono essere montate con flange, piastre o ghiera in modo da conseguire la massima sicurezza contro lo spostamento o la rottura della mola in moto (art. 88 D.P.R. 547/55).*
- *Le mole abrasive artificiali devono essere protette da robuste cuffie metalliche, che circondino la max. parte periferica della mola, lasciando scoperto solo il tratto strettamente necessario per la lavorazione. La cuffia deve estendersi anche sulle due facce laterali della mola ed essere il più vicino possibile alle superfici di questa. Lo spessore della cuffia ed i suoi attacchi alle parti fisse della macchina devono poter resistere all'urto dei frammenti di mola in caso di rottura. Le cuffie in ghisa sono tollerate per mole di diametro non superiore a 25 cm. con velocità periferica di lavoro non superiore a 25 m/sec. e purché lo spessore della cuffia non sia inferiore a 12 mm. (art. 89 D.P.R. 547/55).*
- *La cuffia di protezione può, per particolari esigenze tecniche, essere limitata alla parte periferica o essere omessa a condizione che la mola sia fissata con flange di diametro tale che essa non ne sporga più di cm. 3, misurati radialmente, per mole fino al diametro di cm. 30; di cm. 5 per mole fino al diametro di cm. 50; di cm. 8 per mole di diametro maggiore.*

Tali limiti possono essere superati per mole a sagoma speciale o per lavorazioni speciali, purché si adottino altre idonee misure di sicurezza contro la rottura della mola (art. 90 D.P.R. 547/55).

- Le molatrici devono avere idoneo poggiatesta. Questo deve avere superficie di appoggio piana di dimensione appropriata al lavoro da eseguire, deve essere registrabile ed il suo lato interno deve distare non più di mm. 2 dalla mola, a meno che la natura del materiale in lavorazione (sfaldabile) non richieda distanza maggiore (art. 91 D.P.R. 547/55).
- Le mole abrasive artificiali usate da più lavoratori per operazioni di breve durata, devono avere schermo paraschegge trasparente infrangibile e regolabile salvo che tutti i lavoratori siano dotati di occhiali di protezione personali (art. 92 D.P.R. 547/55).
- Le mole naturali azionate meccanicamente devono essere montate tra flange di fissaggio di diametro non inferiore ai 5/10 di quello della mola fino ad un max. di m. 1, e non devono superare la velocità periferica di 13 m/sec. Se tali specifiche non sono rispettate, dette mole devono disporre di protezioni metalliche (esclusa la ghisa comune) atte a trattenere i pezzi della mola in caso di rottura (art. 93 D.P.R. 547/55).
- Le pulitrici o levigatrici a nastro, a tamburo, a rulli, a disco, operanti con smeriglio o altre polveri abrasive, devono avere la parte abrasiva non utilizzata nella operazione, protetta contro il contatto accidentale (art. 94 D.P.R. 547/55).
- Su ciascuna mola deve essere riportata ogni indicazione atta ad individuare: il nominativo del fabbricante o un marchio depositato; il tipo di abrasivo; il tipo di legante e per le mole a legante organico, il termine di validità, che, in ogni caso, non può superare i due anni dalla data di fabbricazione per le mole non rinforzate e i tre anni per quelle rinforzate; i limiti di impiego.
(Per le mole di diametro esterno non superiore a 80 mm., tali indicazioni possono essere riportate su un cartellino di accompagnamento anche cumulativo per gruppi di mole con stesso diametro e tipologia). Sono previsti casi e modalità per consentire al fabbricante di riportare i dati in forma abbreviata o codificata (art. 3 L. 320/90; art. 3 D.M. 554/92)*).
- Su ogni mola deve essere indicato il diametro esterno della mola (art. 3 comma 2 D.M. 554/92)*).
- Le mole devono essere conservate in imballaggi che forniscano adeguata protezione per le fasi di trasporto ed immagazzinamento (sono ammessi legno, cartone e simili); le confezioni devono riportare indicazioni dell'eventuale fragilità del contenuto e istruzioni per il corretto immagazzinamento e maneggio (art. 2 D.M. 554/92)*).
- L'applicazione delle etichette per incollaggio deve essere fatta in modo da evitare disuniformità di spessore (art. 4 D.M. 554/92)*).
- Le mole devono essere scelte congruamente alle lavorazioni cui sono destinate ed usate in modo da non eccedere i valori previsti dal fabbricante specialmente per la velocità di rotazione e per quella periferica max. (art. 3 comma 5, D.M. 554/92)*).

RISCHI RESIDUI

- proiezione di materiali, emissione di polveri
- rumore

DPI

- scarpe di sicurezza
- guanti di protezione
- maschere di protezione
- otoprotettori

(*) Tale norma non si applica alle mole arenarie e a quelle con granuli abrasivi di diamante o di nitruro di boro (art. 2 L. 320/90).

SCHEDA DI RISCHIO

N. 37

FALEGNAMERIA

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali con schegge del pezzo in lavorazione
- contatti accidentali con parte del macchinario in moto
- rottura del macchinario
- incendio, esplosione

DANNI POSSIBILI

- lesioni traumatiche
- fratture
- amputazioni
- morte

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno deve sempre essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili (art. 114 D.P.R. 547/55).*
- **SEGHE ALTERNATIVE**
a movimento orizzontale:
devono essere munite di protezione per la biella atta a trattenerne i pezzi in caso di rottura, nonché di paracolpi verticale per trattenerne il telaio sfuggente.
a movimento verticale:
devono essere munite di dispositivo che assicuri il cilindro superiore di avanzamento nella sua posizione più alta (art. 107 D.P.R. 547/55).
- **SEGHE A NASTRO**
Devono avere i volani di rinvio del nastro completamente protetti, la protezione deve estendersi anche nelle corone dei volani in modo da trattenerne il nastro in caso di rottura.
Il nastro deve essere protetto contro il contatto accidentale in tutto il suo percorso escluso il tratto strettamente necessario per la lavorazione (art. 108 D.P.R. 547/55).
- **SEGHE CIRCOLARI**
fisse:
devono essere dotate di cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale con la lama e atta a intercettare le schegge; di coltello divisore di acciaio quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 mm. dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto (art. 109 D.P.R. 547/55).
a pendolo, a bilanciere e simili:
devono essere provviste di cuffie di protezione conformate in modo che durante la lavorazione sia scoperto il solo tratto attivo del disco; di dispositivo di sicurezza atto ad impedire che la lama possa uscire dal banco dalla parte del lavoratore in caso di rottura dell'organo tirante (art. 110 D.P.R. 547/55).
- **PIALLE A FILO**
Devono avere il portalame di forma cilindrica e provvisto di scanalature di larghezza non superiore a 12 mm. per la eliminazione dei trucioli.

La distanza tra i bordi dell'apertura del banco di lavoro ed il filo tagliente delle lame deve essere limitata al minimo indispensabile rispetto alle esigenze della lavorazione.

Devono essere provviste di riparo registrabile a mano per la copertura del portalame o almeno del tratto di questo eccedente la zona di lavorazione in relazione alle dimensioni ed alla forma del materiale da piallare (art. 111 D.P.R. 547/55).

- PIALLE A SPESSORE

Devono essere munite di dispositivo atto ad impedire il rifiuto del pezzo in lavorazione (art. 112 D.P.R. 547/55).

- FRESATRICI DA LEGNO

Provviste di mezzi di protezione atti ad evitare il contatto tra le mani del lavoratore e l'utensile.

Tali mezzi devono essere adatti alle singole lavorazioni ed applicati sia nei lavori con guida che senza guida (art. 113 D.P.R. 547/55).

RISCHI RESIDUI

- proiezione di schegge
- uso di macchine asportatrici durante lavorazioni di materiali che producono trucioli corti
- rumore
- vibrazioni

DPI

- occhiali di protezione
 - otoprotettori
 - guanti
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 38

BOTTALI, IMPASTATRICI, GRAMOLATRICI E MACCHINE SIMILI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali di parti del corpo umano con organi lavoratori
 - polveri, rumore, microclima, rischio biologico
-

DANNI POSSIBILI

- lesioni
 - amputazioni
 - malattie professionali
 - morte
-

persone esposte *Installatori, conduttori, addetti alla regolazione, manutentori, addetti alle pulizie*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Le macchine rotanti costituite da botti, cilindri o recipienti di altra forma che, in relazione alla esistenza di elementi sporgenti o per altre cause, presentino pericoli per i lavoratori, devono essere segregate mediante barriere atte ad evitare il contatto accidentale con parti in movimento (art. 95 D.P.R. 547/55).*
 - *I **bottali da concia** e le altre macchine che possono ruotare accidentalmente durante le operazioni di carico e scarico, debbono essere provviste di dispositivo che ne assicuri la posizione di fermo (art. 96 D.P.R. 547/55).*
 - *Le **macchine impastatrici** devono essere munite di coperchio totale o parziale atto ad evitare qualsiasi contatto con organi lavoratori in moto. Tale coperchio deve essere munito di dispositivo di blocco tale che:*
 - a) impedisca la rimozione del coperchio se la macchina è in moto, o provochi l'arresto della macchina stessa all'atto della rimozione.*
 - b) non consenta l'avviamento della macchina se il riparo non è nella posizione di chiusura.**Se per ragioni tecnologiche non si possono applicare tali protezioni e dispositivi, si devono adottare altre idonee misure per eliminare o ridurre il pericolo (art. 72, art. 97 D.P.R. 547/55).*
 - *Nelle **macchine gramolatrici** bisogna proteggere:*
 - a) la zona di imbocco tra il cono scanalato e la sottostante vasca girevole, mediante una griglia disposta anteriormente al cono stesso, a meno che questo non sia preceduto da dispositivo voltapasta;*
 - b) il tratto compreso tra la testata del cono ed il bordo superiore della vasca contro il pericolo di trascinamento e cesoiamento delle mani;*
 - c) lo spazio compreso tra il cono e la traversa superiore posteriormente all'imbocco, quando la distanza tra la parte mobile e quella fissa è inferiore a 6 cm. (art. 98 D.P.R. 547/55).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 39

MACCHINE VARIE

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali con parte del macchinario in moto
- rottura del macchinario
- rumore, polveri

DANNI POSSIBILI

- contusioni
- fratture, amputazioni
- ipoacusia da rumore
- morte

persone esposte *Installatori, conduttori, addetti alla regolazione, manutentori, addetti alle pulizie*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Ammorbidatrici e distenditrici (per canapa e juta)

- *L'imbocco dei cilindri deve essere protetto lateralmente con ripari fissi alti m. 1,30 da terra, estesi fino a cm. 70 dall'imbocco stesso (art. 152 D.P.R. 547/55).*
- *Lo scarico deve essere protetto con riparo fisso atto ad impedire che, nel movimento retrogrado, le mani del lavoratore possano essere prese tra i cilindri (art. 152 D.P.R. 547/55).*

Macchine per la rottura delle mannelle di canapa e juta

- *Tali macchine azionate a mano devono avere la caviglia fissa e l'albero a sezione quadrata di avvolgimento disposti a sbalzo, con gli assi normali al fronte di lavoro (art. 153 D.P.R. 547/55).*
- *Devono essere dotati di dispositivo di rapido arresto di facile azionamento (art. 153 D.P.R. 547/55).*

Macchine cordatrici

- *Provviste di cuffia di protezione che impedisca la fuoriuscita delle bobine e di opportuno dispositivo di blocco (art. 154-72 D.P.R. 547/55).*
- *Se le dimensioni della parte rotante della macchina sono rilevanti la protezione può essere costituita da schermi e reti metalliche di altezza, forma e resistenza atti ad impedire il contatto di lavoratori con le parti rotanti e a trattenere le bobine in caso di sfuggita (art. 154 D.P.R. 547/55).*

Macchine per cucire

- **con filo:** *provviste, compatibilmente con le esigenze tecniche della lavorazione, di opportuna protezione dell'ago (art. 155 D.P.R. 547/55).*
- **con graffe:** *dotate di riparo che impedisca alle dita del lavoratore di trovarsi nella zona pericolosa (se non sono ad alimentazione automatica) (art. 156 D.P.R. 547/55).*

Macchine per trafilare fili metallici

- *Le bobine di tali macchine devono essere provviste di dispositivo, azionabile direttamente dal lavoratore, che consenta l'arresto immediato della macchina in caso di necessità (art. 157 D.P.R. 547/55).*

Macchine con cilindro a lame elicoidali

- *Tali macchine (rasatrici, depilatrici, scarnitrici, distenditrici) devono essere provviste di cuffia di protezione al di sopra del cilindro portalamo, che lasci scoperto il tratto strettamente necessario per la lavorazione (art. 158*

D.P.R. 547/55).

