

Impresa sicura



Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro

Decreto Legislativo 626/94

TESSITURA

Impresa sicura



E.B.E.R.
ENTE BILATERALE EMILIA ROMAGNA



Impresa sicura



E.B.E.R.
ENTE BILATERALE EMILIA ROMAGNA

SICUREZZA E SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO

Decreto legislativo 626/94

TESSITURA

Impresa sicura

Supplemento al n. 3/96 del periodico dell'EBER
Ente Bilaterale Emilia Romagna
Viale Silvani 6, 40122 Bologna
Direttore responsabile Agostino Benassi
Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 6273 del 02.04.94

Questo progetto è stato realizzato dall'EBER, Fondo Sostegno al Reddito, che ha incaricato un gruppo di esperti composto da Enrico Amadei, Giorgio Bollini, Giorgio Bozzeda, Gianfranco Corrieri, Alfonso Cristaudo, Leo Di Federico, Rita Fiorentini, Giovanna Fortuzzi, Enrico Gori, Omar Nicolini, Celestino Piz, Giuseppe Reggia.

Il coordinamento tecnico è stato curato da Giorgio Bollini ed Enrico Gori.

La sezione relativa al comparto tessitura è stata redatta da Leo Di Federico.

Progetto grafico ed impaginazione Giovanna Fortuzzi, PLAN

Disegni tecnici Studio D.E.Ca. System

Stampa Tipografia Litosei, Rastignano (Bo)

Ristampa dicembre 1996

INDICE

Premessa	pagina	6
Definizioni	«	8
Situazioni da valutare in azienda	«	9
Il comparto	«	10
Principali situazioni lavorative da valutare e relative misure di prevenzione	«	14
Schede di valutazione del rischio	«	29
Principali macchine	«	33
Schede generali per la valutazione dell'ambiente di lavoro	«	64
Accertamenti sanitari	«	79
Documentazione	«	80
Glossario	«	82
Bibliografia	«	91

PREMESSA

Per la 626

Allo scopo di fornire **UNA GUIDA UTILE ALL'IMPRENDITORE ARTIGIANO** per muoversi all'interno della normativa sull'igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro introdotta con il D.Lgs. 626/94, sono stati prodotti **tre diversi manuali**:

- **manuale generale**: contiene la parte generale e quella comune per i vari comparti produttivi;
- **manuale di comparto**: affronta l'analisi del rischio per quanto concerne comparti produttivi specifici;
- **documentazione**: è la raccolta dei recenti testi legislativi inerenti l'igiene e la sicurezza del lavoro; contiene la descrizione del sistema sanzionatorio ed altre informazioni utili all'imprenditore.

specifico

Il presente **manuale di comparto** sviluppa le problematiche relative all'analisi del rischio per la **tessitura** affrontando gli aspetti più importanti e ricorrenti specifici di questo settore.

Una traccia

Per delineare una traccia chiara e comprensibile **DELLE ATTIVITÀ DI VERIFICA DA EFFETTUARE** sono state individuate le seguenti aree tematiche:

PREMESSA

- **MACCHINE,**
- **AMBIENTE DI LAVORO,**
- **SITUAZIONI LAVORATIVE.**

Per comodità del lettore sono infine stati inseriti due paragrafi relativi alla **documentazione che deve possedere l'azienda** e al **glossario¹ dei termini** utilizzati. Viene infine fornita, per chi volesse approfondire gli argomenti trattati, una **bibliografia** essenziale.

Quanto contenuto nel presente manuale di comparto non vuole essere esaustivo nell'affrontare la problematica relativa al D.Lgs. 626/94. Costituisce invece **UNA BASE DI RIFERIMENTO** per l'imprenditore che deve adeguarsi in modo consapevole alla normativa vigente.

Questa, oltre ad avere una sua valenza sociale e preventiva, ha una grande importanza anche dal punto di vista della gestione dell'impresa. Il mercato e la concorrenza richiedono ormai un'evoluzione verso **l'IMPRESA DI QUALITÀ TOTALE** nel rispetto di quanto stabilito dalla legislazione del nostro paese in applicazione delle direttive della Comunità Europea.

Qualità totale

DEFINIZIONI

Pericolo

Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro, ecc.) avente il **potenziale di causare danni**.

Esempio: uso di solventi nocivi.

Rischio

Probabilità che sia **raggiunto il limite potenziale di danno** di un determinato fattore nelle condizioni di impiego, di esposizione.

Esempio: presenza di alte concentrazioni di solventi nocivi.

Valutazione del rischio

Procedimento d'**identificazione dei pericoli e di stima dei rischi**, finalizzato alla prevenzione dei danni alla salute.

SITUAZIONI DA VALUTARE IN AZIENDA

Negli ambienti di lavoro esistono svariate **situazioni di pericolo** che, in particolari casi, possono dare luogo a veri e propri **RISCHI** che possono causare conseguenze anche gravi per la salute:

- lesioni traumatiche come ferite, contusioni, fratture, ecc. (infortuni sul lavoro);
- disturbi e malattie causati o aggravati dal lavoro (malattie professionali e malattie correlate al lavoro).

Devono quindi essere presi in considerazione:

RISCHI LEGATI ALLA SICUREZZA

di macchine, apparecchiature, ambiente e locali di lavoro;

RISCHI DI NATURA IGIENICO-AMBIENTALE

legati alla presenza di fattori chimici (polveri, fumi, gas, ecc.), fisici (rumore, vibrazioni, ecc.), biologici (virus, batteri);

RISCHI DI NATURA ORGANIZZATIVA

(ritmi usuranti, posizioni di lavoro disagiati, ecc.).

IL COMPARTO

Produzione
tessile

Le tessiture artigianale sono normalmente costituite da un laboratorio di produzione, da un'adiacente magazzino di stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti e solitamente da un piccolo locale di attrezzeria meccanica per lavori di semplice riparazione delle macchine.

In tessitura sono utilizzate sostanze paraffiniche per ridurre l'attrito del filato durante il moto, ed olio di lubrificazione delle macchine.

Nell'ambiente si liberano polveri e fibre di tessuto, inoltre sono utilizzati solventi per operazioni di smacchiatura del tessuto e della pulizia dei pettini.

Nel reparto magazzino si fa uso di muletti e transpalletts per la movimentazione della merce.

Principali danni e patologie presenti nel comparto

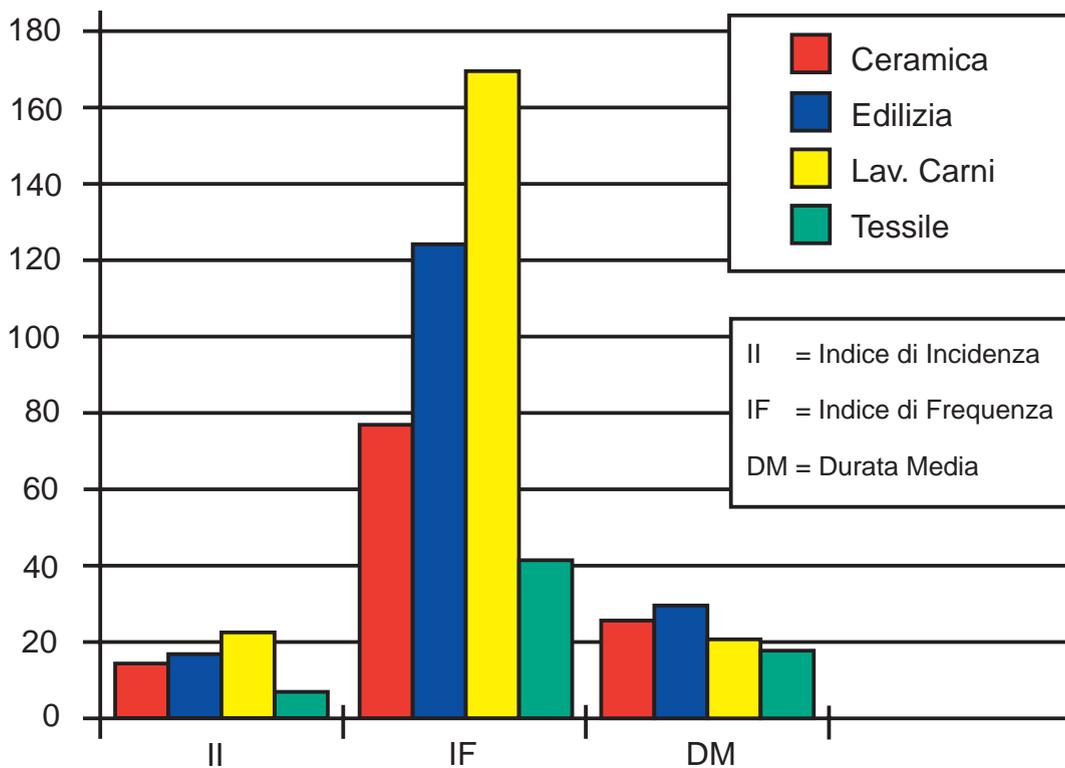
La patologia più diffusa e grave è quella relativa agli infortuni sul lavoro causati dalle macchine.

Si riporta uno studio degli infortuni effettuato su un campione di tessiture del territorio di Carpi (Mo) nel periodo 1990-94 mediante l'analisi dei registri infortuni con ricostruzione delle dinamiche dell'incidente.

Il confronto con comparti storicamente critici dal punto di vista infortunistico dimostrano che la tessitura si colloca nella fascia di lavorazioni ad elevato rischio.

IL COMPARTO

TABELLA DI CONFRONTO FRA COMPARTI



IL COMPARTO

Gli infortuni sono causati in gran maggioranza dall'agente materiale macchina in conseguenza della presenta organi lavoratori e di trasmissione del moto non protetti o segregati.

Le modalità di accadimento principali sono:

- veniva afferrato da;
- veniva schiacciato da;
- urtava contro.

La parte lesa è costituita principalmente dagli arti superiori (mano ed avambraccio destro) con postumi invalidanti permanenti molto gravi soprattutto negli infortuni causati dai telai circolari.

Frequenti sono anche i traumi al capo per l'urto con i carri durante il lavoro con i telai rettilinei.

Altro agente ricorrente negli infortuni sono le scale doppie frequentemente utilizzate soprattutto nella manutenzione in quota delle giostre portarocche dei telai circolari.

La frequenza, normalmente elevata di infortuni durante l'uso delle scale è ulteriormente accresciuta nelle tessiture dalla scivolosità di pavimenti e suole delle calzature in conseguenza del deposito delle paraffine ed altri prodotti utilizzati per l'eliminazione dell'attrito.

IL COMPARTO

Altre patologie osservabili sono:

- disturbi dell'apparato respiratorio (asma del tessitore);
- allergie cutanee;
- danni da rumore;

I livelli di esposizione personale a rumore sono generalmente superiori ad 85 dba.

Nei laboratori utilizzando telai tipo Cotton gli addetti sono inoltre esposti a vibrazioni.



PRINCIPALI SITUAZIONI E ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE

Impiego delle attrezzature di lavoro

- A Presenza di macchine con parti in movimento accessibili che possono causare urti, afferramenti, trascinamenti, e schiacciamenti.

- B Presenza di mezzi di movimentazione dei materiali (carrelli elevatori, transpalletts) che possono investire e schiacciare i lavoratori.