- Se la cuffia non è fissa, dotata di opportuno dispositivo di blocco (art. 158-72 D.P.R. 547/55).

Macchine per imbottigliare liquidi sotto pressione

- Tali macchine devono avere schermi atti a trattenere i frammenti di vetro in caso di scoppio della bottiglia di vetro; tali schermi devono essere utilizzati anche nelle operazioni di chiusura delle bottiglie ove sussistano pericoli di scoppio (art. 164 D.P.R. 547/55).

Macchine tipografiche a platina e simili

- Tali macchine, ove non siano provviste di alimentatore automatico, devono avere un dispositivo che determini l'arresto automatico della macchina per semplice urto della mano del lavoratore, quando questa sia in posizione di pericolo fra la tavola fissa e il piano mobile, o devono avere altro dispositivo di sicurezza di riconosciuta efficacia (art. 165 D.P.R. 547/55).

Fustelle

- Le presse fustellatrici che richiedono il collocamento a mano delle fustelle fra le due piastre devono essere provviste di fustelle di altezza non inferiore a 50 mm. munite di bordo sporgente per consentirne l'uso senza pericolo per le mani (art. 166 D.P.R. 547/55).
- La disposizione di cui sopra non è obbligatoria se l'applicazione delle fustelle sul materiale in lavorazione è effettuata a piastre di pressione spostate e quindi in condizioni non pericolose (art. 166 D.P.R. 547/55).

Compressori

- Devono avere valvola di sicurezza tarata per la max. pressione di esercizio, e dispositivo che arresti automaticamente la compressione al raggiungimento della pressione max. di esercizio (art. 167 D.P.R. 547/55).

RISCHI RESIDUI

- rumore
- contatti con organi lavoratori in moto
- proiezione di materiali

DPI

- otoprotettori
 - guanti, ditali
 - scarpe di sicurezza
 - maschere di protezione
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 40

MEZZI ED APPARECCHI DI TRASPORTO MECCANICI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- fuga o fuoriuscita di veicoli dai binari
 - ribaltamenti di veicoli
 - investimenti
 - caduta dall'alto
 - esplosione
-

DANNI POSSIBILI

- contusioni
 - lesioni
 - amputazioni
 - morte
 - morte multipla
-

persone esposte *Conduttori, manutentori*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *La velocità di tali mezzi deve essere adeguata alle caratteristiche del percorso, del carico e alle possibilità di arresto del mezzo (art. 215 D.P.R. 547/55).*
- *Il percorso all'interno delle aziende deve essere tale da ridurre i rischi derivanti dal traffico; le piattaforme girevoli devono essere provviste di dispositivo di blocco (art. 215 D.P.R. 547/55).*
- *Al termine delle linee di trasporto su binari, sia in pendenza che orizzontali, devono essere predisposte misure per evitare fughe o fuoriuscite dei veicoli (art. 216 D.P.R. 547/55).*
- *I dispositivi che collegano tra loro i mezzi di trasporto devono garantire la stabilità del collegamento e la sicurezza nelle manovre di attacco e distacco; è vietato procedere all'attacco e al distacco dei mezzi di trasporto in moto, salvo i casi in cui ciò non sia pericoloso e sia effettuato da personale esperto (art. 217 D.P.R. 547/55).*
- *I mezzi di trasporto azionati da motori elettrici devono avere la maniglia dell'interruttore principale asportabile o bloccabile, o gli apparati di comando sistemati in luogo chiuso a chiave; al termine del servizio la maniglia deve essere bloccata o asportata oppure bisogna chiudere a chiave il luogo predetto (art. 218 D.P.R. 547/55).*
- *I piani inclinati con rotaie devono avere, all'inizio del percorso in pendenza alla stazione superiore, dispositivi automatici per impedire la fuga di convogli liberi; alle stazioni e lungo il percorso devono essere predisposte nicchie di fuga per il personale; è vietato per le persone percorrere i piani inclinati durante il funzionamento, salvo i casi in cui siano presenti appositi passaggi pedonali ai lati dei binari (art. 219 D.P.R. 547/55).*
- *Se necessario in relazione alle caratteristiche degli impianti, i piani inclinati devono avere dispositivi di sicurezza per il pronto arresto dei convogli in caso di rottura o di allentamento degli organi di trazione, tali dispositivi sono obbligatori per il trasporto di persone (art. 220 D.P.R. 547/55).*
- *Se per ragioni tecniche connesse alla natura dell'impianto non sia possibile adottare tali dispositivi di sicurezza, gli organi di trazione e di attacco dei carrelli devono avere coefficiente di sicurezza almeno pari ad 8, in tal caso è vietato il trasporto di persone (art. 220 D.P.R. 547/55).*

- I serbatoi di carburante liquido e le bombole di gas compresso destinati all'azionamento dei veicoli devono essere sistemati in luogo sicuro e protetti da fonti di calore o urti (art. 221 D.P.R. 547/55).
- I mezzi di trasporto meccanici mossi direttamente dai lavoratori, devono essere dotati di elementi di presa che rendano sicura la manovra (art. 222 D.P.R. 547/55).
- I veicoli con scarico mediante ribaltamento devono avere un dispositivo che impedisca il ribaltamento accidentale e consenta l'esecuzione delle manovre in sicurezza (art. 223 D.P.R. 547/55).
- Davanti alle uscite che immettono in vie di transito di mezzi meccanici devono essere disposte barriere per evitare investimenti e, ove ciò non sia possibile, adeguate segnalazioni (art. 224 D.P.R. 547/55).
- I segnali di pericolo e quelli regolanti il traffico di mezzi meccanici su strada o rotaia devono essere convenientemente illuminati di notte (art. 225 D.P.R. 547/55).
- Le vie di transito che per lavori di manutenzione o riparazione non sono percorribili senza pericolo devono essere opportunamente sbarrate; devono essere apposti cartelli di divieto di transito (art. 226 D.P.R. 547/55).
- Durante le esecuzioni di lavori su rotaie percorse da mezzi meccanici, nel caso il transito non sia sospeso, vi devono essere lavoratori incaricati esclusivamente di segnalare l'avvicinarsi di convogli (art. 227 D.P.R. 547/55).
- I veicoli mossi da mezzo meccanico, il cui conducente non può controllarne il percorso, devono essere preceduti o affiancati da incaricato che provveda alle necessarie segnalazioni per salvaguardare l'incolumità dei lavoratori (art. 228 D.P.R. 547/55).
- E' vietato il trasporto di persone su teleferiche costruite per il trasporto di sole cose, salvo i caso di manutenzione o riparazione e sempre che siano adottate idonee misure quali l'uso di cinture di sicurezza, attacchi supplementari del carrello alla fune traente, l'adozione di adeguati mezzi di segnalazione (art. 229 D.P.R. 547/55).
- All'esterno delle fronti di partenza e arrivo alle stazioni delle teleferiche devono essere applicati ripari a grigliato metallico atti a trattenere persone in caso di caduta. Tali ripari devono essere disposti a non oltre m. 0.50 sotto il margine del piano di manovra e sporgere da questo per almeno m. 2 (art. 230 D.P.R. 547/55).
- Le teleferiche dai cui posti di manovra non sia controllabile tutto il percorso devono avere in ogni stazione dispositivi per la trasmissione dei segnali dalla stazione principale (art. 231 D.P.R. 547/55).
- L'ingrassatura delle funi portanti delle teleferiche deve essere fatta automaticamente con apparecchio applicato ad apposito carrello (art. 232 D.P.R. 547/55).

RISCHI RESIDUI

- caduta dall'alto

DPI

- cinture di sicurezza per teleferiche
-

VERIFICHE, COLLAUDI, MANUTENZIONE OBBLIGATORIA

- Gli organi di trazione ed attacco e i dispositivi di sicurezza dei piani inclinati devono essere sottoposti a verifica mensile (art. 220 D.P.R. 547/55).
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 41

RISCHIO CHIMICO

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatto accidentale o inalazione con sostanze corrosive, irritanti, asfissianti tossiche, infettanti
- incidenti rilevanti con sostanze esplosive o comburenti

DANNI POSSIBILI

- lesioni irritative, corrosive
- infezioni, intossicazioni acute e croniche, asfissia
- ustioni, traumi
- disastro ecologico

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Le sostanze e i preparati **non pericolosi** possono diventare potenzialmente pericolosi se non si osservano le dovute cautele nell'utilizzazione (utilizzo di un gas inerte in un serbatoio con rischio di asfissia, reazioni chimiche tra composti, deterioramento di materiali organici e sviluppo di batteri).*
- *Le sostanze e i preparati **pericolosi** sono invece **etichettati** e consegnati dal fornitore con una scheda di sicurezza (D.M. 46/92), ad esclusione di alcuni prodotti per cui esiste una normativa specifica (per es. pesticidi, esplosivi, alimenti).*
- *L'etichetta di un preparato permette di individuare immediatamente i principali rischi chimico-fisici e tossicologici. La scheda di sicurezza che obbligatoriamente accompagna il prodotto, si compone di una serie di voci che forniscono tutte le informazioni inerenti il prodotto stesso (DM 46/92 art. 11). Entrambe devono essere scritte in italiano. Oltre ai simboli di pericolo, ogni sostanza deve portare in etichetta la **frase di rischio** (frase R) e i **consigli di prudenza** (frasi S) che forniscono indicazioni per operare in sicurezza.*
- **CLASSIFICAZIONE DEI PREPARATI E SOSTANZE PERICOLOSE**
- **esplosivo:** *se esplose per effetto di una fiamma o è sensibile agli urti e sfregamenti.*
- **comburente:** *se può provocare l'accensione di materie combustibili o aggravare il rischio di incendio quando è a contatto con materiali combustibili. Può risultare esplosivo in miscela con combustibili (R9).*
- **altamente infiammabile (F+):** *sostanza che ha un punto di infiammabilità inferiore a 0 C e punto di ebollizione inferiore o uguale a 35 C.*
- **facilmente infiammabile (F):** *sostanza spontaneamente infiammabile o che a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia può riscaldarsi ed infiammarsi. Oppure una sostanza con punto di infiammabilità inferiore a 21 C, ma non altamente infiammabile.*
- **infiammabile:** *sostanza e preparato liquido il cui punto di infiammabilità è compreso tra 21 e 55 C. In questo caso è sufficiente la frase R10.*
- **tossico:** *nel D.M. 46/92, una tabella espone i limiti di DL50 e CL50* per le quali una sostanza e un preparato sono da classificare molto tossici (T+), tossici (T) o nocivi. Oltre al simbolo, si indica la via di assorbimento per l'uomo, si possono eventualmente aggiungere altre frasi, per es. R39 "pericolo di effetti irreversibili molto gravi" oppure R48 "pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata".*
- **nocivo:** *se la tossicità DL50 e/o CL50 è più bassa di quella prevista per classificare la sostanza come molto tossico o tossico, ma rientra nei limiti previsti.*
- **corrosivo:** *sostanza o preparato che a contatto con la pelle, provoca ustioni gravi (R35) e meno gravi (R34).*
- **irritante:** *sostanza che provoca lesioni sulla pelle, sugli occhi o sull'apparato respiratorio in modo più lieve dei*

preparati corrosivi. Per le sostanze allergizzanti si usa associare al simbolo la frase “può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle”, R43.

- La CEE fornisce un elenco di classificazione ufficiale di oltre un migliaio di sostanze chimiche, che viene periodicamente aggiornato. Se le sostanze non sono comprese in tale elenco il produttore è obbligato a classificarle provvisoriamente in base a test specifici (per es. test di infiammabilità e per la DL50) e dati di letteratura.

* DL50 = dose di una sostanza che provoca morte nel 50% degli animali da esperimento, per una data via di assorbimento (cutanea, inalatoria, orale). Per la DL50 orale l'animale è il ratto, per la via cutanea il ratto o il coniglio.

CL50 = concentrazione in aria che provoca la morte nel 50% degli animali da esperimento se inalata per un certo periodo di tempo. La normativa prevede l'uso del ratto come animale per una esposizione di 4 ore.