Impiego delle attrezzature di lavoro

- A** Gli organi di trasmissione del moto (ingranaggi, alberi, bielle, cinghie e catene di trasmissione, ruote dentate...) devono essere segregati mediante ripari fissi o in alternativa con ripari mobili dotati di microinterruttore di blocco.
- Gli organi lavoratori e le zone di operazione devono essere, per quanto possibile, segregati mediante schermi amovibili dotati di microinterruttore di blocco o in alternativa provvisti di dispositivi di sicurezza.
- B**
- I carrelli elevatori devono essere dotati di:
 - protezione della postazione di guida contro la caduta di pesi ed il ribaltamento (roll-bar);
 - riparo in rete o plexiglas, che impedisca riparo all'operatore di raggiungere dalla sua postazione di guida le zone con pericolo di cesoiamento;
 - dispositivo di antiscarrucolamento per impedire la fuoriuscita dalle sedi delle pulegge di rinvio;
 - è opportuno installare un segnalatore luminoso.
 - Adibire alla conduzione dei carrelli elevatori solo personale appositamente istruito, predisporre percorsi sicuri ed evidenziarli mediante segnalazioni sul pavimento.
 - Evitare nei magazzini l'uso di carrelli elevatori alimentati con motori a scoppio in quanto possono essere causa di incendio oltre che di inquinamento dell'aria.
 - Evitare l'uso improprio dei mezzi di movimentazione dei materiali (ad esempio vietare di trasportare e sollevare persone).
 - Evitare il trasporto di Palletts con le forche sollevate.
 - La ricarica delle batterie va eseguita in apposita postazione aspirata oppure fuori dall'orario di lavoro.



- C** Adottare un preciso regolamento per il transito e la manovra in sicurezza dei mezzi di carico e scarico.

Ad esempio:

- prevedere ingresso ed uscita separati;
- richiedere la limitazione della velocità;
- predisporre specchi nelle curve cieche;
- istruire i trasportatori esterni sui rischi degli ambienti da loro frequentati durante il periodo di carico dell'automezzo;
- definire con precisione le mansioni degli autotrasportatori esterni affinché non prendano iniziative pericolose (ad es. guida dei muletti, movimentazione impropria dei carichi...).

- D** Gli scaffali devono essere idoneamente fissati ed ancorati in modo da evitare il rischio di ribaltamenti e cadute; a tal fine va considerato che normalmente l'immagazzinamento ed il prelievo dei materiali avviene con mezzi meccanici che possono urtarli e sbilanciarli.

I solai ed i soppalchi adibiti a deposito di materiali devono avere in un punto ben visibile la chiara indicazione del carico massimo ammissibile espresso in kg/mq.

I lati vuoti dei solai e dei soppalchi devono essere provvisti di parapetto e fascia fermapiede.

I carichi depositati devono essere distribuiti razionalmente al fine di evitarne la caduta.

Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m e devono essere dotate di dispositivo che ne eviti l'apertura.

E' opportuno applicare sui gradini delle strisce antiscivolo in modo da evitare gli scivolamenti e le cadute.

Ai piedi delle scale occorre applicare dei supporti antiscivolo onde evitare spostamenti e sbandamenti.

Evitare di utilizzare le scale nelle zone che possono essere interessate dal transito dei muletti.



PRINCIPALI SITUAZIONI E ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE

Esposizione a sostanze o preparati pericolosi per la sicurezza e la sanità

- E** Inalazione di fibre e polveri di filato: lana, cotone, materiali sintetici e tracce di sostanze derivanti da precedenti lavorazioni.

- F** Inalazione di olio nebulizzato derivante dagli impianti di lubrificazione delle macchine.

- G** Esposizione a solventi nella smacchiatura del tessuto.

- H** Esposizione a solventi nella pulizia dei pettini.



Esposizione a sostanze o preparati pericolosi per la sicurezza e la sanità

- E** Garantire un adeguato ricambio dell'aria nel locale tessitura mediante ventilazione naturale integrata, se necessario con impianti di ricambio forzato.
Provvedere alla frequente rimozione (giornaliera o ad ogni turno di lavoro) delle polveri e fibre sedimentate sui pavimenti e sugli arredi utilizzando aspiratori che ne evitino il sollevamento.
- F** Olio nebulizzato è presente principalmente nei laboratori che utilizzano telai circolari per prodotti tubolari.
- Utilizzare oli di lubrificazione dell'ultima generazione;
 - modificare il sistema di lubrificazione pneumatico con un sistema che eviti la nebulizzazione come il metodo di caduta a goccia;
 - garantire un adeguato rinnovo dell'aria mediante impianti di ventilazione forzata che assicuri almeno un ricambio di 3-6 volumi/ora in considerazione delle caratteristiche strutturali del locale;
 - sostituire periodicamente gli olii di lubrificazione.
- G**
- scegliere prodotti a bassa tossicità;
 - dotare i banchi di aspirazione localizzata;
 - dotare gli addetti di mezzi personali di protezione.
- H**
- scegliere prodotti a bassa tossicità;
 - eseguire la lavorazione in locale separato (per i pezzi smontati) o alla fine dell'orario di produzione;
 - garantire l'aerazione dell'ambiente sia durante e dopo la lavorazione.



PRINCIPALI SITUAZIONI E ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE

Esposizione ad agenti fisici

I Esposizione a rumore derivante da macchine ed impianti.

L Esposizione a vibrazioni.

Impiego dell'elettricità

M • Pericoli dovuti a folgorazioni e incendi.

• Pericoli dovuti al contatto con elementi in tensione.

• Pericoli dovuti a contatti con parti metalliche normalmente non in tensione.



Esposizione ad agenti fisici

- I** Attivare ed aggiornare periodicamente la valutazione del rischio rumore così come previsto dal D.Lgs. 277/91.
Adottare i provvedimenti conseguenti in termini di riduzione del rischio alla fonte, protezione personale, controllo sanitario, informazione e formazione dei lavoratori.
Per ridurre i livelli di rumorosità delle macchine sono utili i seguenti interventi:
- lubrificare e manutenzionare periodicamte gli ingranaggi;
 - racchiudere con carter gli organi più rumorosi;
 - separare le macchine più rumorose dal resto del laboratorio.
- L** Vibrazioni sono causate in particolare dai telai tipo Cotton.
Per l'attenuazione delle vibrazioni è utile l'impiego di pavimentazioni antivibranti (ad es. cemento quarzato semigalleggiante) e di supporti antivibranti posizionati in corrispondenza del piano di appoggio della macchina.

Impiego dell'elettricità

- M**
- Installazione a monte dell'impianto di dispositivi di interruzione contro sovraccarichi e cortocircuiti.
 - Le parti attive (elementi in tensione) devono essere racchiuse in contenitori provvisti di interruttore con interblocco, o chiudibili con chiave o ricoperti con isolamenti la cui rimozione comporti la distruzione.
 - Installazione di dispositivi di interruzione automatici coordinati con l'impianto di terra oppure mediante separazione elettrica dei circuiti oppure utilizzo di attrezzature con doppio isolamento.



PRINCIPALI SITUAZIONI E ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE

- Pericoli dovuti a componenti non idonei per l'ambiente.
- Pericoli dovuti alla scelta e all'uso improprio dei cavi elettrici.
- Pericoli dovuti all'uso di prese e spine non conformi.

Fattori ambientali e ambienti di lavoro

N Carenze strutturali dell'ambiente di lavoro.

Organizzazione del lavoro

- O** Mancanza di personale specificatamente addetto agli interventi di manutenzione e riparazione delle macchine.
- P** Mancata chiara assegnazione delle macchine ai singoli tessitori.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE



- Gli involucri contenenti apparecchiature, gli apparecchi e il materiale elettrico devono avere grado di protezione almeno IP 44 contro la penetrazione di polvere ed acqua.
- I cavi volanti devono essere utilizzati il meno possibile e comunque devono essere protetti contro le abrasioni. Se alimentano utenze fisse vanno riposti in apposite canalizzazioni al riparo da danneggiamenti di natura meccanica.
- Le prese e le spine devono essere esclusivamente di tipo industriale munite a monte di interruttore in modo da consentire l'inserimento e l'estrazione della spina a circuito aperto. Data la presenza di materiali infiammabili è oltremodo opportuno l'uso di prese interbloccate, comunque obbligatorie da 63 A in su.

Fattori ambientali e ambienti di lavoro

- N** Verificare il rispetto dei parametri di usabilità dei locali in relazione alla destinazione d'uso (regolamenti comunali edilizi e di igiene).

Organizzazione del lavoro

- O** Evitare che personale non adeguatamente preparato esegua interventi di riparazione delle macchine, tali operazioni possono comportare la rimozione di dispositivi di sicurezza con conseguente maggior rischio per l'addetto.
- P** Assegnare ad ogni tessitore il parco macchine da condurre al fine



PRINCIPALI SITUAZIONI E ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE

Q Lavoro notturno.

Prevenzione incendi

R Uso di fiamme libere negli ambienti di lavoro.

S Mancanza di mezzi antincendio.

T Mancanza di adeguate vie di fuga.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE



di evitare pericoli derivanti da rimesse in moto indesiderate da parte di terzi durante le operazioni di predisposizione e controllo delle macchine.

Il rischio deriva dalla presenza di più postazioni di comando sulla stessa macchina.

- Q** Evitare che il turno di lavoro notturno sia effettuato da singoli lavoratori.
Per gli addetti al turno di notte deve essere rapidamente accessibile un telefono e devono essere immediatamente disponibili i principali numeri di pronto intervento.
Gli addetti al turno di notte devono essere formati sulle modalità di primo soccorso ai traumatizzati.
Evitare che il turno di notte sia sempre effettuato dalle stesse persone.

Prevenzione incendi

- R** Sia nel laboratorio che nel locale magazzino deve essere vietato l'uso di fiamme libere e di corpi ad elevata temperatura; di conseguenza non sono installabili in detti locali bruciatori, generatori di calore, stufe elettriche...
In detti locali deve essere rispettato il divieto di fumare.
- S** Devono essere predisposti idonei sistemi di spegnimento delle fiamme quali estintori e manichette dell'acqua.
Tali sistemi vanno periodicamente controllati e verificati e vi deve essere personale istruito sul loro uso.
- T** La disposizione delle macchine dei depositi deve consentire di avere sempre disponibili vie di fuga di idonea larghezza e lun-



PRINCIPALI SITUAZIONI E ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE

U Certificazione antincendio.



ghezza limitata.

Le porte di uscita devono essere rispondenti alle prescrizioni dell'art. 33 del D.Lgs. 626/94.

Le uscite devono consentire di raggiungere un luogo sicuro.

U L'azienda è soggetta alla vigilanza e controllo da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco se:

- produce, lavora o detiene fibre tessili e tessuti naturali e artificiali con quantitativi superiori a 5.000 kg;
- se detiene locali adibiti a deposito di merci e materiali con superficie superiore a 1.000 mq;
- detiene impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 kcal.

In tali casi l'azienda ha obbligo di richiedere al suddetto comando il certificato di prevenzione incendi (C. P. I.).



**SCHEDE DI VALUTAZIONE
DEL RISCHIO**





LE SCHEDE

Il Rischio

Il rischio ha generalmente come fonti principali

**LE MACCHINE, LE ATTREZZATURE, GLI IMPIANTI,
LE SOSTANZE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI,
I PROCESSI O METODI DI LAVORAZIONE
E LE COMPONENTI DETTE "AMBIENTALI".**

Le schede

Le cose da
osservare



Azioni
correttive

E' necessario **individuare** gli "**OGGETTI DI VALUTAZIONE**" cioè l'elenco delle "cose da osservare" nella propria azienda ed a fronte delle quali possono essere evidenziate **le azioni correttive** necessarie ad eliminare situazioni anomale rispetto a quanto previsto dalla normativa di igiene e sicurezza del lavoro.