- **AMBIENTI DI LAVORO**

I locali dove avvengono lavorazioni con sostanze pericolose devono essere isolati e provvisti di:

- sistemi di captazione dei vapori o polveri o circuiti chiusi di lavorazione
- efficiente ventilazione (ricambio ogni 8-10 ore)
- sistema di allarme e rilevamento di elevate concentrazioni di sostanze pericolose
- sistemi di conservazione specifica, unicamente per le sostanze pericolose (per es. frigoriferi con controllo di sbrinamento)
- pavimentazione, pareti e piani di lavoro di facile pulizia
- bagni e docce d'acqua e sistema per il lavaggio degli occhi in caso di emergenza
- punti di fuga (uscite di emergenza) ben segnalati
- segnaletica di pericolo e divieto d'ingresso per il personale non qualificato
- segnaletica di sicurezza sulle tubazioni e valvole
- apposito sistema fognante con organi di intercettazione per i versamenti incontrollati
- segnaletica di divieto di mangiare, fumare e bere (riservare un'area esterna per la sosta)

- **RECIPIENTI E SERBATOI**

I recipienti e serbatoi che contengono le sostanze pericolose devono essere dotati di:

- contrassegni e indicazioni della sostanza che contengono
- idonee caratteristiche fisico-chimiche per resistere alla corrosione
- disposizioni e istruzioni di sicurezza
- sistemi d'allarme e blocco dell'immissione del prodotto per alto livello
- idonei bacini di contenimento e cordolature per i versamenti dei prodotti
- I recipienti e i serbatoi devono essere sottoposti a manutenzione e pulizia da personale qualificato e possono essere utilizzati per altre sostanze chimiche solo dopo accurata pulizia.

- **IMMAGAZZINAMENTO**

Il deposito delle sostanze pericolose va effettuato separando sostanze chimicamente incompatibili (quelle infiammabili ed esplosive da quelle asfissianti, corrosive etc.) in imballaggi chiusi.

- **ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI**

- rispettare i TLVs previsti per le sostanze pericolose
- effettuare il monitoraggio ambientale periodico
- sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (DPR 303/56, D.Lgs 195/2006)
- informare e formare i lavoratori circa:
 - a) le caratteristiche delle sostanze
 - b) i rischi per la salute derivanti dall'esposizione ad esse
 - c) le misure di sicurezza durante le lavorazioni
 - d) l'uso di dispositivi individuali di protezione
 - e) norme e comportamenti da tenersi durante il lavoro (non mangiare, non fumare e non bere)
 - f) il comportamento in caso di emergenza.

DPI

- guanti isolanti
- tute ignifuge e copricapo
- stivali di protezione
- maschere a filtro o con respiratore
- occhiali protettivi

SCHEDA DI RISCHIO

N. 42

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- movimentazione di carichi pesanti ingombranti, ed equilibrio instabile che comportano sforzo fisico
- urti, scivolamenti durante la manipolazione

DANNI POSSIBILI

- lesioni dorso-lombari e di
- altre strutture muscolo tendinee
- lesioni traumatiche

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Il peso e il carico sollevabile devono essere adeguati alle caratteristiche fisiche del lavoratore: massimo 30 kg per gli uomini (D.Lgs 81/2008 ex D.Lgs. n. 626/94) 20 kg per le donne (L. n. 635/34) 20 kg per gli adolescenti (15-18 anni) maschi, 15 kg per gli adolescenti femmina (L. 977/67) le donne in gestazione e fino a sette mesi dopo il parto non devono essere adibite al trasporto e sollevamento di pesi (L. 1207/71). 160 kg (lordi) per la spinta di contenitori su ruote su strada piana (L. 653/34) 400 kg (lordi) per la spinta di contenitori su guide di ferro (L. 653/34)*
- *Movimentazione manuale (D.Lgs 81/2008 ex art. 47 ex D.Lgs 626/94): operazioni di trasporto o sostegno di un carico da parte di uno o più lavoratori comprese le azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico (...)*
- *La movimentazione manuale dei carichi può costituire rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti (D.Lgs 81/2008 ex D.Lgs. 626/94 alleg. VI):*
 - *con carico superiore ai pesi previsti*
 - *con carico ingombrante, difficile da afferrare*
 - *l'equilibrio del carico è instabile (per es. liquidi)*
 - *la posizione del carico è distante dal tronco e impone torsione o inclinazione del tronco per la sua movimentazione*
 - *la struttura esterna del carico può causare lesioni ai lavoratori (p. es. negli urti)*
 - *lo spazio in cui si opera è insufficiente*
 - *il pavimento presenta dislivelli*
 - *la temperatura, l'umidità e la circolazione dell'aria sono inadeguate*
 - *richiede uno sforzo fisico per il lavoratore eccessivo, brusco, ripetuto e/o prolungato*
 - *il periodo di riposo fisiologico è insufficiente*
 - *il ritmo imposto al lavoro non può essere modulato dal lavoratore*
 - *se ci sono fattori individuali di rischio (inidoneità fisica, inadeguato abbigliamento o inadeguata formazione del lavoratore)*
- *Il datore di lavoro adotta tutte le misure possibili per evitare la movimentazione manuale dei carichi (D.Lgs 81/2008 ex D.Lgs. 626/94 art. 48).
Se questo non fosse possibile il datore di lavoro:*
 - *valuta le condizioni di sicurezza e salute connesse con il lavoro da svolgere*

- fornisce al lavoratore i mezzi per ridurre al minimo il rischio derivante dalla movimentazione
 - organizza i posti di lavoro in modo che la movimentazione sia sicura e sana
 - sottopone alla sorveglianza sanitaria gli addetti a tale attività
- Il datore di lavoro inoltre informa e forma (art. 49) i lavoratori circa:
 - il peso e le caratteristiche fisiche del carico (centro di gravità)
 - la movimentazione corretta dei carichi
 - i rischi derivanti dalla non corretta movimentazione dei carichi.

CONSIDERAZIONI ERGONOMICHE

- Il peso da movimentare va tenuto il più possibile vicino al corpo;
 il peso va movimentato a schiena eretta, flettendo le ginocchia e non la colonna vertebrale;
 è meglio movimentare due pesi bilanciati con entrambe le mani, piuttosto che un solo carico dello stesso peso;
 è opportuno che il peso sia posto ad almeno 40-50 cm da terra e non a terra;
 operare in uno spazio adeguato che non costringa a posture incongrue, torsioni del busto sotto carico etc.;
- è meglio spingere il carico con il tronco più eretto possibile e non tirare;
 il pavimento deve essere livellato, non scivoloso, possibilmente senza gradini;
 l'abbigliamento e l'alimentazione deve essere studiata in base alle condizioni ambientali operative;
 utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistica, guanti antitaglio, tute non impaccianti, etc. sec. caratteristiche tecniche D.L. n. 475/92);
 il lavoratore verrà addestrato sulle eventuali pause da rispettare dopo un elevato numero di azioni al minuto, con possibile variabilità dei compiti;
 si ridurranno i tragitti di trasporto dei carichi;
 i lavoratori potranno essere formati anche per esercizi di rilassamento e di rinforzo muscolare.
- La valutazione del rischio di lesioni dorso-lombari può essere effettuata secondo la procedura NIOSH 1993, che protegge il 90° percentile maschile e il 75° percentile femminile della popolazione sana occupata e che si basa sul calcolo del "peso limite raccomandato" e dell'"indice di sollevamento".

DPI

- guanti
 - tuta
 - scarpe antinfortunistiche
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 43

RUMORE

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- rumore

DANNI POSSIBILI

- ipoacusia
- effetti extrauditivi (influenza sul sistema cardiocircolatorio e nervoso)

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- 1) *In presenza di una o più sorgenti di rumore nell'ambiente di lavoro il datore di lavoro ne valuta l'entità secondo il D.Lgs 81/2008 art. 189 entrato in vigore il 9 aprile 2008;*
- 2) **Valori limite di esposizione:**
 - *Valori limite di esposizione: LEX = 87 db (A) e ppeak = 200 Pa (140 dB (C) riferito a 20 /muPa)*
 - *Valori superiori di azione: LEX = 85 db (A) e ppeak = 140 Pa (137 dB (C) riferito a 20 /muPa)*
 - *Valori inferiori di azione: LEX = 80 db (A) e ppeak = 112 Pa (135 dB (C) riferito a 20 /muPa)*
- 3) *Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, e' possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:*
 - a) *il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);*
 - b) *siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.*
- 4) *Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.*
- 5) *La **valutazione del rischio** fa parte del documento di valutazione redatto ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs 81/08. I metodi e le strumentazioni devono essere rispondenti alle norme di buona tecnica. La periodicità di valutazione e misurazione è quadriennale ed è aggiornata in occasione di notevoli mutamenti. La valutazione e la misurazione sono programmate ed effettuate da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione. Il valore limite non può essere superato, di conseguenza non è previsto il registro degli esposti.*
- 6) **Uso dei dispositivi di protezione individuale** (ai sensi dell' Art. 193 del D.Lgs 81/2008)
 - a) *nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;* b) *nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;* c) *sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;* d) *verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.*

2. *Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione.*

SCHEDA DI RISCHIO

N. 44

VIBRAZIONI

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- esposizione a vibrazioni per tutto il corpo
 - esposizione del sistema mano-braccio
-

DANNI POSSIBILI

- mal di trasporto, osteartopatie
 - sindrome mano-braccio
 - angiopatie periferiche
-

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Con riferimento all'ex D.Lgs 187/2005 in vigore dal 1° gennaio 2006, si devono adottare i provvedimenti indicati all'art. 5 e comunque consigliati dalla tecnica per ridurre l'intensità degli scuotimenti e vibrazioni, e i lavoratori esposti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria annuale.

- *Le vibrazioni rappresentano un agente fisico, caratterizzato da movimenti oscillatori, percussori, rotatori oppure percussorio-rotatori, provocata da mezzi e macchine.*
- *Le vibrazioni sono caratterizzate da quattro parametri fisici:*
 - 1) *l'ampiezza dello spostamento (espressa in cm)*
 - 2) *la velocità (espressa in cm/sec)*
 - 3) *l'accelerazione (espressa in m/sec²)*
 - 4) *la frequenza (espressa in Hz)*

La Predisposizione del documento di Valutazione dei Rischi da Esposizione a Vibrazioni meccaniche, ex D.Lgs.187/05, consiste in:

- *sopralluogo in sito;*
- *rilievo strumentale (mediante analizzatore integratore in classe 1 quattro canali), delle vibrazioni meccaniche trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero, generate da macchine, attrezzature ed impianti;*
- *individuazione dei gruppi omogenei e/o dei lavoratori esposti;*
- *ricostruzione del ciclo produttivo;*
- *valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero WBV e calcolo del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore A (8) per tutti i gruppi omogenei individuati;*
- *valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio HAV e calcolo del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore A (8) per tutti i gruppi omogenei individuati;*
- *stesura del documento e relative indicazioni tecniche.*

Realizzazione dell'informazione e formazione dei lavoratori:

Informazione e Formazione dei lavoratori in merito ai rischi derivanti dall'esposizione a vibrazioni meccaniche ex Art. 6 D.Lgs. 187/05, l'informazione sarà documentata mediante apposito verbale di riunione, sottoscritto anche dai lavoratori.

Consultazione in merito alla scelta, distribuzione e conservazione dei DPI:

Predisposizione di apposita procedura, correlata da idonea modulistica, finalizzata ad una corretta gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale, scelta, distribuzione, conservazione, manutenzione e sostituzione dei DPI antivibranti.

SCHEDA DI RISCHIO

N. 44a

AMIANTO

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto D. Lgs. 257/06

DANNI POSSIBILI

- malattie professionali

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

1. Nella valutazione di cui all'articolo 4, il datore di lavoro valuta i rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare.

2. Nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi di cui al comma 1 che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applicano gli articoli 59-sexies, 59-quinquiesdecies e 59-sexiesdecies, comma 2, nelle seguenti attività:

a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;

b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;

c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;

d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.

3. Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verificano modifiche che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

4. La Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 393 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, provvede a definire orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità, di cui al comma 2.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

1. In tutte le attività di cui all'articolo 59-bis, l'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite fissato nell'articolo 59-decies, in particolare mediante le seguenti misure:

a) il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero più basso possibile;

b) i processi lavorativi devono essere concepiti in modo da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria;

c) tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono poter essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione;

d) l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi;

e) i rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sarà apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

DPI

- guanti resistenti all'usura
- tuta integrale (possibilmente) "a perdere"
- soprascarpe "a perdere"

- maschere respiratorie dotate di filtro antipolvere
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 45

MATERIE E PRODOTTI PERICOLOSI O NOCIVI *materie e prodotti infiammabili o esplosivi*

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- esplosione
 - incendio
-

DANNI POSSIBILI

- abrasioni, irritazioni, ustioni
 - morte, morte multipla
-

persone esposte *Tutti i lavoratori che possono entrare in contatto con tali prodotti*

MISURE DI SICUREZZA - NORME DI LEGGE

- *Nei luoghi di lavoro con pericolo di esplosione o incendio gli impianti, le macchine, gli attrezzi, gli utensili, la scelta dei locali, degli arredamenti e degli indumenti dei lavoratori, devono essere tali da evitare riscaldamenti pericolosi e produzione di scintille (art. 358 D.P.R. 547/55).*
- *Per la lubrificazione delle macchine o apparecchi in contatto con materie esplosive o infiammabili bisogna usare lubrificanti che non inneschino reazioni pericolose con le materie suddette (art. 359 D.P.R. 547/55).*
- *Il riscaldamento dei locali in cui vi siano materie esplosive o infiammabili deve essere ottenuto con elementi che non possono raggiungere temperature tali da accendere le materie pericolose; in tali locali le finestre e le altre aperture devono essere protette contro la penetrazione dei raggi solari (art. 360 D.P.R. 547/55).*
- *Nei locali di cui sopra vanno predisposte nelle pareti o nei solai valvole di esplosione atte a limitare gli effetti esplosivi; tali valvole possono essere costituite anche da finestre o da intelaiature a vetri ciechi fissate a cerniera apribili verso l'esterno sotto l'azione di una limitata pressione; tali valvole devono funzionare in modo da non arrecare danno alle persone (art. 361 D.P.R. 547/55).*
- *Negli stabilimenti ove si producono differenti qualità di gas non infiammabili o esplosivi di per se stessi, ma le cui miscele possono provocare reazioni pericolose, le installazioni che servono alla preparazione di ciascuna qualità di gas devono essere poste in locali isolati, sufficientemente distanziati tra loro (salvo che i gas non siano prodotti contemporaneamente dallo stesso processo e semprechè si utilizzino altre idonee misure di sicurezza) (art. 362 D.P.R. 547/55).*
- *Materie e prodotti che reagendo tra loro possano formare gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati in luoghi isolati e distanziati tra loro (art. 363 D.P.R. 547/55).*
- *I dispositivi per aspirazione di gas, vapori e polveri esplosivi o infiammabili devono rispondere ai seguenti requisiti:*
 - a) essere provvisti di valvole di esplosione, collocate all'esterno e tali da non arrecare danno alle persone;*
 - b) avere le parti metalliche collegate tra loro e nel complesso a terra;*
 - c) essere provvisti, se necessario, di mezzi per la separazione e la raccolta delle polveri esplosive o infiammabili;*
 - d) avere lo scarico in luoghi ove i gas, i vapori e le polveri non possano essere causa di pericolo (art. 364 D.P.R. 547/55).*
- *Nelle installazioni in cui possano svilupparsi gas, vapori o polveri capaci di dar luogo a miscele esplosive, bisogna adottare impianti distinti di aspirazione per ogni qualità di gas, vapore o polvere, oppure bisogna adottare altre misure atte ad evitare i pericoli di esplosione (art. 365 D.P.R. 547/55).*

SCHEDA DI RISCHIO

N. 46

MATERIE E PRODOTTI PERICOLOSI O NOCIVI

materie e prodotti asfissianti, irritanti, tossici e infettanti

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti con materie pericolose o nocive
- inalazione di gas o vapori dannosi
- incendio, scoppio

DANNI POSSIBILI

- abrasioni, irritazioni, ustioni
- intossicazioni, causticazioni
- asfissia
- malattie professionali
- morte, morte multipla

persone esposte *Tutti i lavoratori che possono entrare in contatto con tali prodotti*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Nei luoghi ove si producono, utilizzano, trasportano materie tossiche, asfissianti, irritanti, infettanti, nonché nei depositi o luoghi in cui possono svilupparsi o diffondersi gas, vapori o altre emanazioni tossiche o asfissianti, deve essere tenuto in luogo apposito e noto al personale un numero di maschere, respiratori o altri apparecchi da usari in caso di emergenza (art. 369 D.P.R. 547/55).
- I luoghi indicati nell'articolo precedente devono essere separati e isolati dagli altri locali di lavoro e passaggio. Tali luoghi, nonché i tavoli di lavoro, le macchine, le attrezzature in genere devono essere frequentemente ed accuratamente puliti (artt. 370-371 D.P.R. 547/55).
- Chi sovrintende i lavori, prima di disporre l'entrata di lavoratori in cunicoli, fogne, pozzi, sottotetti deve assicurarsi che nell'interno non vi siano gas, vapori tossici o asfissianti; chi sovrintende deve inoltre far bloccare i condotti di comunicazione, deve far intercettare i tratti di tubazione con flange cieche o altri mezzi equivalenti, far applicare sui dispositivi di chiusura e isolamento avviso di divieto di manovra. Se nei luoghi predetti non può escludersi presenza anche di gas, vapori o polveri infiammabili o esplosivi si devono adottare ulteriori cautele quali la esclusione di fiamme libere, di corpi incandescenti, di attrezzi di materiale ferroso e di calzature con chiodi, uso di lampade di sicurezza. I lavoratori che prestano opera nei luoghi predetti devono essere assistiti da altro lavoratore all'esterno presso l'apertura di accesso (artt. 236, 372 D.P.R. 547/55).

RISCHI RESIDUI

- contatti con materie asfissianti, irritanti, tossici, infettanti

DPI

- scarpe di sicurezza
- guanti di protezione
- maschere di protezione
- occhiali di protezione
- tute di protezione
- cinture di sicurezza

SCHEDA DI RISCHIO

N. 47

MATERIE E PRODOTTI PERICOLOSI O NOCIVI

materie e prodotti taglienti e pungenti

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti con materie taglienti e pungenti

DANNI POSSIBILI

- lesioni cutanee traumatiche

persone esposte *Tutti i lavoratori che possono entrare in contatto con tali prodotti*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Nella fabbricazione, manipolazione o impiego di materie o prodotti taglienti o pungenti quali lamiera sottili, trucioli metallici, vetri, aghi, devono essere adottati mezzi, sistemi meccanici o attrezzature, atti ad evitare il contatto diretto delle stesse materie o prodotti con le mani o altre parti scoperte del corpo o comunque a ridurre al minimo la pericolosità della manipolazione (art. 373 D.P.R. 547/55).
 - Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (art. 12 D.P.R. 547/55).
-

RISCHI RESIDUI

- contatti con materie taglienti e pungenti

DPI

- scarpe di sicurezza
 - guanti di protezione
 - maschere di protezione
 - occhiali di protezione
 - tute di protezione
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 48

DITTE APPALTATRICI

Cooperazione e coordinamento

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- presenti nell'ambiente di lavoro
- conseguenti alle attività lavorative
- derivanti da interferenze

DANNI POSSIBILI

- di varia natura

persone esposte *Dipendenti impresa committente ed imprese appaltatrici*

LE ATTIVITA'

1.

- Evidenziare a cura dell'**impresa committente** i rischi presenti nell'ambiente di lavoro:
(rif. schede comunicazioni ditte appaltatrici: rischio elettrico - mezzi di sollevamento, trasporto, immagazzinaggio, - vasche, tubazioni, canalizzazioni, serbatoi; schede di rischio relative a: presenza di materie e prodotti pericolosi o nocivi, ecc.).
- La COOPERAZIONE richiede l'informazione alle imprese appaltatrici (art. 7, co. 1, lett. b e co. 3 del D. Lgs. 626/94 modificato dal D. Lgs. 242/96).

2.

- Evidenziare a cura delle **imprese appaltatrici** i rischi conseguenti ai lavori appaltati:
(rif. schede: individuare le schede relative a ciascun fattore di rischio presente nelle attività appaltate per predisporre il DOCUMENTO DI SICUREZZA AZIENDALE della ditta appaltatrice).
- La COOPERAZIONE richiede l'informazione alla impresa committente la quale provvederà:
 - a verificare la idoneità tecnico professionale delle imprese (D.Lgs 81/2008 ex art. 7, co. 1, lett. a del D. Lgs. 626/94);
 - a definire la descrizione del lavoro da appaltare;
 - a consegnare l'area di lavoro;
 - ad autorizzare l'accesso ai lavori ed agli impianti.
- L'impresa appaltatrice, ottenuta l'assegnazione dei lavori, comunicherà all'impresa committente i nominativi dei propri responsabili incaricati a rappresentarla e a sovrintendere sul luogo di lavoro alle attività dei propri lavoratori.

3.

- Individuare i rischi dovuti alle **interferenze**.
Nel caso che una o più imprese appaltatrici eseguano lavori che possono interferire tra loro e se la natura stessa lo richiede (lavori di costruzione, modifica e/o integrazione impianti, manutenzione, pulizie industriali, ecc.) l'impresa committente adotterà il COORDINAMENTO tra le imprese (art. 7 co. 3 D. Lgs. 242/96):
A) Evidenziando le interferenze presenti tra i lavori con particolare riferimento a:

- uso dell'impianto elettrico aziendale;
 - uso di attrezzature di lavoro di proprietà dell'impresa committente;
 - utilizzo di impianti di sollevamento, trasporto, ecc.
 - carichi sospesi in movimento;
 - presenza di aria compressa
 - transito automezzi, carrelli, ecc.
- L'impresa committente, a seguito delle valutazioni di coordinamento, dispone per l'eventuale adeguamento dei singoli "documenti di sicurezza aziendali" redatti dalle imprese adottando le misure adeguate ad evitare e/o superare le interferenze.
- B) Programmando riunioni periodiche di sicurezza con i rappresentanti delle imprese appaltatrici durante le quali discutere su:
- nuove situazioni di rischio;
 - eventuali incidenti verificatisi e misure da adottare;
 - situazioni di ordine e pulizia;
 - rilievi a seguito dell'attività di controllo.
-

SCHEDA DI RISCHIO

N. 49

DITTE APPALTATRICI

**Cooperazione e coordinamento
rischio elettrico**

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- contatti accidentali con elementi in tensione
 - incendio
 - scoppio
-

DANNI POSSIBILI

- elettrocuzione, folgorazione
 - morte
 - morte multipla
-

persone esposte *Dipendenti impresa committente ed imprese appaltatrici*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *L'acqua e altre materie conduttrici non devono essere usate in prossimità di conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione (art. 35 D.P.R. 547/55).*
- *Per la manovra di quadri, apparecchiature e macchine elettriche, è necessario utilizzare pedane e tappeti isolanti se richiesto dalle caratteristiche dell'impianto; i tappeti e le pedane devono avere dimensioni tali da consentire la sicura esecuzione delle manovre e da evitare ribaltamenti (art. 273 D.P.R. 547/55).*
- *Tutti gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (art. 269 D.P.R. 547/55).*
- *Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono (art. 287 D.P.R. 547/55).*
- *Nei lavori in condizioni di particolare pericolo su apparecchi e conduttori la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente un'altra persona (art. 347 D.P.R. 547/55).*
- *I lavoratori che eseguono operazioni su impianti elettrici devono essere dotati di opportuni attrezzi quali fioretti e tenaglie isolanti, pinze con impugnatura isolata (art. 348-349 D.P.R. 547/55).*
- *I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili devono avere materiale isolante resistente anche ad usura meccanica (art. 283 D.P.R. 547/55).*
- *Le derivazioni a spina devono essere tali che per nessuna ragione una spina che non sia inserita nella propria sede possa risultare sotto tensione (art. 309 D.P.R. 547/55).*
- *Le derivazioni a spina per l'alimentazione di apparecchi di potenza > 1000 W devono essere provviste di interruttore, a monte della presa, e di valvole onnipolari escluso il neutro, per l'inserimento e il disinserimento della spina a circuito aperto (art. 311 D.P.R. 547/55).*
- *Se gli utensili elettrici portatili sono utilizzati all'aperto devono essere alimentati a tensioni non superiori ai 220 V. Se sono inseriti in grandi masse metalliche o se sono usati in luoghi umidi devono essere alimnetati a tensioni < 50 V (art. 313 D.P.R. 547/55).*
- *Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto (art. 316 D.P.R. 547/55).*