Nelle schede successive sono elencati **esempi significativi** di situazioni da verificare in azienda (**oggetti di valutazione**) e corrispondenti **AZIONI CORRETTIVE** da **contrassegnare** a seconda che siano

**ASSENTI,
MIGLIORABILI,
PRESENTI.**

Con **"ASSENTI"** si intende esprimere il fatto che la situazione rilevata non è corretta e vanno previsti gli interventi necessari per rientrare nella norma.



Invece **"MIGLIORABILI"** significa che la situazione rilevata presenta possibilità di miglioramento attraverso azioni correttive semplici.



Infine **"PRESENTI"** esprime il concetto che non occorre intervenire poichè si ritiene di essere già a norma.



LE SCHEDE

Gruppi particolari di esposti a rischio

1. **Donne in stato di gravidanza** (L. 1204/71, D.P.R. 1026/76, D.P.R. 432/76, D.P.R. 303/55, D.P.R. 1124/65, D.Lgs. 277/91).

Durante tutta la gravidanza, e nei primi mesi dopo il parto, la donna non può essere adibita a lavori che la legge identifica come pericolosi per lo stato di salute della donna stessa e del nascituro.

I principali fattori di rischio per il comparto tessile sono:

- stazione eretta prolungata;
- polveri;
- rumore;
- olii minerali.

Pertanto le donne in stato di gravidanza devono essere adibite ad altre mansioni che non espongono a tali rischi; se ciò non fosse possibile l'astensione obbligatoria dal lavoro che normalmente inizia due mesi prima della data prevista per il parto può essere anticipata fino all'inizio della gravidanza.

L'espletamento della procedura necessaria può essere effettuata presso il Servizio di Medicina del Lavoro della USL competente per territorio.

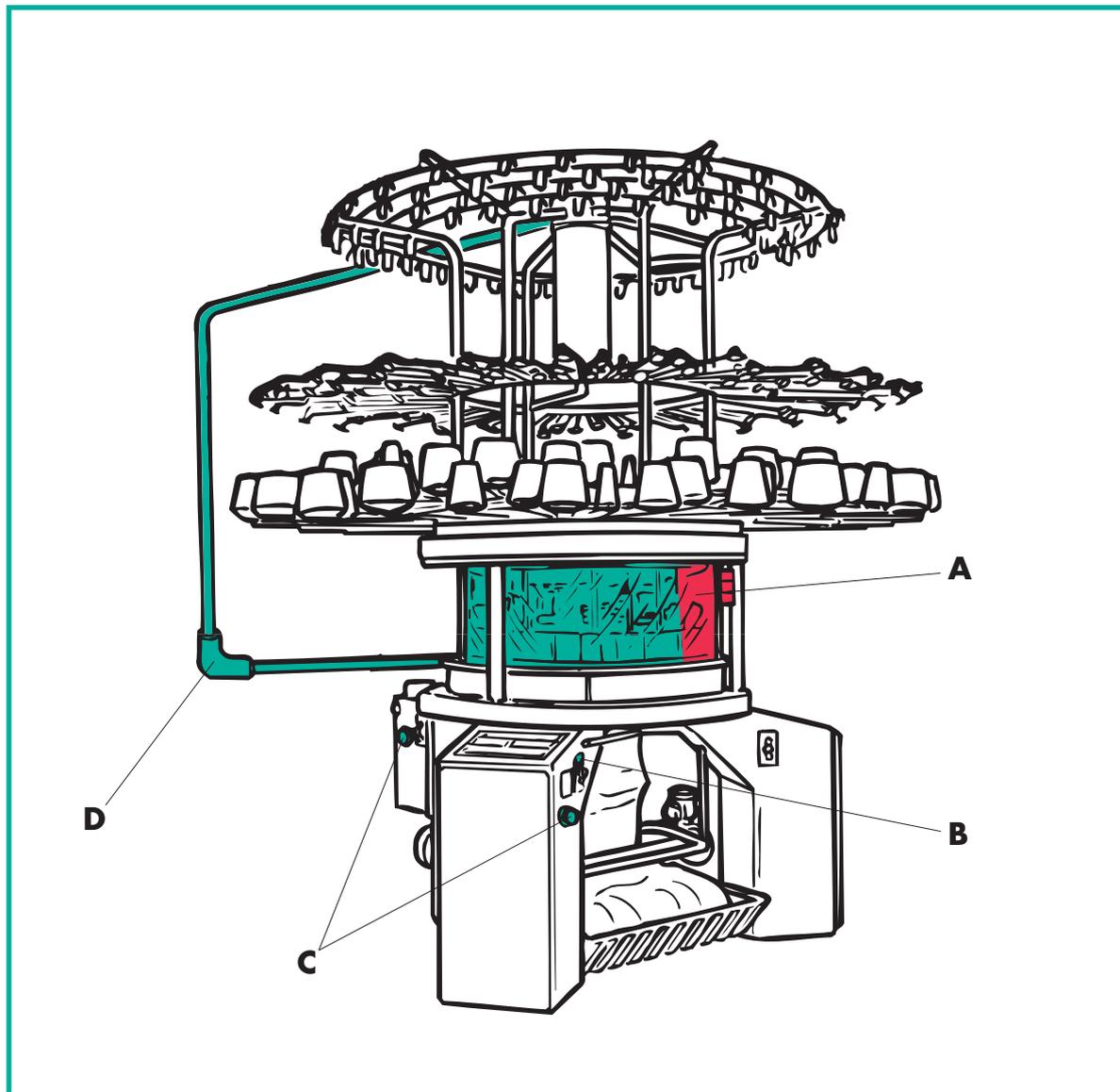
PRINCIPALI MACCHINE



Nel seguito sono indicate le macchine principali utilizzate nel comparto della tessitura. In allegato sono altresì riportate le figure stilizzate di queste macchine evidenziando con diversi colori i fattori di rischio (**rosso**) e le modalità per eliminarli (**verde**).

Si tenga conto che, **oltre agli aspetti direttamente legati alle macchine**, esistono altri elementi da considerare quali ad esempio:

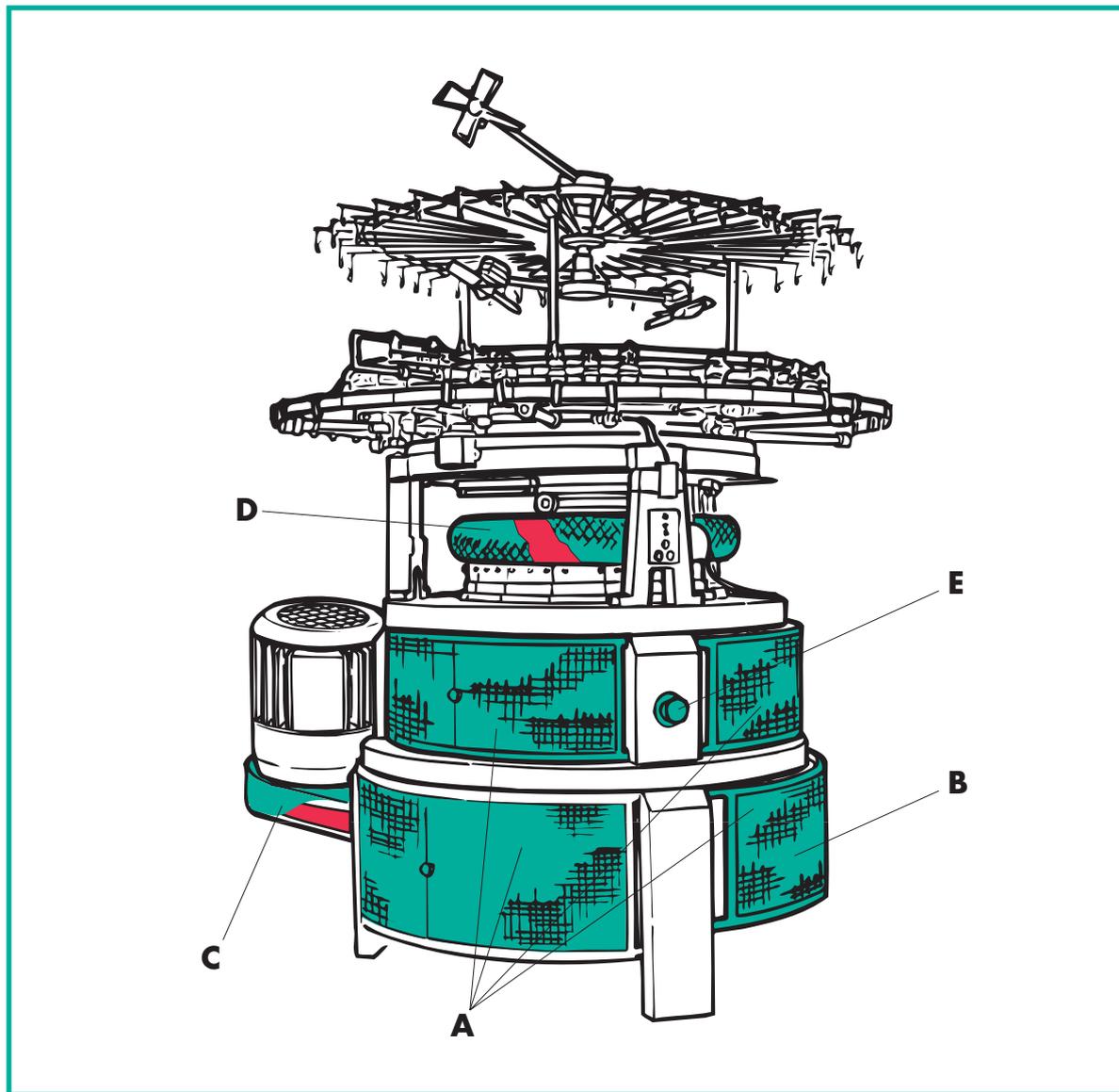
- la presenza del **manuale di istruzioni all'uso** ed alla manutenzione,
 - **l'utilizzo della macchina** da parte di personale autorizzato,
 - **l'informazione e la formazione** del personale addetto all'uso in sicurezza delle macchine.
-
- **TELAI CIRCOLARI C/T**
 - **TELAI CIRCOLARI PER TESSUTO TUBOLARE**
 - **TELAI RETTILINEI ELETTRONICI**
 - **TELAI RETTILINEI SEMIELETTRONICI**
 - **TELAI RETTILINEI MECCANICI**
 - **TELAI PER FINITURE**
 - **TELAI MULTICARRO**
 - **TAGLIA CAMPIONI**
 - **TRAPANO**
 - **TRONCATRICE**
 - **MOLATRICE FISSA**



TELAI CIRCOLARI C/T

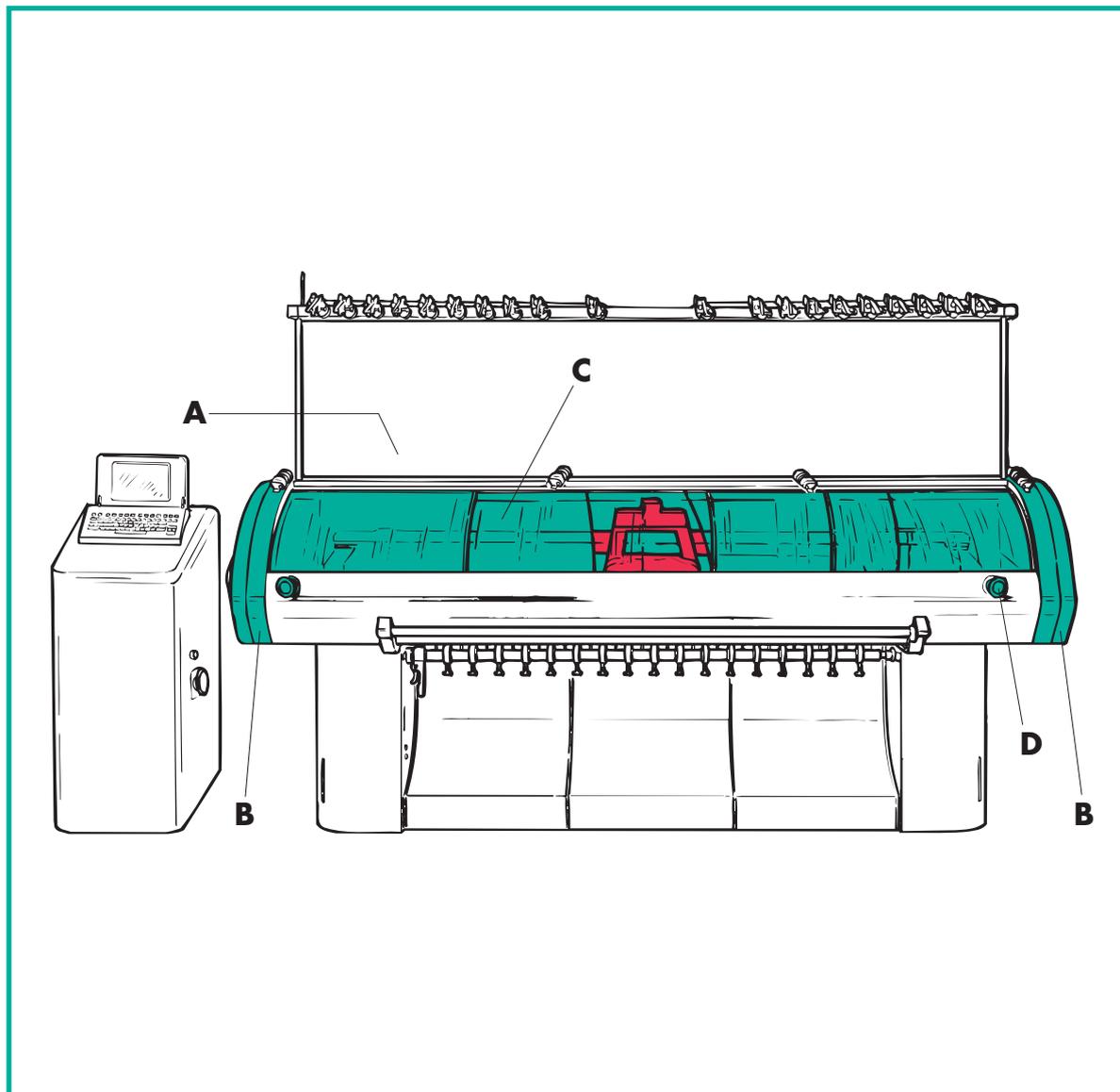
 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trascinamenti e schiacciamenti. (fig. 1A) 2. Schiacciamenti per avviamenti indesiderati da parte di terzi. (fig. 1B) 3. Trascinamento e schiacciamento per avviamenti indesiderati durante la manutenzione fuori zona colonna comandi. (fig. 1C) 4. Trascinamento fra castello rotante e montante di alimentazione elettrica. (fig. 1D) 5. Conoscenza dei rischi della macchina. 6. Acquisto nuova macchina. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installare riparo protettivo che segreggi tutta la zona fra la colonna comandi ed il montante alla sua sinistra (Art. 68 DPR 547/55). Il riparo deve essere dotato di dispositivo di interblocco (microinterruttore) (Art. 72 DPR 547/55). 2. A schermo aperto tutti i pulsanti di tutte le pulsantire bordo macchina devono essere disattivate (Art. 82 DPR 547/55). E' consentito che il solo pulsante di marcia lenta della pulsantiera colonna comandi sia abilitato. 3. Installare un numero di pulsanti di emergenza tale che l'operatore possa sempre facilmente azionarli da qualunque posizione operi (Norma CEI-EN 60204-1). 4. Eliminare la zona pericolosa aumentando lo spazio fra le parti pericolose modificando il percorso del montante (Art. 3 del Dlgs 626/94). 5. Richiedere il libretto d'uso e manutenzione al costruttore o rivenditore. 6. Privilegiare macchine con marchiatura CE (Direttiva 89/392/CEE). 			
I lavoratori devono essere istruiti in merito a:				
<ul style="list-style-type: none"> - Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza e di lavorare con macchine che ne siano sprovvisti. - Comunicare ai superiori l'avaria o malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza. - Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su organi in movimento (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 49 DPR 547/55). - Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto se non richiesto da esigenze tecniche nel qual caso occorre fare uso di idonei mezzi atti ad evitare i pericoli (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 48 DPR 547/55). - Obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi o essere afferrati dagli organi in moto, nè braccialetti o altro. - I capelli lunghi vanno raccolti e fermati per evitare afferramenti. 				

TELAI CIRCOLARI PER TESSUTO TUBOLARE



TELAI CIRCOLARI PER TESSUTO TUBOLARE

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 <small>ASSENTE</small>	 <small>MIGLIORABILE</small>	 <small>PRESENTE</small>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trascinamento e cesoiamento. (fig. 2 A) 2. Trascinamento. (fig. 2 B) 3. Afferramenti e cesoiamenti. (fig. 2 C) 4. afferramenti e cesoiamenti. (fig. 2 D) 5. Schiacciamento per avviamenti indesiderati. (fig. 2 E) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installare su ognuno dei tre settori uno schermo protettivo, fisso o mobile, che segreghi tutta la zona (Art. 68 DPR 547/55). I ripari mobili devono essere dotati di dispositivi di interblocco (microinterruttore) (Art. 72 DPR 547/55). 2. Installare su ognuno dei tre settori uno schermo protettivo, fisso o mobile, che segreghi tutta la zona (Art. 68 DPR 547/55). I ripari mobili devono essere dotati di dispositivi di interblocco (microinterruttore) (Art. 72 DPR 547/55). Nota: la protezione delle zone 1. e 2. può essere eseguita con un solo schermo per settore che si estenda dal pavimento al basamento del mantello di tessitura. 3. Segregare su ogni lato l'accesso con carter fissi le pulegge e le cinghie di trasmissione del moto (Art. 55 DPR 547/55). 4. Quando vengono montati i rigatori i requesti devono essere contornati da ripari toroidali che li rendano inaccessibili (art. 68 DPR 547/55). 5. Installare un numero di pulsanti di emergenza tale che l'operatore possa sempre facilmente azionarli da qualunque posizione di lavoro (Norma CEI-EN 60204-1). 			
I lavoratori devono essere istruiti in merito a:				
<ul style="list-style-type: none"> - Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza e di lavorare con macchine che ne siano sprovvisti. - Comunicare ai superiori l'avaria o malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza. - Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su organi in movimento (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 49 DPR 547/55). - Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto se non richiesto da esigenze tecniche nel qual caso occorre fare uso di idonei mezzi atti ad evitare i pericoli (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 48 DPR 547/55). - Obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi o essere afferrati dagli organi in moto, nè braccialetti o altro. - I capelli lunghi vanno raccolti e fermati per evitare afferramenti. 				



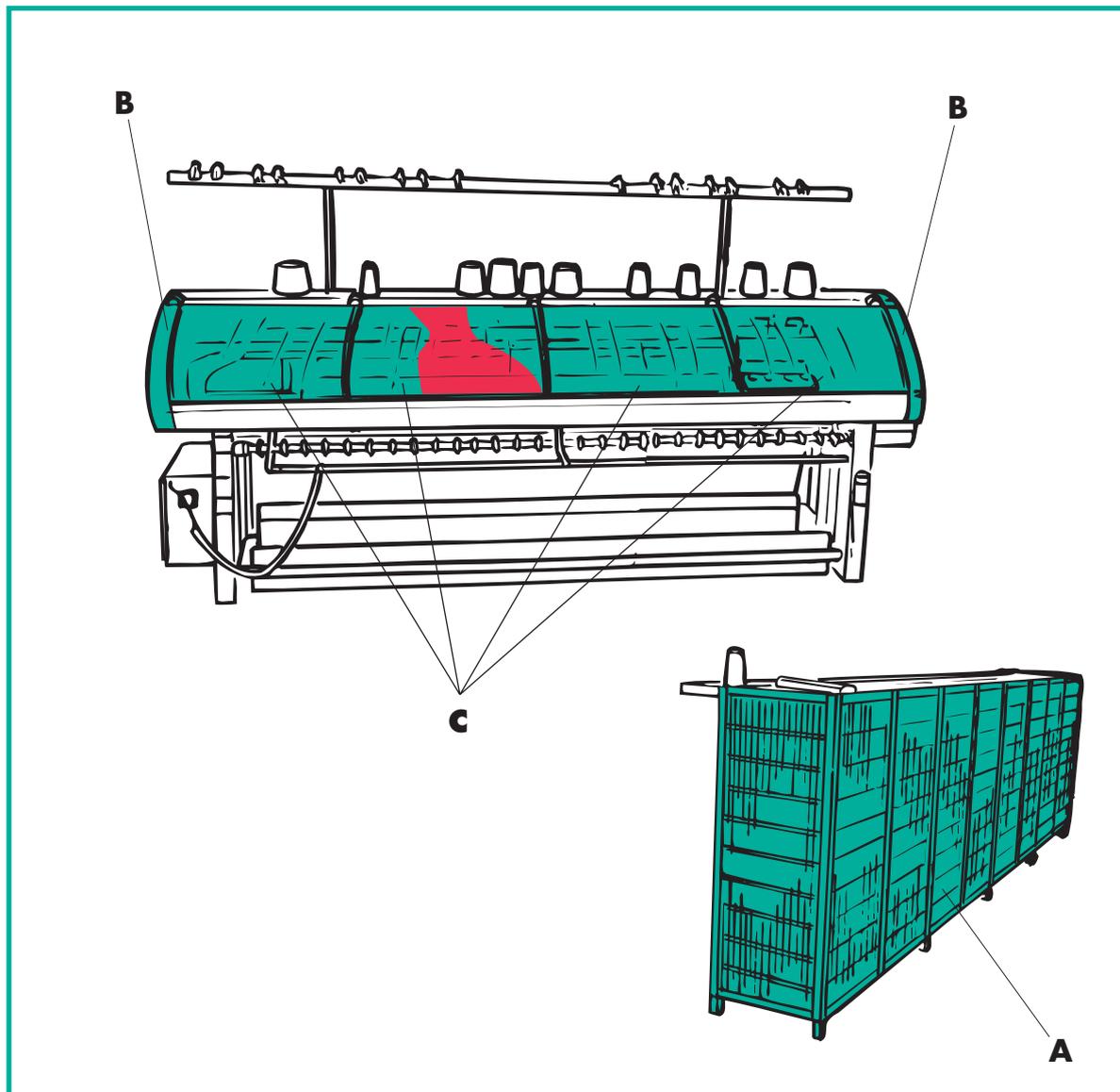
TELAI RETTILINEI ELETTRONICI

I telai rettilinei elettronici sono le macchine da tessitura dell'ultima generazione e rispondono per la quasi totalità delle marche alle norme di sicurezza vigenti. Inoltre i maggiori costruttori hanno già provveduto alla marchiature CE.