- *L'impugnatura delle lampade elettriche portatili deve essere in materiale isolante non igroscopico; le parti in tensione devono essere opportunamente protette; la lampadina deve essere inserita in una gabbia di protezione fissata mediante collare esterno alla impugnatura isolante; deve essere garantito il perfetto isolamento tra le parti in tensione e le parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura (art. 317 D.P.R. 547/55).*
- *In presenza di luoghi bagnati, o molto umidi o di grandi masse metalliche, le lampade elettriche portatili devono essere alimentate a tensioni non superiori a 25 V e devono essere contenute in involucri di vetro; se la corrente di alimentazione è fornita tramite trasformatore, questo deve avere primario e secondario separati ed isolati tra loro (art. 318 D.P.R. 547/55).*
- *Nelle officine e cabine elettriche deve essere esposto permanentemente uno schema dell'impianto con chiare indicazioni relative alle connessioni ed alle apparecchiature essenziali (art. 337-338 D.P.R. 547/55).*
- *Le porte di ingresso delle officine e cabine elettriche devono essere tenute chiuse a chiave (art. 340 D.P.R. 547/55).*
- *Nei locali delle officine o cabine elettriche deve essere predisposto un mezzo di illuminazione sussidiaria indipendente. Detto mezzo ed i dispositivi che lo azionano devono essere collocati in luoghi prontamente reperibili in caso di bisogno e noti al personale (art. 341 D.P.R. 547/55).*
- *E' vietato depositare nei locali delle officine e cabine, materiali, indumenti ed attrezzi che non sono attinenti all'esercizio dell'impianto stesso (art. 342 D.P.R. 547/55).*
- *Nei luoghi di lavoro ove è utilizzata alta tensione deve essere esposta in modo visibile una tabella con le istruzioni sui soccorsi da prestarsi ai colpiti da corrente elettrica (art. 343 D.P.R. 547/55).*
- *E' vietato eseguire lavori su elementi in alta tensione senza aver tolto la tensione, interrotto visibilmente il circuito nei punti di possibile alimentazione su cui si effettuano lavori, esposto avvisi di lavori in corso, isolata e messa a terra la parte dell'impianto su cui si effettuano lavori (art. 345, 346 D.P.R. 547/55).*

RISCHI RESIDUI

- contatti indesiderati con parti in tensione
- caduta dall'alto

DPI

- guanti isolanti
- calzature isolanti
- cinture di sicurezza

MISURE ALTERNATIVE PER RISCHI RESIDUI

- *I locali contenenti batterie di accumulatori elettrici con pericolo di esplosione delle miscele gassose devono avere esposto sulla porta di ingresso un avviso richiamante il divieto di fumare (art. 303 D.P.R. 547/55).*
- *Nei luoghi ove esistano impianti ad alta tensione deve essere indicata con apposita targa l'esistenza del pericolo di morte con il contrassegno del teschio. Sulla porta di ingresso delle officine e cabine elettriche deve essere esposto un avviso indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate (art. 339 D.P.R. 547/55).*

SCHEDA DI RISCHIO

N. 50

DITTE APPALTATRICI

Cooperazione e coordinamento

vasche, tubazioni, canalizzazioni, serbatoi

RISCHI EVIDENZIATI DALLA VALUTAZIONE

- caduta
 - presenza o fuga di gas o vapori nocivi, polveri
 - temperature dannose
 - esplosione, incendio
-

DANNI POSSIBILI

- contusioni, lesioni
 - intossicazioni
 - ustioni
 - morte, morte multipla
-

persone esposte *Dipendenti impresa committente ed imprese appaltatrici*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- *Gli organi di comando e manovra degli impianti devono essere tali che riesca sicuro il loro azionamento, siano accessibili senza pericolo, il personale addetto possa controllare per visione diretta il funzionamento salvo casi particolari per i quali vanno adottate altre misure di sicurezza (art. 233 D.P.R. 547/55).*
- *Gli organi di comando e manovra devono essere bloccabili e portare le indicazioni relative al loro funzionamento (art. 233 D.P.R. 547/55).*
- *Le tubazioni, canalizzazioni e recipienti in cui debbano entrare lavoratori per operazioni di controllo o manutenzione, devono avere aperture di accesso di dimensioni non inferiori a cm. 30 per 40 o diametro non inferiore a cm. 40 (art. 235 D.P.R. 547/55).*
- *Chi sovrintende i lavori, prima di disporre l'entrata di lavoratori in tubazioni, canalizzazioni o recipienti, deve assicurarsi che nell'interno non vi siano gas, vapori nocivi, temperature dannose; chi sovrintende deve inoltre far bloccare i condotti di comunicazione col recipiente, deve far intercettare i tratti di tubazione con flange cieche o altri mezzi equivalenti, far applicare sui dispositivi di chiusura e isolamento avviso di divieto di manovra.*
Se nei luoghi predetti non può escludersi presenza anche di gas, vapori o polveri infiammabili o esplosivi si devono adottare ulteriori cautele quali la esclusione di fiamme libere, di corpi incandescenti, di attrezzi di materiale ferroso e di calzature con chiodi, uso di lampade di sicurezza.
I lavoratori che prestano opera nei luoghi predetti devono essere assistiti da altro lavoratore all'esterno presso l'apertura di accesso (art. 236-237 D.P.R. 547/55).
- *Le pareti e le parti esterne di recipienti, tubazioni che possono assumere temperature pericolose devono essere rivestite di materiale termicamente isolante o opportunamente protette contro il contatto accidentale (art. 240 D.P.R. 547/55).*
- *Vasche, serbatoi e recipienti (esclusi quelli di profondità non superiore ad 1 m. e che non contengono materie dannose) aperti con bordi ad altezza inferiore a cm. 90 dal pavimento o piattaforma di lavoro devono,*

indipendentemente dal materiale contenuto, essere difese su tutti i lati con parapetto di altezza non minore di cm. 90 (non minore di 1 metro per canalizzazioni all'interno di stabilimenti o cantieri e per quelle esterne limitatamente ai tratti che servono da piazzali da lavoro non adibiti ad operazioni di carico e scarico) a parete piena o con almeno due correnti. Il parapetto non è richiesto se sui bordi delle vasche è applicata difesa fino a cm. 90 dal pavimento.

Quando per esigenze di lavorazione o impianto non sia possibile applicare il predetto parapetto, bisogna provvedere con solide coperture o altre difese atte ad evitare la caduta di lavoratori (art. 242 D.P.R. 547/55).

- *Nei serbatoi, tini e vasche profondi oltre 2 metri sprovvisti di aperture di accesso al fondo e di scala fissa, per l'accesso al fondo devono essere usate scale trasportabili provviste di ganci di trattenuta (art. 243 D.P.R. 547/55).*
- *Tubazioni e canalizzazioni con relative apparecchiature devono essere costruite e collocate in modo che in caso di perdite di liquidi o fughe di gas non ne derivi danno per lavoratori; in caso di necessità sia attuabile il massimo e rapido svuotamento delle loro parti (art. 244 D.P.R. 547/55).*
- *Se esistono più tubazioni o canalizzazioni contenenti materiali pericolosi diversi, bisogna adottare differenti colorazioni del cui significato siano resi edotti i lavoratori mediante tabella esplicativa (art. 244 D.P.R. 547/55).*
- *Serbatoi e vasche contenenti liquidi o materie pericolose devono avere chiusure ermetiche per le materie tossiche, e altre chiusure atte ad evitare il contatto per le altre materie dannose; devono avere anche tubazioni di scarico di troppo pieno per impedire rigurgiti o traboccamenti (art. 247 D.P.R. 547/55).*
- *I recipienti per trasporto di liquidi o materie dannose o infiammabili devono avere idonee chiusure; accessori per rendere agevole riempimento e svuotamento; accessori di presa atti a rendere sicuro il loro impiego, involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto.*

Tali recipienti, compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati in appositi spazi con indicazioni di pieno o vuoto. Quelli vuoti, non destinati ad essere reimpiegati, devono essere resi innocui mediante appropriati lavaggi o essere distrutti (art. 248-249 D.P.R. 547/55).

RISCHI RESIDUI

- contatti con parti a temperature elevate
- caduta
- presenza gas, vapori, polveri

DPI

- guanti
 - cinture di sicurezza
 - maschere
-

SCHEDE DI RISCHIO

In riferimento ai lavori

in cantieri edili

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO

N. 5

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Lavori di scavo e sbancamento e a sezione ristretta eseguiti a mano o con mezzi meccanici, compreso il trasporto alle pubbliche discariche.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Martello demolitore - Compressore ad aria - Fioretto - Escavatore meccanico - Ruspa - Pala meccanica - Camion di portata varia - Pompa sommersa.
 - Attrezzi di normale uso.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto con le macchine operatrici
 - Caduta di persone nello scavo
 - Caduta di materiale nello scavo
 - Smottamento delle pareti
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti (164/56 art. 12).
 - Munire di parapetto il ciglio dello scavo e sbadacchiare le pareti (164/56 art. 13).
 - Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo (164/56 art. 14).
 - Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm. 70 (164/56 art. 4).
 - Predisporre scale e andatoie complete di parapetto (164/56 art. 8).
 - Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m. 0,60 se destinata agli operai; m. 1,20 per il trasporto del materiale (164/56 art. 29).
 - Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucchiolevole alla base (164/56 art. 8/b).
 - Predisporre scale portatili, con sporgenza almeno un metro oltre il piano di accesso (164/56 art. 8/f).
-

NOTE

- 1) Oltre metri 1,50, è vietato lo scavo manuale per scalzamento alla base.
 - 2) Le eventuali armature devono sporgere di almeno 30 cm. dal bordo superiore.
 - 3) Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali.
 - 4) Usare, se si opera in zone residenziali, compressori muniti di silenziatore.
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

SCAVI DI CUNICOLI E TRINCEE

N. 6

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Scavi a sezione obbligata per condotte, acquedotti, collettori di fogne e simili, eseguiti con mezzi meccanici o a mano.
 - Compreso il trasporto alle pubbliche discariche.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

Escavatore - Gruetta - Pala - Camion - Martello pneumatico - Compressore - Attrezzi di uso normale.

POSSIBILI RISCHI

- Contatto con macchine operatrici
 - Smottamento delle pareti
 - Offese a varie parti del corpo
 - Caduta di persone e di materiale nello scavo
 - Elettrocuzione
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Usare i mezzi personali di protezione (casco, scarpe) (547/55 art. 381-384).
 - Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti (164/56 art. 12).
 - Sbadacchiare le pareti dello scavo, con profondità maggiore di m. 1,50 ed eseguire parapetto sul ciglio $h = \text{cm. } 30$ (164/56 art. 13).
 - Vietare di depositare il materiale sul ciglio (164/56 art. 14).
 - Usare, ove necessario, tunnel mobili antiseppellimento.
 - Predisporre andatoie di attraversamento larghe cm. 60 per le persone e larghe cm. 120 per trasporto materiale (164/56 art. 29).
 - Predisporre scale a mano con pioli incastrati, con dispositivo antisdrucchiolevole alla base (164/56 art. 8/b).
 - Predisporre scale a mano, con sporgenza almeno un metro oltre il piano di accesso (164/56 art. 8/f).
 - Predisporre idonee armature nelle opere di sottomurazione (164/56 art. 13).
-

NOTE

- 1) Nei lavori di scavo di pozzi, per fondazioni oltre m. 3,00 disporre un robusto impalcato, con apertura per il passaggio della benna.
 - 2) Osservare il silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.
 - 3) Usare, specie in zone residenziali compressori silenziati.
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

SCAVI, TRASPORTI E RILEVATI

N. 7

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Trasporto eseguito a spalle o con carriole a mano se preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori, di materiali giacenti in cantiere e provenienti da scavi e demolizioni.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

Carriole - Scale a mano - Pala e badile - Zappa.

POSSIBILI RISCHI

- Inalazione di polvere
 - Caduta accidentale da scala a mano
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Fare uso di mezzi personali di protezione (casco, scarpe di facile sfilamento, guanti, mascherine) (547/55 artt. 381-383-384-385-387).
 - Verificare la rispondenza delle scale a mano, alle norme (547/55 art. 18).
 - Le scale a mano devono avere le caratteristiche stabilite dal D.P.R. 27-4-1955, n. 547 (164/56 artt. 8/a - 8/b).
 - La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano almeno un metro oltre il piano di accesso (164/56 art. 8/f).
-

NOTE

- 1) E' necessario predisporre delle comode vie di percorso per le carriole.
 - 2) Adibire, durante le operazioni di carico e trasporto, una sistematica bagnatura del materiale.
-

SCHEDA DI RISCHIO
SETTORE LAVORATIVO
FORMAZIONE DI RILEVATI E RINTERRI

N. 8

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Formazione di rilevati con materiale arido e rinterro dei cavi, previa rinalzata, pistonatura e compattazione con mezzi meccanici.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

Compattazione a mano - Pala meccanica - Ruspa - Camion e altri mezzi di normale uso.