Verificare la presenza degli apprestamenti sotto riportati:

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Afferramenti e schiacciamenti. (fig. 3 A) 2. Urti e schiacciamenti. (fig. 3 B) 3. Schiacciamento arti superiori ed urti con la testa. (fig. 3 C) 4. Arresti di sicurezza. (fig. 3 D) 5. Conoscenza dei rischi della macchina. 6. Acquisto nuova macchina. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presenza di pannello fisso di protezione che segreghi completamente il lato posteriore (Art. 41 DPR 547/55). 2. Presenza di carter di protezione dei lati della macchina collegati, se amovibili a microinterruttore di blocco (Art. 68 e 72 DPR 547/55). 3. Schermi di protezione collegati a dispositivi di interblocco che segreghino tutta la zona frontale di lavoro (Art. 68 e 72 DPR 547/55). 4. Pulsanti di emergenza a portata di mano dell'operatore (DL.gs 626/94, Norma CEI-EN 60204-1). 5. Richiedere il libretto d'uso e manutenzione al costruttore o rivenditore. 6. Privilegiare macchine con marchiatura CE (Direttiva 89/392/CEE) 			
I lavoratori devono essere istruiti in merito a:				
<ul style="list-style-type: none"> - Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza e di lavorare con macchine che ne siano sprovvisti. - Comunicare ai superiori l'avaria o malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza. - Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su organi in movimento (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 49 DPR 547/55). - Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto se non richiesto da esigenze tecniche nel qual caso occorre fare uso di idonei mezzi atti ad evitare i pericoli (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 48 DPR 547/55). - Obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi o essere afferrati dagli organi in moto, nè braccialetti o altro. - I capelli lunghi vanno raccolti e fermati per evitare afferramenti. 				

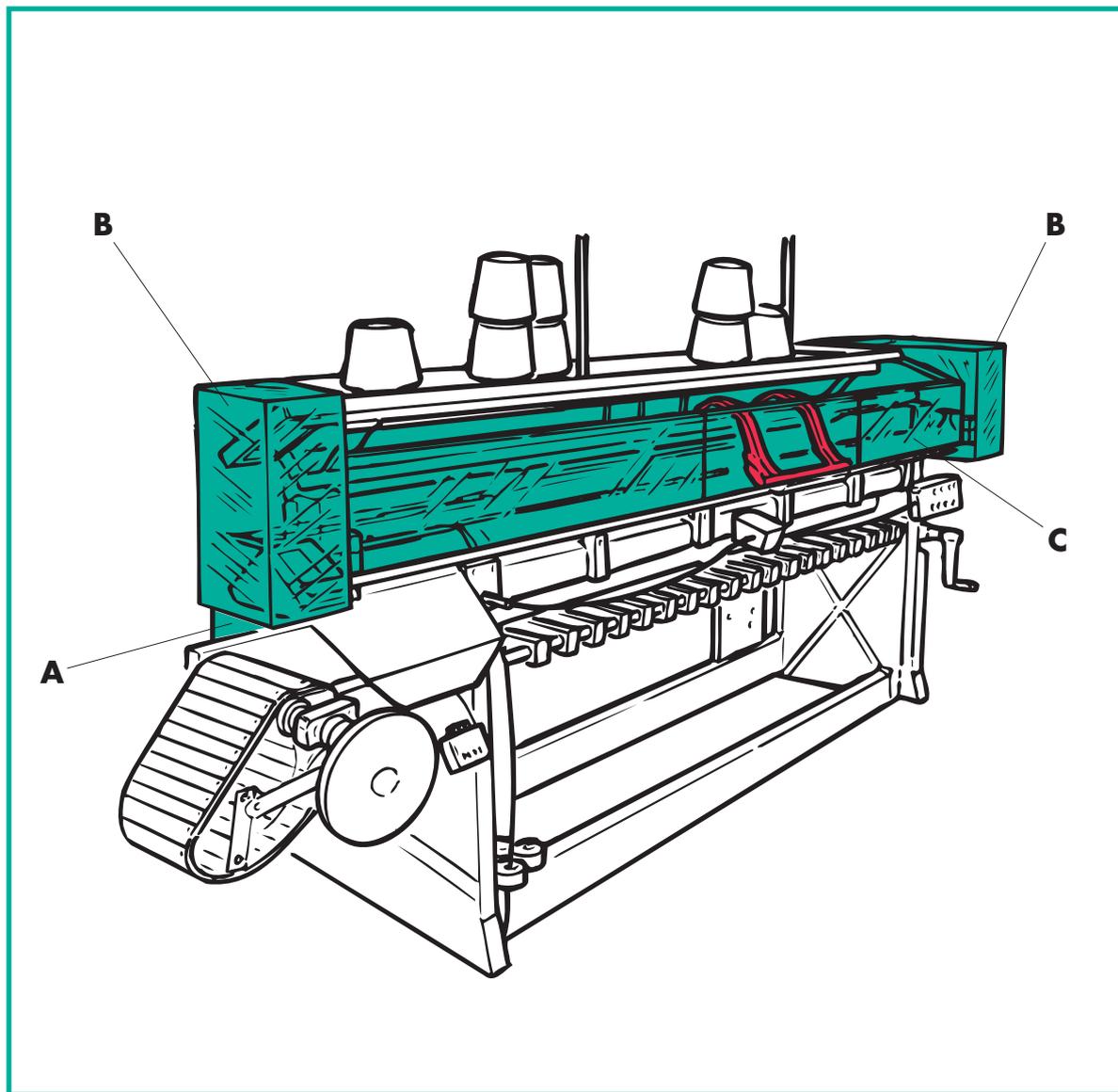
TELAJ RETTILINEI SEMIELETTRONICI



TELAI RETTILINEI SEMIELETTRONICI

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<ol style="list-style-type: none"> Afferramenti e schiacciamenti. (fig. 4 A) Urti e schiacciamenti. (fig. 4 B) Schiacciamento arti superiori ed urti con la testa. (fig. 4 C) Conoscenza dei rischi della macchina. 	<ol style="list-style-type: none"> Montare pannello/i fisso di protezione che segreghi tutto il lato posteriore della macchina (Art. 41 DPR 547/55). Si possono utilizzare anche pannelli a rete in tal caso le dimensioni delle maglie devono soddisfare i valori della UNI EN 294. Segregare le zone laterali con schermi di protezione fissi o mobili (Art. 41 e 68 DPR 547/55). I ripari mobili devono essere dotati di dispositivi di interblocco (Art. 72 DPR 457/55). Richiedere il libretto d'uso e manutenzione al costruttore o rivenditore. Installare ripari mobili telescopici di materiale trasparente provvisti di dispositivi di interblocco che segreghino tutta la zona frontale (Art. 68 e 72 DPR 547/55). 			
<p>Se per esigenze operative si vuole che il carro debba essere mosso a gli schermi aperti la macchina deve essere avviata utilizzando un comando manuale che contemporaneamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - escluda il modo di comando automatico; - autorizzi il funzionamento degli elementi pericolosi soltanto azionando un dispositivo di consenso, un comando a due mani, un comando ad azione mantenuta; - autorizzi il funzionamento degli elementi pericolosi soltanto in condizione di sicurezza migliorata (ad esempio velocità ridotta). <p>In tal caso la macchina deve essere dotata di un pulsante di arresto di emergenza.</p>				
<p>I lavoratori devono essere istruiti in merito a:</p>				
<ul style="list-style-type: none"> - Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza e di lavorare con macchine che ne siano sprovvisti. - Comunicare ai superiori l'avaria o malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza. - Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su organi in movimento (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 49 DPR 547/55). - Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto se non richiesto da esigenze tecniche nel qual caso occorre fare uso di idonei mezzi atti ad evitare i pericoli (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 48 DPR 547/55). - Obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi o essere afferrati dagli organi in moto, nè braccialetti o altro. - I capelli lunghi vanno raccolti e fermati per evitare afferramenti. 				

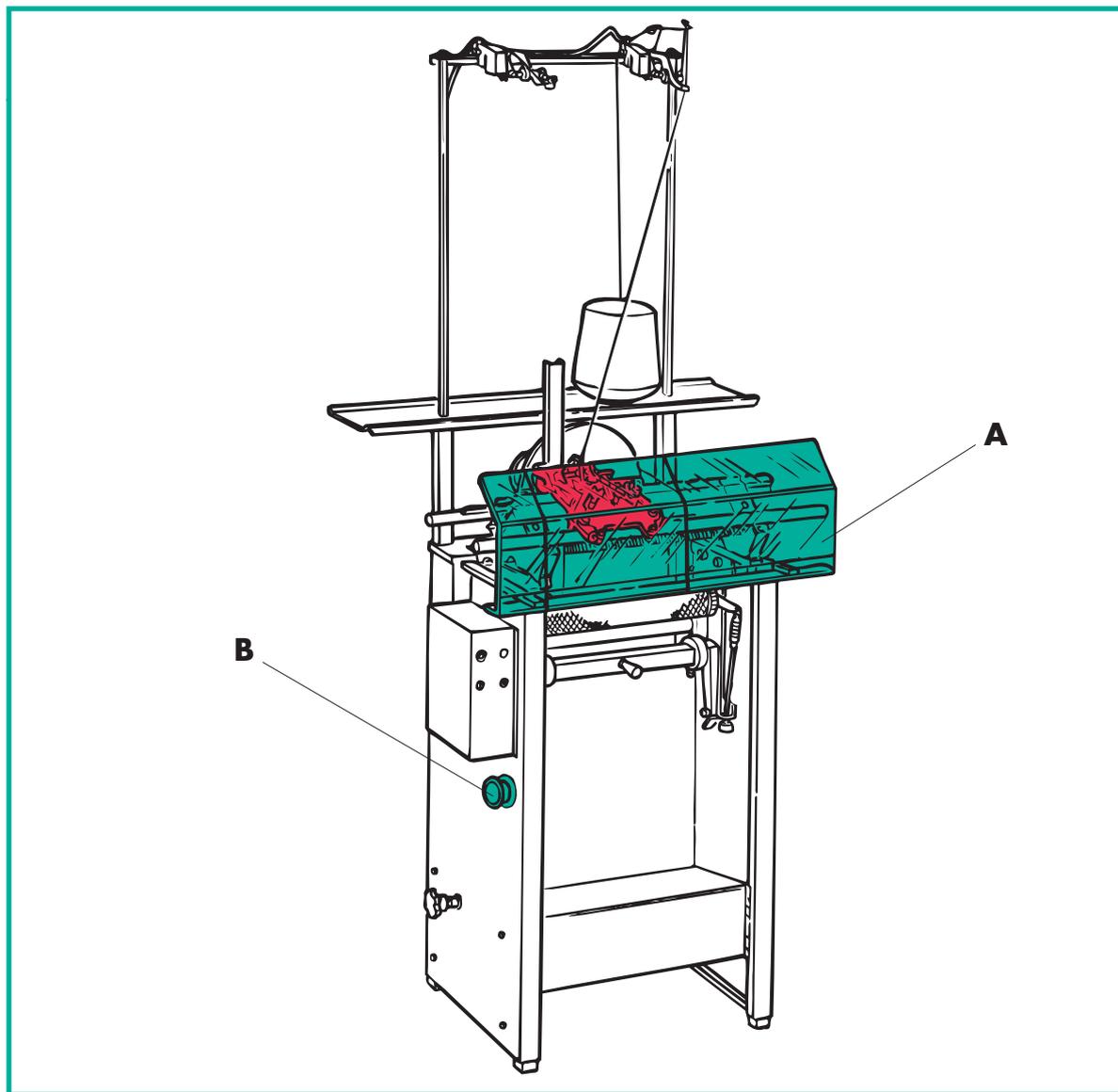
TELAI RETTILINEI MECCANICI



TELAI RETTILINEI MECCANICI

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 <small>ASSENTE</small>	 <small>MIGLIORABILE</small>	 <small>PRESENTE</small>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Afferramenti e schiacciamenti. (fig. 5 A) 2. Urti e schiacciamenti. (fig. 5 B) 3. Schiacciamento arti superiori ed urti con la testa. (fig. 5 C) 4. Arresti. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Montare riparo fisso di protezione che segreghi tutto il lato posteriore della macchina (Art. 41 DPR 547/55). Si possono utilizzare anche ripari a rete in tal caso le dimensioni delle maglie devono soddisfare i valori della UNI EN 294. 2. Segregare gli ingranaggi delle zone laterali con schermi di protezione fissi o mobili (Art. 55 e 59 DPR 547/55). I ripari mobili devono essere dotati di dispositivi di interblocco (Art. 72 DPR 457/55). 3. Installare ripari di materiale trasparente provvisti di dispositivi di interblocco che segreghino da ogni lato tutta la zona frontale (Art. 68 e 72 DPR 547/55). 4. Installare un pulsante di arresto di emergenza (D.Lgs. 626/94 Norma CEI-EN 60204-1). 			
<p>I lavoratori devono essere istruiti in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza e di lavorare con macchine che ne siano sprovvisti. - Comunicare ai superiori l'avaria o malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza. - Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su organi in movimento (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 49 DPR 547/55). - Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto se non richiesto da esigenze tecniche nel qual caso occorre fare uso di idonei mezzi atti ad evitare i pericoli (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 48 DPR 547/55). - Obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi o essere afferrati dagli organi in moto, nè braccialetti o altro. - I capelli lunghi vanno raccolti e fermati per evitare afferramenti. 				