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con macchine operatrici
 - Pericoli di smottamenti
 - Vibrazioni e rumori
 - Ribaltamento delle macchine operatrici
 - Caduta accidentale di personale negli scavi
 - Offese a varie parti del corpo
 - Inalazione di polvere
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Fare uso di mezzi personali di protezione (scarpe di facile sfilamento, casco, auricolare, mascherine) (547/55 artt. 381-384-385-387-377).*
 - *Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnalazioni e sbarramenti (547/55 art. 11).*
 - *Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm. 60 per le persone e di cm. 120 per il trasporto del materiale (164/56 art. 29).*
 - *Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori (303/56 art. 24).*
-

NOTE

- 1) *Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni di ordine locale.*
 - 2) *Accertare con la Direzione dei Lavori, la consistenza e la portanza dei terreni su cui si devono muovere le macchine.*
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

AGGOTTAMENTO ACQUE DI FALDA

N. 9

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Esaurimento di acque a mezzo di pompe elettriche o motopompe, compreso la fornitura di energia elettrica o carburante.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

Motopompa - Elettropompa - Attrezzi di uso corrente - Carburante.

POSSIBILI RISCHI

- | | |
|--------------------------------------|--|
| - Elettrocuzione | - Contatto con macchine varie |
| - Inalazione di gas non combustibili | - Caduta accidentale del personale nel fondo degli scavi o pozzi |
| - Vibrazioni e rumore | |
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Tenere lontano dalla zona delle operazioni, le persone non autorizzate (547/55 art. 11).*
 - *Eseguire i collegamenti elettrici di terra ove necessitano (547/55 artt. 271-272-324-325).*
 - *E' fatto divieto di eseguire riparazioni su organi in moto (547/55 artt. 48-49).*
 - *Usare mezzi personali di protezione (guanti, casco, stivali, auricolari) (547/55 artt. 381-383-384-385).*
 - *Adottare mezzi idonei ad eliminare o diminuire le vibrazioni e i rumori (303/56 art. 24).*
-

NOTE

- 1) *Effettuare sistematicamente la manutenzione degli attrezzi fuori orario di lavoro.*
 - 2) *Osservare scrupolosamente le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali.*
 - 3) *Controllare durante le operazioni di aggottamento delle acque di falda, la consistenza e la statica dei manufatti limitrofi, con la Direzione Lavori.*
 - 4) *Nel caso di consumo di notevoli quantità di carburante, effettuare regolare denuncia all'UTIF, per licenza di carico e scarico di carburante (Legge 474 del 2 luglio 1957).*
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

OPERE PROVVISORIALI - Recinzioni

N. 10

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Opere relative alla installazione della recinzione di cantiere, con elementi in legno, paletti in ferro e rete metallica, plastica o con pannelli in acciaio e paletti di sostegno, ancorati con plinti di cls.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

Martello demolitore - Compressore - Mazza - Piccone - Pala - Pannelli e paletti metallici - Rete - Travi e tavole - Materiale minuto.

POSSIBILI RISCHI

- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza
 - Caduta accidentale dell'operatore
 - Rumore
 - Rottura del manico
 - Punture e lacerazioni alle mani
 - Vibrazione
 - Sfilamento della mazza
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, maschere, mezzi vari, cintura di sicurezza) (547/55 artt. 381-383-384-385-386).
 - Verifica della valvola di sicurezza del compressore (547/55 art. 167).
 - Predisposizione di apposito piano mobile e robusto di lavoro, avente dimensioni di base m. 1,00 x 1,00 e H = m. 1.00.
 - Eseguire i collegamenti elettrici di terra (547/55 artt. 271-272-324-325).
 - Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni (303/56 art. 24).
-

NOTE

- 1) Verificare l'altezza del piano mobile.
- 2) I materiali e gli impianti elettrici devono essere a norma C.E.I. 186/68).
- 3) Usare comunque compressori silenziati, quando si opera in zone residenziali.
- 4) Osservare le ore del silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

OPERE PROVVISORIALI

N. 11

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Opere relative alla installazione di gruppo elettrogeno alimentato a gasolio (fino a 100 Kw).
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Autogru gommata o cingolata.
 - Attrezzi di uso corrente
-

POSSIBILI RISCHI

- Elettrocuzione
 - Pieghie anomale delle funi di imbracatura
 - Sbilanciamento del carico nella messa in tiro
 - Rumore
 - Inalazione scarichi gas non combustibili
 - Contatto con macchina operatrice
 - Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi delle brache
 - Incendio per fuoriuscita di carburante dovuto a cattivo funzionamento
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Tenere lontano le persone non addette all'uso (547/55 art. II).*
 - *Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.*
 - *Effettuare sistematicamente una razionale manutenzione.*
 - *E' vietato compiere su organi in moto riparazioni o registrazioni (547/55 artt. 48-49).*
 - *Usare mezzi personali di protezione (guanti, scarpe, vari) (mani, piedi, altre parti del corpo) (547/55 artt. 383-384-385).*
 - *Eseguire i collegamenti elettrici di terra (547/55 artt. 271-272-324-325).*
 - *Denuncia della installazione all'UTIF per richiesta di licenza e per carico e scarico carburante (legge 474 del 2 luglio 1957).*
 - *Fare uso di mascherine (547/55 art. 387).*
 - *Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni (303/56 art. 24).*
-

NOTE

- 1) *Costruire un baraccamento di protezione dalle intemperie.*
 - 2) *Effettuare la normale manutenzione fuori orario di lavoro.*
 - 3) *Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati.*
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

OPERE PROVVISORIALI - Impianti di terra

N. 12

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche ai sensi degli artt. 39 - 40 del D.P.R. 547/55 con cavi di alimentazione interrati e aerei.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Escavatore meccanico - Pala meccanica - Macchina per trivellazioni - Mazza - Pinza a manico lungo - Attrezzi uso corrente.
 - Puntazze - Tubazioni in PVC - Corda di rame - Soluzione chimica spandente.
-

POSSIBILI RISCHI

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Contatto con macchine operatrici - Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, durante l'infissione del dispersore - Contatto o inalazione con agenti tossici | <ul style="list-style-type: none"> - Offese al capo, alle mani e ai piedi - Sfilamento della mazza - Rottura del manico - Elettrocuzione |
|---|--|
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione (547/55 art. 344).
 - Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità (547/55 artt. 271-272).
 - Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, devono essere denunciati all'USSL competente entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio (D.M. 12-9-1959), verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni (547/55 art. 328).
 - Il valore di resistenza dell'impianto di terra non deve superare i 20 Ohm. (547/55 art. 326).
 - Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) (547/55 artt. 377-381-383-384).
-

NOTE

- 1) I materiali, le installazioni, gli impianti elettrici, devono essere realizzati e costruiti secondo le norme C.E.I. (legge 186/68).
 - 2) Devono essere messi a terra: gli impianti ad alta tensione e gli impianti a bassa tensione nelle vicinanze di grandi masse metalliche.
 - 3) La resistività elettrica è:
 - a - ottima in terreni vegetali;
 - b - pessima in terreni rocciosi, ghiaiosi e di riporto.
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

OPERE PROVVISORIALI - Impianto elettrico

N. 13

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Opere relative alla costruzione dell'impianto elettrico di Cantiere - Distribuzione e installazione delle macchine. (Nel caso sia direttamente collegato alla rete di utenze ENEL).
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Escavatore - Martello demolitore - Compressore - Pala meccanica - Camion.
 - Quadri elettrici - Cavi - Tubazioni in PVC.
 - Piccone - Pala - Materiale minuto.
-

POSSIBILI RISCHI

- | | |
|------------------------------------|--|
| - Elettrocuzione | - Lesioni e contusioni per l'uso della mazza |
| - Vibrazione | - Rumore |
| - Contatto con macchine operatrici | - Offesa al capo, alle mani, ai piedi |
| - Sfilamento della mazza | - Rottura del manico |
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne (547/55 art. 11).
 - Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe) (547/55 artt. 381-383-384).
 - Verifica della valvola di sicurezza del compressore (547/55 art. 167).
 - Usare compressori silenziati quando si opera in zone residenziali.
 - Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.
 - Consentire l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti al D.M. 20 novembre 1968 (in deroga agli artt. 314-395 del D.P.R. 547/55).
 - Eseguire i collegamenti elettrici a terra (547/55 artt. 271-272-324-325).
 - Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza (547/55 art. 287).
 - Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti (547/55 art. 344).
-

NOTE

- 1) Interconnettere le terre dell'impianto.
- 2) Durante le fasi di smontaggio, sezionare le linee di alimentazione dal punto di allacciamento dell'ente fornitore.
- 3) Prima della messa in esercizio dell'impianto:
 - a - accertare l'osservanza di tutte le prescrizioni;
 - b - accertare il grado di isolamento con misurazioni.
- 4) Dopo la messa in esercizio:
 - a - controllare le correnti assorbite;
 - b - controllare le cadute di tensione;
 - c - controllare la taratura dei dispositivi di protezione.
- 5) Periodicamente controllare:
 - a - la resistenza di isolamento;
 - b - l'efficienza dei dispositivi di protezione, di sicurezza e di controllo.

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

OPERE PROVVISORIALI - Montaggio baraccamenti

N. 14

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso:
Uffici - deposito - spogliatoi - mensa ecc. su basamento in legno, in attuazione del D.P.R. 303/56 artt. 39 - 40 - 41 - 42 - 43.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Autogru.
 - Attrezzi di uso normale.
 - Pannelli metallici - Ponti - Tavole - ecc.
-

POSSIBILI RISCHI

- Caduta dell'operatore dal piano di lavoro
 - Abrasioni e strappi muscolari
 - Contusioni per chiave sfuggente
 - Schiacciamento piedi e mani, per caduta dei componenti metallici
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) (547/55 artt. 377-381-383-384).
 - Fare uso di un piano di lavoro solido e mobile delle dimensioni di m. 1,00 x 1,00 e H = m. 1.00.
 - Predisporre il collegamento all'impianto di terra (547/55 artt. 271-272-324-325).
 - Provvedere ad illuminare ed areare spogliatoi e refettori (mense) (303/56 artt. 40-41).
 - Mettere a disposizione degli operai acqua per uso potabile e per l'igiene (303/56 art. 36).
 - Predisporre i lavandini (n. 1 per ogni cinque operai) e latrine (n. 1 per ogni trenta addetti ai lavori) (303-56 artt. 37-39).
 - Installare idoneo scaldavivande (303/56 art. 42).
 - Provvedere a mantenere in stato di pulizia le installazioni igienico-assistenziali (303/56 art. 47).
 - Allestire i mezzi di pronto soccorso e di profilassi: cassetta di medicazione di cui all'art. 27 (nei cantieri con almeno cinque operai).
-

NOTE

- 1) Effettuare una sistematica pulizia dei vari ambienti fuori orario di lavoro.
 - 2) Collegare a terra i rubinetti ed evitare le correnti di passo.
 - 3) Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati.
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

OPERE PROVVISORIALI - Cabina trasformazione

N. 15

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Opere relative alla installazione di cabina per la trasformazione dell'energia da media a bassa tensione.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Autogru gommata o cingolata - Attrezzi di uso normale.
 - Attrezzatura dotata di particolare isolamento.
-

POSSIBILI RISCHI

- Elettrocuzione
 - Offesa al capo, alle mani e ai piedi
 - Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi delle brache
 - Contatto con macchine operatrici
 - Pieghe anomale delle funi di imbracatura
 - Sbilanciamento del carico nella messa in tiro
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Controllo e verifica degli attrezzi di lavoro.*
 - *Allontanare i non addetti ai lavori mediante segnali o transenne (547/55 art. II).*
 - *Le cabine di trasformazione sono tenute chiuse a chiave (547/55 artt. 280-340).*
 - *Applicazione di valvole di tensione o altri dispositivi equivalenti oltre al collegamento a terra del neutro (547/55 art. 284).*
 - *Esporre schema dell'impianto con le indicazioni delle connessioni e delle apparecchiature installate (547/55 art. 287).*
 - *Collegamento all'impianto di terra esclusivo, regolarmente collaudato da tecnico qualificato (547/55 Capo IX).*
 - *Vietare di eseguire i lavori su parti in tensione (547/55 art. 344).*
 - *Denuncia rete di terra alla USSL entro 30 gg. D.M. 22-2-1965.*
 - *Verifica terre: 5 anni terre normali, 2 anni terre artificiali (547/55 art. 328).*
 - *Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe isolanti) (547/55 artt. 381-383-384).*
-

NOTE

- 1) *All'ingresso delle cabine deve essere posta la targa "Pericolo di morte".*
 - 2) *Le cabine devono essere munite di illuminazione sussidiaria.*
 - 3) *Durante le fasi di smontaggio, sezionare le linee di alimentazione dal punto di allacciamento dell'Ente fornitore.*
-

SCHEDA DI RISCHIO
SETTORE LAVORATIVO
OPERE PROVVISORIALI (IMPIANTI DI CANTIERE)
Impianto di betonaggio