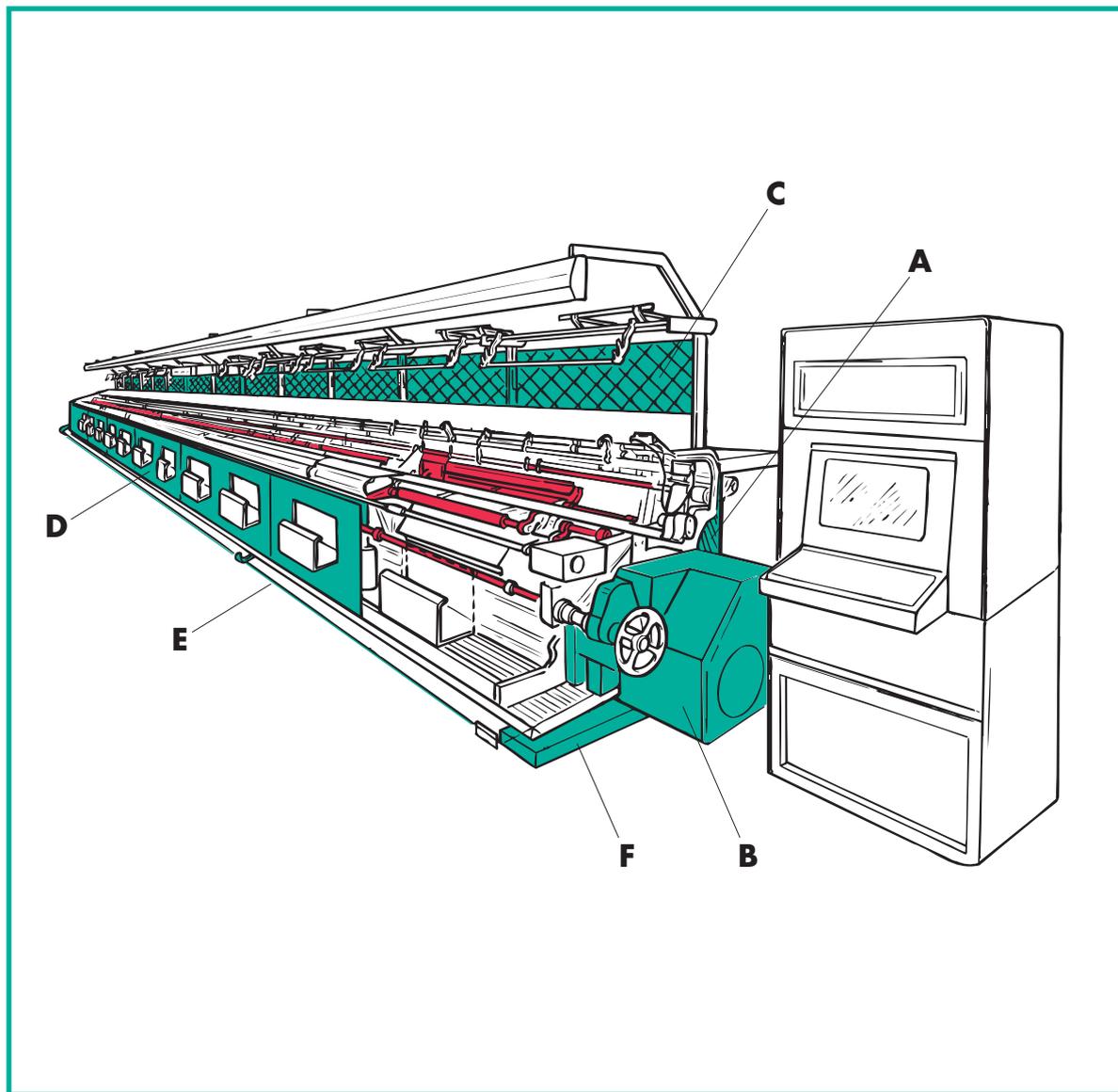




TELAI PER FINITURE

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>1. Urti e schiacciamenti. (fig. 6A)</p> <p>2. Arresti. (fig. 6B)</p>	<p>1. Riparo fisso protettivo che eviti contatti accidentali con il carro mobile (Art. 68 DPR 547/55). Volani e manovellismi rotanti presenti in alcuni modelli devono essere protetti contro il rischio di afferramento e trascinamento.</p> <p>2. Installare in posizione facilmente raggiungibile un pulsante di arresto di emergenza (D.Lgs. 626/94 Norma CEI-EN 60204-1).</p>			
<p>I lavoratori devono essere istruiti in merito a:</p>				
<ul style="list-style-type: none"> - Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza e di lavorare con macchine che ne siano sprovvisti. - Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su organi in movimento (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro) (Art. 49 DPR 547/55). - Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto se non richiesto da esigenze tecniche nel qual caso occorre fare uso di idonei mezzi atti ad evitare i pericoli (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro) (Art. 48 DPR 547/55). - Obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi o essere afferrati. - I capelli lunghi vanno raccolti e fermati per evitare afferramenti. 				

TELAI MULTICARRO



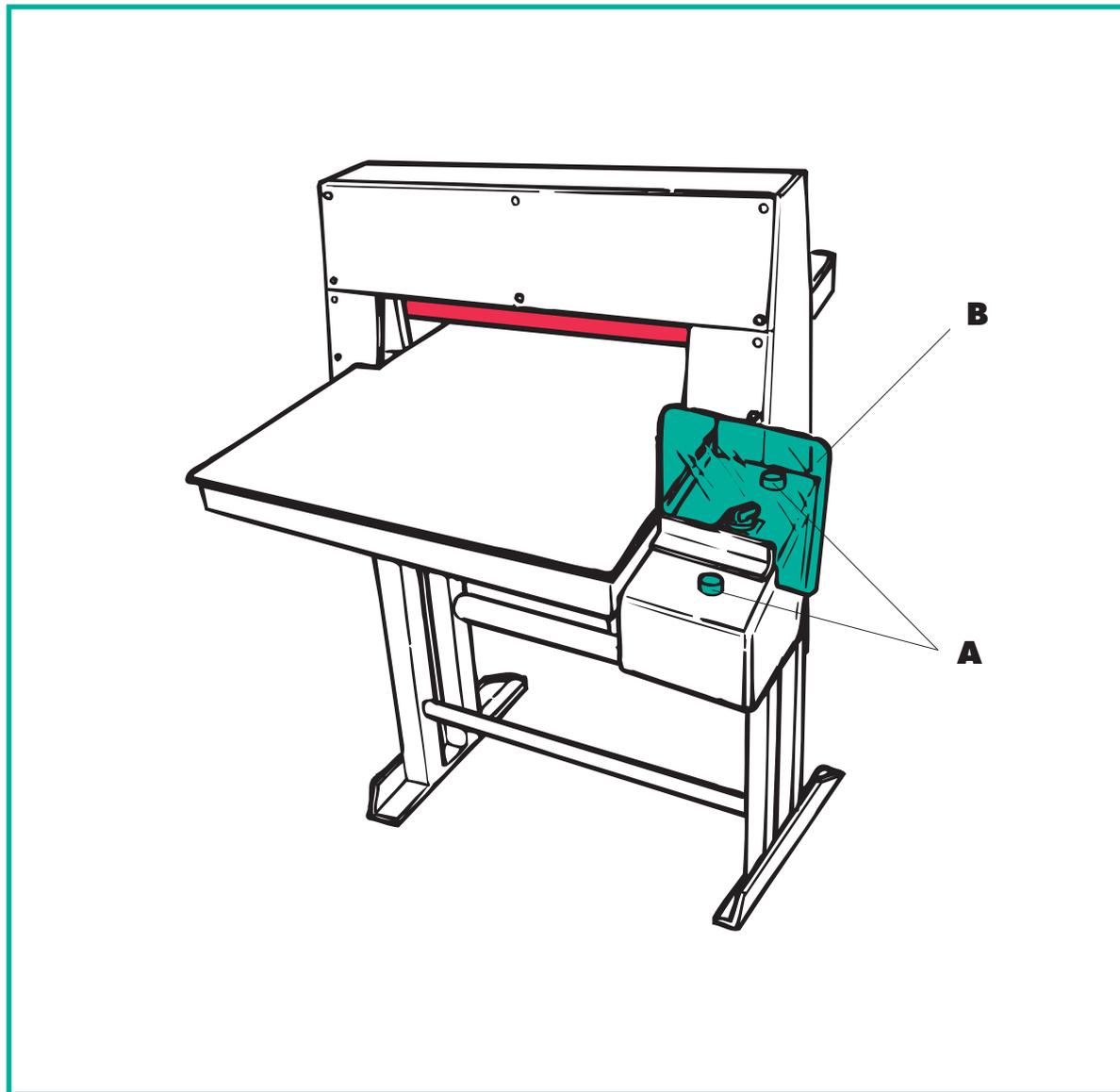
TELAI MULTICARRO

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<ol style="list-style-type: none"> Afferramenti e trascinamenti. (fig. 7 A) Afferramenti e trascinamenti. (fig. 7 B) Impigliamenti e trascinamenti. (fig. 7 C) Afferramenti e trascinamenti. (fig. 7 D) Arresti. (fig. 7 E) Vibrazioni. (fig. 7 F) 	<ol style="list-style-type: none"> Installare sul lato posteriore per tutta la lunghezza della macchina dei ripari fissi a rete che segreghino tutti gli ingranaggi e gli organi di trasmissione del moto (Art. 59 DPR 547/55). La larghezza delle maglie, in relazione alla distanza degli organi pericolosi deve soddisfare i valori previsti nella UNI EN 294. Segregare con carter fissi gli ingranaggi di trasmissione del moto (Art. 59 DPR 547/55). Applicare per tutta la lunghezza della macchina schermi fissi a maglia di larghezza rispondente ai requisiti della UNI EN 294 e che permettano di introdurre i cannelli di lubrificazione (Art. 59 DPR 547/55). Applicare su tutta la zona frontale della macchina dei ripari fissi in modo da segregare tutti gli ingranaggi e gli organi di trasmissione (Art. 59 DPR 547/55). Lungo tutto il fronte della macchina deve essere installata una fune avente caratteristiche di arresto di emergenza (D.Lgs 626/94 Norma CEI-EN 60204-1). Applicare supporti di materiale antivibrante per attutire le vibrazioni trasmesse (Art. 24 DPR 303/56). 			

I lavoratori devono essere istruiti in merito a:

- Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza e di lavorare con macchine che ne siano sprovvisti.
- Comunicare ai superiori l'avaria o malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza.
- Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su organi in movimento (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 49 DPR 547/55).
- Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto se non richiesto da esigenze tecniche nel qual caso occorre fare uso di idonei mezzi atti ad evitare i pericoli (tale divieto deve essere evidenziato mediante cartelli affissi nell'ambiente di lavoro (Art. 48 DPR 547/55).
- Obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi o essere afferrati dagli organi in moto, nè braccialetti o altro.
- I capelli lunghi vanno raccolti e fermati per evitare afferramenti.

TAGLIA CAMPIONI



TAGLIA CAMPIONI

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Schiacciamento e cesoiamento. (fig. 8 A) 2. Distanza pulsanti. (fig. 8 B) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vista l'impossibilità operativa di segregare la zona di taglio la macchina deve essere comandata con un dispositivo a due pulsanti da manovrarsi contemporaneamente con ambo le mani ed a uomo presente (azione mantenuta) (Art. 69 DPR 547/55). La distanza fra i due pulsanti non deve essere inferiore a 30 cm. Alla macchina deve essere addetto un solo operatore. 2. Se costruttivamente i pulsanti sono installati a distanza inferiore a 30 cm applicare fra loro un ostacolo rigido in modo da impedire l'azionamento con una sola mano. 			
I lavoratori devono essere istruiti in merito a:				
<ul style="list-style-type: none"> - Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza e di lavorare con macchine che ne siano sprovvisti. - Comunicare ai superiori l'avaria o malfunzionamento dei dispositivi di comando. - Obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi o essere afferrati dagli organi in moto, nè braccialetti o altro. - Divieto di utilizzo della macchina da più addetti contemporaneamente. 				



REQUISITI COMUNI A TUTTE LE MACCHINE

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Pericoli da riavviamento automatico dopo l'interruzione ed il ripristino dell'alimentazione elettrica.</p> <p>Pericoli derivanti da avviamenti improvvisi a causa di guasto elettrico verso terra.</p> <p>Dispositivi di comando.</p> <p>Conoscenza dei rischi della macchina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le macchine devono essere dotate di un dispositivo (relé) di minima tensione che eviti il riavvio automatico della macchina al ripristino della tensione elettrica (Norma CEI-EN 60204-1). La rimessa in moto deve avvenire previo l'azionamento di un organo di comando. • I circuiti di comando devono essere installati conformemente ai punti 8.4 e 9.1.4 della Norma CEI-EN 60204-1. • Gli organi meccanici di azionamento del dispositivo di comando devono essere: <ul style="list-style-type: none"> - chiaramente visibili ed individuabili; - disposti in modo da garantire una manovra sicura, univoca e rapida; - situati fuori da zone pericolose con l'eccezione di alcuni organi ad es. il pulsante di arresto di emergenza; - progettati o protetti in modo che l'azione comandata, se comporta rischio, non possa aver luogo a seguito di azioni accidentali. • Richiedere il libretto di uso e manutenzione al costruttore o al rivenditore. • Informare e formare gli addetti sui rischi connessi all'utilizzo della macchina (Artt. 37 e 38 D.Lgs. 626/94). 			



REQUISITI COMUNI A TUTTE LE MACCHINE

SEGUE

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Rischi da carenze di manutenzione.</p> <p>Acquisto di nuove macchine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmare ed eseguire le manutenzioni secondo le indicazioni del costruttore (Art. 36 D.Lgs. 626/94). Affidare i compiti di manutenzione straordinaria e riparazione a personale specializzato. • Privilegiare le macchine con marchiatura CE (Direttiva 89/392/CEE). 			

SOLVENTI

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Inalazione nella smacchiatura del tessuto e nella pulizia dei pettini.</p> <p>Sono disponibili le schede di sicurezza dei prodotti.</p> <p>I prodotti sono tenuti in contenitori etichettati e chiusi anche durante l'uso.</p> <p>Gli addetti sono sottoposti a regolare controllo sanitario preassuntivo e periodico.</p> <p>Il personale è stato adeguatamente informato e formato sui rischi derivanti dai solventi utilizzati.</p> <p>Gli addetti sono dotati di dispositivi personali di protezione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dotare il banco di smacchiatura di aspirazione localizzata (Art. 20 DPR 303/56). • Eseguire la pulizia dei pettini in locali separati o alla fine della giornata di lavoro (art. 19 DPR 303/56). • Garantire l'areazione dei locali durante la pulizia dei pettini. • Richiedere ai fornitori le schede di sicurezza dei prodotti (All. 3 DM 28/1/92). • Accertarsi della chiusura dei contenitori e della loro riconoscibilità (Art. 18 DPR 303/56). • Nominare il medico competente ed attenersi alle sue indicazioni (art. 16 D.Lgs 626/94). • Prevedere una iniziativa di informazione e formazione con la partecipazione del medico competente (Artt. 21 e 22 D.Lgs 626/94). • Dotare gli addetti di idonei dispositivi di protezione personale (Art. 377 DPR 547/55). 			



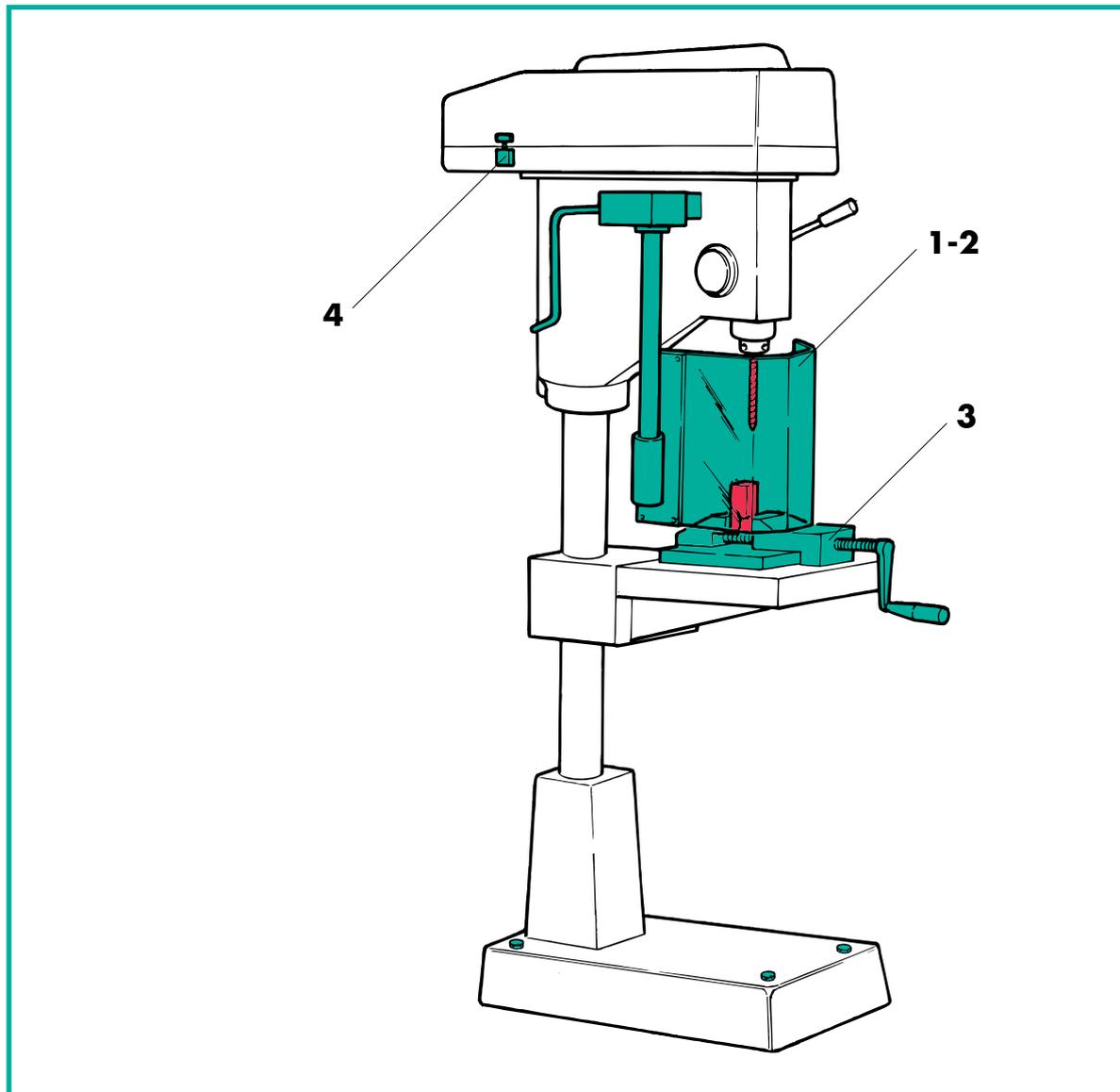
LOCALE ATTREZZERIA

Nel locale di attrezzeria vengono eseguiti lavori di riparazione e manutenzione di parti meccaniche delle macchine mediante l'ausilio di alcune macchine utensili e di attrezzi vari.

Si riportano i requisiti di igiene e sicurezza di alcune macchine e lavorazioni di più frequente utilizzo o esecuzione rimandando per approfondimenti sull'argomento al manuale della metalmeccanica.