N. 18

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Installazione di centrale di betonaggio a raggio raschiante o di betoniere a bicchiere o di altre macchine per le normali lavorazioni di cantiere.
(Molazze - Tagliaferri - Piegaferri - Seghe circolari - ecc.).
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Autogru gommata o cingolata - Energia elettrica F.M.
 - Piastre - Bulloni - Chiave a croce.
 - Attrezzi di normale uso.
-

POSSIBILI RISCHI

- Danni causati dal movimento delle macchine operatrici e dei pezzi componenti la struttura
 - Schiacciamento degli arti inferiori e superiori
 - Elettrocuzione durante la prova di collaudo
 - Contatto accidentale con le parti in movimento della cesoia e della piegaferri
 - Pieghe anomale delle funi di imbracatura e possibilità di tranciamento e sfilacciamento di esse
 - Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro
 - Caduta di elementi della struttura
 - Offese al capo, alle mani, ai piedi e agli occhi
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Indossare scarpe antinfortunistiche (547/55 artt. 377-384).*
 - *Allontanare i non addetti mediante segnali e transenne (547/55 art. II).*
 - *Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, occhiali) (547/55 artt. 381-382-383).*
 - *Vietare di eseguire lavori su parti in tensione (547/55 art. 344).*
 - *Eseguire i collegamenti elettrici a terra (547/55 artt. 271-272-324-325).*
 - *Controllare l'imbracatura dei carichi.*
 - *Allestire impalcato protettivo sul banco di lavorazione del ferro e sulle macchine, cesoia e piegaferri (164/56 art. 9).*
 - *Predisporre rete di protezione alla molazza (547/55 art. 127).*
 - *Munire la sega circolare di coltello divisore e di cuffia registrabile (547/55 art. 109).*
 - *Tutti gli apparecchi, saranno muniti di interruttore onnipolare (547/55 art. 288).*
-

NOTE

- 1) *Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive.*
 - 2) *E' opportuno installare gli apparecchi con funzionamento elettrico, su pedane in legno per il loro perfetto isolamento.*
 - 3) *Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi.*
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

CARPENTERIA IN LEGNO

N. 23

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Confezionamento di carpenteria in legno per casseri di plinti, pilastri, travi, ecc. e successivo disarmo.

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Sega circolare - Gru per sollevamento al piano - Impalcato di servizio - Scala a mano - Travi usotrieste - Tavole - Attrezzi di normale uso.

POSSIBILI RISCHI

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Elettrocuzione - Punture e abrasioni alle mani - Caduta del personale verso il vuoto | <ul style="list-style-type: none"> - Contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare - Caduta del materiale durante il sollevamento al piano |
|--|--|

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Usare i mezzi di protezione personale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, cintura di sicurezza) (547/55 artt. 381-383-384-386).
- Allestire gli impalcati atti a ridurre l'altezza di possibile caduta (164/56 art. 16).
- Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano regolari e vincolate (164/56 artt. 8-29).
- Assicurarsi del sistema di sicurezza del gancio (547/55 art. 172).
- Installare la cuffia registrabile e gli schermi sotto il banco alla sega circolare (547/55 artt. 114-109/a-109/c).
- Registrare il coltello divisore a mm. 3 della dentatura di taglio (547/55 art. 109/b).
- Usare cuffie auricolari (547/55 art. 377).
- Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra (547/55 art. 271-272-324-325).

NOTE

- 1) Controllare periodicamente l'efficienza delle macchine.
- 2) La sega circolare deve rispondere alle norme di legge art. 109 D.P.R. 547/55 e deve essere munita di cartello con le norme di sicurezza.
- 3) L'altezza del piano di servizio non deve essere superiore a m. 3.00.
- 4) Provvedere al reinserraggio del legno sul disco durante il taglio.
- 5) Il gancio può essere privo di chiusura di sicurezza prescritto dalla legge, ma solo quando ha profilo UNI.

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

CARPENTERIA CON PANNELLI METALLICI

N. 24

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Confezionamento di carpenteria con l'uso di pannelli metallici per pilastri o pareti in CLS e successivo disarmo.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Pannelli in ferro di diversa dimensione - Gru di cantiere - Attrezzi di normale uso.
-

POSSIBILI RISCHI

- Pieghe anomale delle funi di imbraco
 - Spostamento del carico per la messa in tiro
 - Offese al capo, ai piedi e alle mani
 - Contusioni e ferite in varie parti del corpo
 - Danni causati per la movimentazione e per il montaggio dei pannelli
 - Sollecitazioni eccessive per ampiezza angolo delle funi
 - Caduta degli addetti all'assemblaggio dei pannelli metallici
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Tenere lontano le persone non addette ai lavori (164/56 art. 11).*
 - *Usare i mezzi di protezione personale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche e cinture di sicurezza) (547/55 artt. 381-383-384-386).*
 - *Accertare il carico di rottura delle funi (547/55 art. 179).*
 - *Allestire impalcati di servizio atti a impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (164/56 art. 16).*
 - *Accertare il collegamento all'impianto di terra (547/55 artt. 271/272/324/325).*
-

NOTE

- 1) *Usare moschettoni in acciaio di portata adeguata per l'aggancio dei pannelli.*
 - 2) *Verificare l'efficienza degli attrezzi di uso corrente.*
 - 3) *Ridurre a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi di imbraco.*
 - 4) *Il gancio può essere privo di chiusura di sicurezza prescritta dalla legge, ma solo nel caso in cui lo stesso gancio abbia profilo UNI.*
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

LAVORAZIONE DEL FERRO A PIÈ D'OPERA

N. 25

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Rifornimento, lavorazione e successiva posa in opera di ferro, previo movimentazione al piano di lavoro.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Gru di cantiere - Piegaferri e Cesovia elettrica.
 - Scantoniera e attrezzi di normale uso.
-

POSSIBILI RISCHI

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Elettrocuzione- Contatto accidentale con le parti elettriche della cesovia e della piegaferri- Sfilamento e caduta dei tondini durante il sollevamento- Spostamento del carico per la messa in tiro- Sollecitazioni eccessive per ampiezza dell'angolo delle funi- Caduta degli addetti al montaggio dei tondini | <ul style="list-style-type: none">- Punture e tagli alle mani- Offese al capo, alle mani e ai piedi, durante lo scarico, la lavorazione e il montaggio delle barre- Danni causati per la movimentazione delle barre- Pieghie anomale delle funi di imbraco |
|---|---|
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Tenere lontano le persone non addette, durante lo scarico (164/56 art. 11).*
 - *Fare uso delle cinture di sicurezza (547/55 art. 386).*
 - *Usare i mezzi di protezione personale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) (547/55 artt. 381/383/384).*
 - *Accertare il carico di rottura delle funi (547/55 art. 179).*
 - *Allestire impalcati di servizio atti ad impedire o a ridurre l'altezza di possibili cadute (164/56 art. 16).*
 - *Verificare l'efficienza dei cavi di alimentazione elettrica (547/55 artt. 271/272/267).*
-

NOTE

- 1) *Usare moschettoni in acciaio di portata adeguata.*
 - 2) *Verificare l'efficienza degli attrezzi di uso corrente.*
 - 3) *Ridurre a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi di imbraco.*
 - 4) *Il gancio può essere privo di chiusura di sicurezza, prescritta dalla legge, ma solo quando lo stesso ha profilo UNI.*
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

SOLLEVAMENTO E GETTO DI CLS. CON POMPAGGI

N. 26

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Sollevamento e getto di CLS. cementizio, mediante l'uso della pompa per getti verticali ed orizzontali.

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Autobetoniera - Pompa di sollevamento - Attrezzi di normale uso - Disarmante e additivo fluidificante.

POSSIBILI RISCHI

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Contatto accidentale con l'autobetoniera e l'impianto di pompaggio - Elettrocuzione - Caduta dell'operatore verso l'interno della soletta, per contraccolpi della pompa - Inalazioni di vapori dannosi | <ul style="list-style-type: none"> - Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi - Danni derivanti dalla vibrazione - Caduta verso l'esterno - Inconvenienti legati al cattivo funzionamento della pompa - Irritazioni epidermiche alle mani |
|---|--|

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.*
- *Istruire il personale a non intervenire su attrezzature non di proprietà dell'impresa.*
- *Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa.*
- *Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali e cinture di sicurezza) (547/55 artt. 381-382-383-384-386).*
- *Allestire gli impalcati atti a impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (164/56 art. 16).*
- *Applicare barriere o diaframmi (titolo III 547/55 e circ. Min. 103/80).*
- *Verificare l'integrità dei cavi elettrici e il loro isolamento (547/55 artt. 271-272-324-325).*
- *Predisporre ponteggi esterni 164/56 artt. 16-28-68.*
- *Il vibratore deve essere alimentato con tensione a 50 Volt verso terra (547/55 art. 271).*
- *Controllare l'efficienza e la loro rispondenza alla circ. Min. del Lavoro n. 103/80.*
- ***Nel caso di calcestruzzo additivato***
Usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche mirate e periodiche (547/55 artt. 384-4-33).

NOTE

- 1) *Usare per i pilastri, impalcati mobili con i piani di servizio circoscritti da normali parapetti con arresto al piede. Per gli elementi orizzontali ove non sia attuabile una normale protezione, si devono allestire impalcati atti a ridurre il più possibile l'altezza di cadute.*
- 2) *E' opportuno fare calzare stivali in gomma agli addetti al getto e alla vibrazione del CLS.*
- 3) *La visita medica obbligatoria e la periodicità è condizionata dalla composizione chimica del disarmante e dell'additivo del CLS.*
- 4) *Il gancio può essere privo di chiusura di sicurezza prescritta, ma solo quando ha profilo UNI.*

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

SOLLEVAMENTO E GETTO CLS. MECCANICO

N. 27

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Sollevamento e getto di Cls. cementizio mediante l'uso della gru di cantiere, per getti verticali ed orizzontali (confezionato in cantiere o fornito su autobetoniera).

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Gru di cantiere - Autobetoniera - Betoniera a bicchiere o a raggio raschiante - Vibratore - Attrezzi di normale uso
- Additivo fluidificante - Disarmante.

POSSIBILI RISCHI

- | | |
|--|--|
| - Sganciamento e caduta del secchione | - Caduta verso l'esterno |
| - Caduta dell'operatore | - Caduta del materiale |
| - Danni derivanti dalla vibrazione | - Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi |
| - Elettrocuzione | - Rumore |
| - Contatto accidentale con le parti in movimento dell'impianto di betonaggio | - Inalazione di vapori |
| | - Irritazioni epidermiche alle mani |

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Controllare l'efficienza delle macchine.
- Usare i mezzi di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali e cinture di sicurezza) (547/55 artt. 381-382-383-384-386).
- Allestire gli impalcati atti a impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (164/56 art. 16).
- Utilizzare andatoie con parapetto e scale mobili regolari e vincolate in alto (164/56 art. 8-29).
- Applicare barriere e diaframmi (Titolo 3° 547/55 e circ. Min. 103/80).
- Verificare l'integrità dei cavi elettrici oltre al loro isolamento (547/55 art. 271-272-324-325).
- Controllare la rispondenza dei vibratorii alle norme della circolare del Min. del Lavoro 103/80.
- Usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche (547/55 art. 387 e artt. 4 e 33).
- Predisporre ponteggi esterni (164/56 art. 16-28-68).
- Verificare il sistema di sicurezza del gancio (547/55 art. 172).
- Il vibratore deve essere alimentato con tensione a 50 Volt. verso terra (547/55 art. 271).
- Verificare che gli addetti al getto usino stivali in gomma.
- Controllare l'efficienza delle autobetoniere di proprietà del fornitore del CLS. e verificare che esse siano rispondenti a quanto prescrive la circolare del Ministero del Lavoro n. 103/80.

NOTE

- 1) Assicurarsi del sistema di sicurezza del gancio.
- 2) La visita medica obbligatoria e la sua periodicità è condizionata alla composizione chimica del disarmante.
- 3) Usare per i pilastri, impalcati mobili con i piani di calpestio circoscritti da normali parapetti con arresto al piede; per gli elementi orizzontali, ove non sia attuabile una normale protezione, si devono allestire impalcati atti a ridurre il più possibile l'altezza di cadute.

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

CONFEZIONAMENTO CALCESTRUZZO

N. 28

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Confezionamento di calcestruzzo cementizio con autobetoniera a bicchiere o con raggio raschiante.
 - Pulizia e lubrificazione.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Autotreno - Autocarro - Pompa di aspirazione - Pala meccanica - Betoniera a bicchiere - Raggio raschiante - Attrezzi di normale uso - Inerti - Cemento.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con mezzi e materiale trasportato
 - Elettrocuzione
 - Caduta di materiale sciolto
 - Rumore
 - Contatto accidentale con le parti in movimento dell'impianto di betonaggio
 - Inalazione di cemento in polvere
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Predisporre vie obbligate di corsa e opportune segnalazioni (164/56 art. 4).*
 - *Applicare barriere e diaframmi (547/55 titolo III e Circ. Min. 103/80).*
 - *Applicare il filtro sul tubo di sfiato dei silos (303/56 art. 21).*
 - *Uso delle mascherine di respirazione (547/55 art. 387).*
 - *Usare cuffie auricolari (547/55 artt. 377-385).*
 - *Allontanare i non addetti ai lavori (547/55 art. II).*
 - *Disinserire la linea elettrica di alimentazione durante la manutenzione (547/55 art. 47-48-344-375).*
 - *Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione elettrica e la messa a terra (547/55 artt. 271-272-324-325).*
 - *Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, occhiali) (547/55 artt. 381-382-383).*
-

NOTE

- 1) Subito dopo lo scarico degli inerti riapplicare le protezioni alle zone di influenza del raggio raschiante.

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI

N. 37

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati in cantiere con l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Autotreno - camion - gru di cantiere - autogru - brache in acciaio o in nylon - attrezzi di normale uso.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con macchine operatrici
 - Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi o delle brache
 - Sganciamento del carico
 - Offesa al capo, ai piedi e alle mani
 - Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro
 - Contusioni a varie parti del corpo
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- *Tenere lontano le persone non addette mediante segnalazioni o transenne (547/55 art. II).*
 - *Predisporre vie obbligate di corsa e opportune segnalazioni (164/56 art. 4).*
 - *Applicare barriere e diaframmi (547/55 titolo III e circ. Min. 103/80).*
 - *Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche (547/55 artt. 381/383/384).*
 - *Controllare le imbracature, l'efficienza delle brache e la portata ammissibile del gancio (547/55 artt. 181/71).*
 - *Adottare ganci con il dispositivo di sicurezza (547/55 art. 172).*
 - *Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche (Circ. Min. n. 13/82 - All. III - art. 9).*
-

NOTE

- 1) *Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale stoccato.*
- 2) *Verificare la compattezza del terreno prima di effettuare lo stoccaggio.*
- 3) *Lasciare tra una fila e l'altra almeno cm. 60 di spazio.*
- 4) *Il gancio può essere privo di chiusura di sicurezza, ma solo quando lo stesso ha profilo UNI.*

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

RIPRISTINI STRADALI

N. 57

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Costruzione di strade e piazzali, mediante strato di collegamento Binder e tappetino in conglomerato bituminoso o altri materiali asfaltici, su fondazione di inerti granulometrici.
 - Compreso la compattazione, la stesura e la rullatura.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Camion - Pala meccanica - Vibrofinitrice - Rullo - Attrezzi di uso normale.
 - Conglomerato bituminoso - Inerti.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto con macchine operatrici
 - Irritazioni epidermiche alle mani
 - Ustioni a varie parti del corpo
 - Inalazione di vapori
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Usare i mezzi personali di protezione (scarpe, guanti, grembiuli, stivali) (547/55 artt. 384-385-377-383).
 - Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni (164/56 art. 12).
 - Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche (303/56 art. 33).
-

NOTE

- 1) Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali.
-

SCHEDA DI RISCHIO
SETTORE LAVORATIVO
FINITURE ESTERNE

N. 58

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Impianti di opere a verde, previa sistemazione del terreno e successiva concimazione e semina.

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Moto zappa - Erpicatrici - Rullo a mano - Attrezzi di uso normale.
- Torba - Concimi chimici - Semenze - Piante e cespugli.

POSSIBILI RISCHI

- Contatto con macchine operatrici
- Irritazioni epidermiche alle mani
- Offese alle mani e ai piedi

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Usare i mezzi personali di protezione (guanti, stivali, grembiule).
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

OPERE A VERDE

N. 59

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Messa a dimora di alberi e di cespugli, previa formazione di buche delle dimensioni di m. 1,00 x 1,00 x 1,00; con posa in opera di pali tutori, legature, potatura e concimazione.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Motozappa - Zappa - Forbice da putare - Torba - Concimi chimici - Pali di castagno.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con macchine operatrici
 - Offese alle mani e ai piedi
 - Irritazioni epidermiche alle mani
 - Contraccolpi per la messa in moto della motozappa
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Fare uso di mezzi personali di protezione (guanti, grembiule, stivali) (547/55 artt. 383-384-385-387-377).
 - Osservare una scrupolosa pulizia alla persona e in particolare alle mani, prima dei pasti (303/56 art. 36).
-

NOTE

- 1) Tenere in zona riparata dai raggi solari, il carburante.
 - 2) Approntare Box, per il ricovero e la consumazione dei pasti (303/56 artt. 41-43).
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

TAGLIO E SCARIFICA STRADALE

N. 69

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale consolidata, eseguita con mezzi meccanici.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Greder - Pala meccanica - Camion - Martello compressore - Compressore - Attrezzi di uso corrente.
 - Pietrisco di varia grandezza.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con macchine operatrici
 - Schiacciamento degli arti inferiori
 - Rumore
 - Inalazione di polvere calcarea
 - Contusioni e abrasioni alle mani
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Fare uso di mezzi personali di protezione (casco, guanti, grembiule, scarpe antinfortunistiche, occhiali) (547/55 artt. 381-382-383-384-385-377).
 - Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento della zona di lavoro alle persone non addette (547/55 art. 11).
 - Verificare la valvola di sicurezza del compressore (547/55 art. 167).
 - Fare uso di auricolare (547/55 artt. 385-377).
-

NOTE

- 1) Usare compressori silenziati, in zone residenziali.
- 2) Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.
- 3) Selezionare e adibire personale in funzione della loro efficienza e idoneità ai lavori.

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

ASFALTO A FREDDO

N. 70

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Manto stradale con trattamento superficiale a freddo mediante spandimento di emulsionato bituminosa, rullatura di graniglia livida, previa umettatura.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Rullo vibrante - Rullo compressore di grosso tonn. - Spruzzatrice - Emulsione bituminosa - Graniglia.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con macchine operatrici
 - Offese agli occhi e ad altre parti del corpo, per cattivo funzionamento della spruzzatrice
 - Schiacciamento degli arti inferiori
 - Inalazione di vapori
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Fare uso di mezzi personali di protezione (casco, guanti, gambali, scarpe a sfilamento rapido, occhiali, mascherine) (547/55 artt. 381-382-383-384-385-387-377).
 - Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette ai lavori (547/55 art. 11).
-

NOTE

- 1) Osservare le ore di silenzio quando si opera in zone residenziali.
 - 2) In zone a traffico molto intenso, predisporre almeno due operai, per regolare il traffico delle autovetture.
 - 3) Adibire a tali lavori personale idoneo ed efficiente.
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

ASFALTO A CALDO

N. 71

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Manto stradale formato da conglomerato bituminoso Binder, steso a caldo, di vario spess. e tappetino, il tutto steso con vibrofinitrice previa umettatura di bitume.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Camion - Finitrice - Spruzzatrice - Attrezzi di uso corrente - Conglomerato bituminoso - Emulsione bituminosa.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con macchine operatrici
 - Schiacciamento degli arti inferiori
 - Inalazioni di vapori
 - Offese alle mani ed altre parti del corpo.
 - Offese agli occhi
 - Scottature
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Fare uso di mezzi personali di protezione (casco, guanti, occhiali, scarpe a sfilamento rapido, mascherine) (547/55 artt. 381-382-383-384-385-387-377).
 - Evitare l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone estranee con segnalazioni e sbarramenti (547/55 art. 11).
-

NOTE

- 1) Quando si opera in zone a traffico molto intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture.
 - 2) Adibire a tali lavori personale idoneo ed efficiente.
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

SOTTOFONDO STRADALE

N. 72

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Costruzione di fondazione stradale costituito da misto granulare stabilizzato o con frantumato di cava, compatta al 95% densità Proctor M.D..
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Greder - Rullo vibrante - Rullo compressore di grosso tonn. - Pala meccanica - Pala a mano e altri attrezzi di uso corrente - Stabilizzato misto di cava.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con macchine operatrici
 - Contusioni ed abrasioni alle mani
 - Rumore
 - Schiacciamenti degli arti inferiori
 - Inalazione di vapori e polvere
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Fare uso di mezzi personali di protezione (casco, guanti, grembiule, stivali, scarpe con puntale di acciaio, occhiali) (547/55 artt. 381-382-383-384-385-387-377).
 - Impedire l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette ai lavori, con segnali e sbarramenti (547/55 art. 11).
-

NOTE

- 1) Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.
 - 2) Tenere lontano dalle fonti di calore, il carburante.
 - 3) Adibire operai idonei ed efficienti.
 - 4) In zone a traffico molto intenso, predisporre almeno due operai, per regolare il traffico delle autovetture.
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

CORDOLI STRADALI

N. 73

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Fornitura in opera di cordoni retti o curvi e zanelle in pietra calcarea, compreso il letto di malta cementizia e scapoli di pietra, previo lo scavo relativo.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Camion - Mazza grossa - Scalpello - Palanca - Carriola - Attrezzi di uso normale.
 - Malta cementizia e cemento.
-

POSSIBILI RISCHI

- | | |
|--|---|
| - Contusioni, abrasioni e strappi muscolari | - Schiacciamento degli arti inferiori e superiori |
| - Lesioni da schegge | - Sfilamento della mazza |
| - Lesioni e contusioni per l'uso della mazza | - Rottura del manico |
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Fare uso di mezzi personali di protezione (casco, scarpe con puntale di acciaio, grembiule) (547/55 artt. 381-383-384-385-387).
 - Fare uso di occhiali di protezione (547/55 art. 382).
-

NOTE

- 1) Adibire a tali lavori personale idoneo ed efficiente.
 - 2) Predisporre Box, per il ricovero e la colazione.
 - 3) E' opportuno recintare la zona di lavoro.
-

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

LAVORI STRADALI

N. 74

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Formazione di fondazione stradale con pietrame calcareo informe 20-25 e massiciata di pietrisco mm. 40-70 e successiva stesura e cilindatura con rullo vibrante e rullo compressore di 14/15 tens.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Greder - Rullo vibrante - Rullo compressore di grosso tonn. - Camion - Pala meccanica - Attrezzi di uso corrente
 - Emulsione bituminosa - Pietrisco mm. 40-70.
-

POSSIBILI RISCHI

- Contatto accidentale con macchine operatrici
 - Schiacciamento degli arti inferiori
 - Rumore
 - Inalazione di vapori e di polvere
 - Offese alle mani, agli occhi e ad altre parti del corpo
 - Contusioni e abrasioni
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Fare uso di mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe a sfilamento rapido, stivali, grembiule, occhiali, mascherine) (547/55 artt. 381-382-383-384-385-387).
 - Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette ai lavori, con segnali e sbarramenti (547/55 art. 11).
-

NOTE

- 1) Tenere lontano dalle fonti di calore il carburante.
- 2) Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.
- 3) Selezionare e adibire gli operai in funzione del loro grado di efficienza e idoneità.
- 4) Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai, per regolare il transito delle autovetture.

SCHEDA DI RISCHIO

SETTORE LAVORATIVO

SMOBILIZZO DI CANTIERE

N. 75

FASE LAVORATIVA E DESCRIZIONE LAVORO

- Smontaggio di ponteggi fissi e mobili, gru, impianto elettrico di cantiere e altre opere provvisionali.
-

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI

- Autogru - Martello demolitore - Compressore - Camion e attrezzi di uso normale - Mezzi personali di protezione.
-

POSSIBILI RISCHI

- Offese a varie parti del corpo
 - Elettrocuzione
 - Caduta di sovrastrutture
 - Sfilamento di materiale per imperfetta imbracatura
 - Cadute accidentali
 - Danni causati dal movimento dei pezzi delle strutture
 - Caduta di materiale
-

MISURE DI SICUREZZA E NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI

- Usare mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, vari, mascherine, cinture di sicurezza) (547/55 artt. 381-383-384-385-386).
 - Verifica della valvola di sicurezza del compressore (547/55 art. 167).
 - Osservare scrupolosamente le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali (303/56 art. 24).
 - Eseguire i collegamenti di terra (547/55 artt. 271-272-324-325).
 - Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone, mediante avvisi e sbarramenti (547/55 art. 11).
-

NOTE

- 1) E' opportuno rimuovere per ultimo l'impianto di terra.
- 2) Verificare che durante lo smontaggio di strutture metalliche collegate a terra, non venga interrotto l'anello generale di terra.
- 3) Usare specie in zone residenziali, compressori muniti di silenziatore.
- 4) Porre attenzione alle linee elettriche interrato.