TRAPANO



TRAPANO

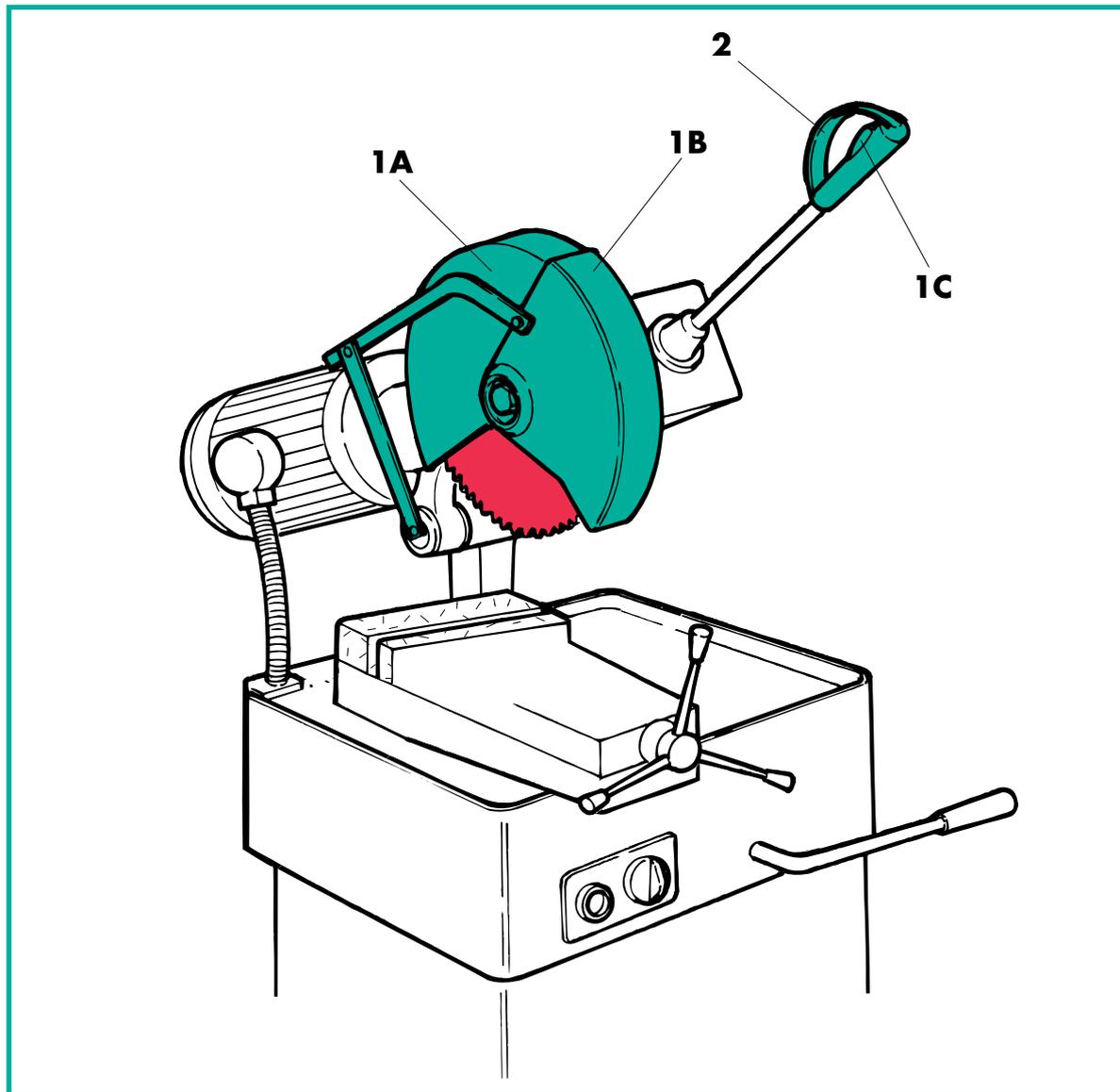
Serve per eseguire fori o allargarli, filettarli ecc. L'utensile è dotato sia del movimento di lavoro (rotatorio) che di avanzamento.

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>1. Contatti con utensili.</p> <p>2. Proiezione di materiali.</p> <p>3. Rotazione del pezzo.</p> <p>4. Contatto con cinghie e pulegge (organi di trasmissione del moto).</p>	<p>1. Riparo che circoscriva la zona pericolosa e sia munito di dispositivo di interblocco (microinterruttore) (Artt. 68-72 D.P.R. 547/55).</p> <p>2. Come sopra, e conformato in modo da intercettare i materiali proiettati (Art. 75 D.P.R. 547/55).</p> <p>3. Fissare il pezzo con morse staffe, griffe trattenute a loro volta con squadre o bulloni alle tavole portapezzi (Art. 104 D.P.R. 547/55).</p> <p>4. Il coperchio del variatore dei giri deve essere provvisto di dispositivo di interblocco (Art. 72 D.P.R. 547/55).</p>			

I lavoratori devono essere istruiti in merito a:

- divieto di lavorare con la macchina sprovvista di dispositivi di sicurezza, di ripari o di rimuovere gli stessi;
- non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia con organi in movimento;
- tipo di punta da utilizzare e numero di giri da selezionare in relazione al pezzo da forare;
- obbligo di usare sistemi di fissaggio del pezzo;
- uso di guanti se il pezzo presenta il rischio di tagli, e/o abrasioni;
- non effettuare pulizie con aria compressa ma con spazzole pennelli eccetera (se inevitabile, esempio per fori o cavità, usare occhiali protettivi);
- obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi (es. maniche trattenute al polso da elastici) nè braccialetti o altro.

TRONCATRICE

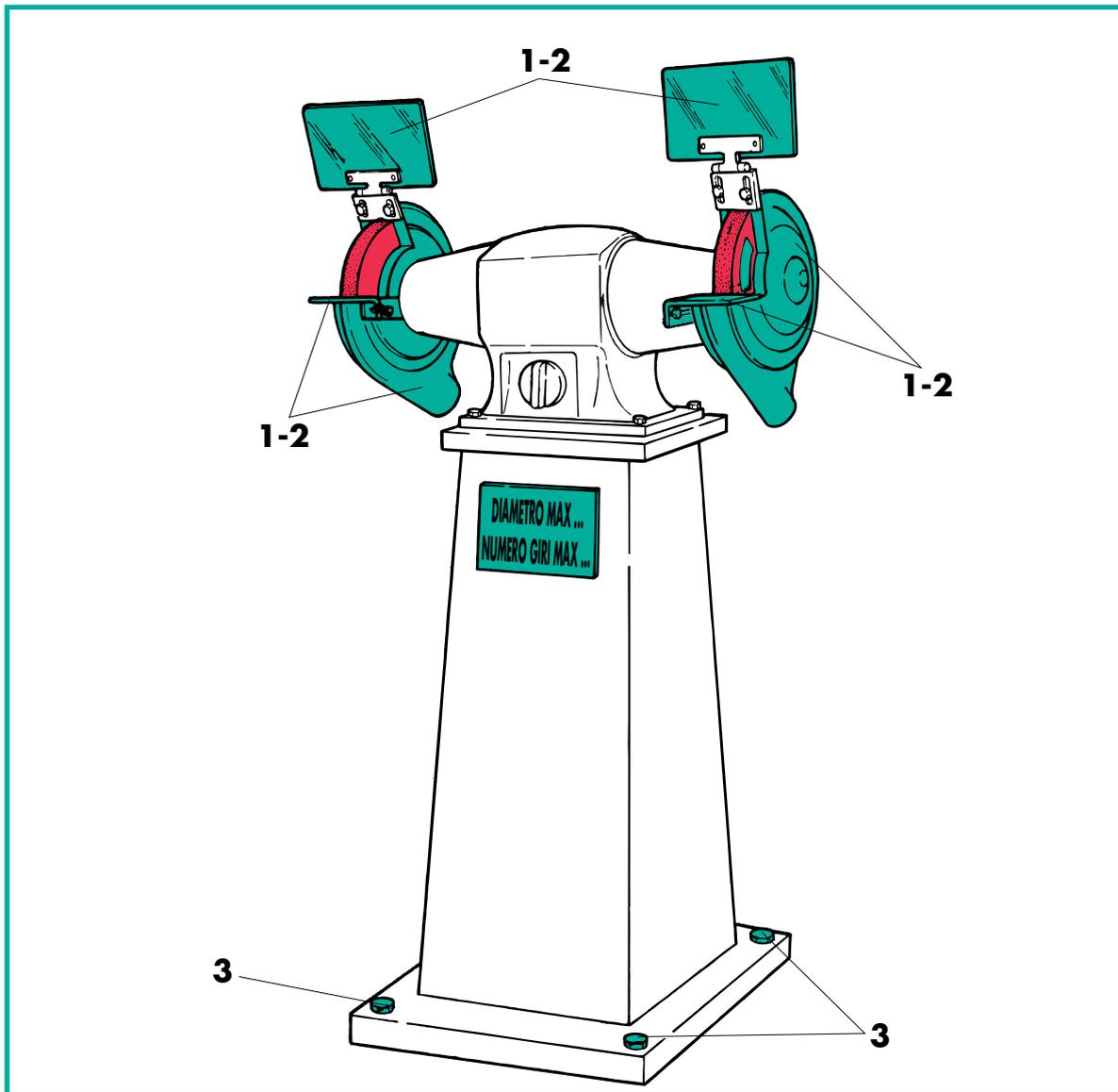


TRONCATRICE

Viene utilizzata per tagliare mediante l'abbassamento manuale del disco dentato, materiali di diverso tipo.

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>1. Contatti con disco dentato.</p> <p>2. Avviamenti accidentali.</p> <p>3. Proiezione di materiali.</p>	<p>1.</p> <p>a carter fisso che copra la metà superiore del disco;</p> <p>b carter mobile nella metà inferiore che copra entrambi i lati del disco .</p> <p>Il carter oscillante, collegato ad un sistema di leve- raggi o incernierato ad un perno (macchine vec- chie) si posiziona, durante il taglio, in modo da coprire la parte non operativa del disco (Art. 68 D.P.R. 547/55);</p> <p>c pulsante di avviamento a pressione continua in modo che in fase di rilascio la macchina si fermi. (EN.6024 C.E.I. 44/5);</p> <p>d un dispositivo (es. molla) che richiami la testa in posizione alta di riposo, con i ripari che coprono completamente il disco.</p> <p>2. Il pulsante di avviamento posto sull'impugnatura deve essere protetto contro gli azionamenti acci- dentali con un anello di guardia o contornato da una ghiera (Art. 77 D.P.R. 547/55).</p> <p>3. Il carter di cui al punto 1 deve essere idoneo anche per questa funzione (Art. 75 D.P.R. 547/55).</p>			
<p>I lavoratori devono essere istruiti in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • divieto di lavorare con la macchina sprovvista di dispositivi di sicurezza, di ripari o di rimuovere gli stessi; • obbligo di non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia con organi in movimento; • uso di guanti se il pezzo presenta il pericolo di tagli e/o abrasioni; • obbligo di non indossare indumenti che possano impigliarsi (es. maniche trattenute al polso da elastici) nè braccialetti o altro. 				

MOLATRICE FISSA



MOLATRICE FISSA

Utilizzata per effettuare sgrossature e sbavature di pezzi e per l'affilatura di utensili.

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>1. Contatti accidentali con la mola.</p> <p>2. Proiezioni di materiali.</p> <p>3. Stabilità.</p> <p>4. Variazione di velocità.</p>	<p>1-2. Solida cuffia metallica che circonda l'abrasivo per tutta la sua larghezza e per la massima parte periferica, lasciando scoperto solo il tratto strettamente necessario per la lavorazione (Art. 89 D.P.R. 547/55).</p> <p>Il poggiateggi a superficie piana avrà inoltre dimensioni appropriate al genere di lavoro da eseguire. Deve essere registrabile e il bordo interno non deve distare più di 2 mm dalla mola per impedire che il pezzo in lavorazione possa incunearsi (Art. 91 D.P.R. 547/55).</p> <p>Devono essere munite di schermi paraschegge, trasparenti, infrangibili e regolabili, oppure i lavoratori devono fare uso di occhiali di protezione forniti come dotazione personale (Art. 92 D.P.R. 547/55).</p> <p>3. Vanno collocate ben ancorate su strutture antivibranti (Art. 46 D.P.R. 547/55).</p> <p>4. Dispositivo che impedisca l'uso della macchina ad una velocità superiore a quella stabilita in rapporto al diametro della mola (Art. 87 D.P.R. 547/55).</p>			
<p>I lavoratori devono essere istruiti in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • divieto di lavorare con la macchina sprovvista di dispositivi di sicurezza, di ripari o di rimuovere gli stessi; • obbligo di non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia con organi in movimento; • utilizzo dei dati presenti sull'etichetta della mola; • obbligo di indossare guanti di protezione durante l'uso; • al montaggio della mola deve provvedere persona competente che ne deve controllare lo stato di integrità, l'età e accertare che la velocità di rotazione dell'albero non superi il numero massimo di giri prescritti in relazione al tipo di mola. 				

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Gas e vapori, fumi e polveri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti di aspirazione localizzata con dispositivo di captazione che abbia una velocità di cattura non inferiore a 0,5 m/sec. nel punto di emissione dei fumi ed espulsione dell'aria all'esterno. Nella scelta dell'impianto si tenga conto che: (Art. 20 D.P.R. 303/56): <ul style="list-style-type: none"> a la ventilazione generale da sola non è accettabile, tranne casi eccezionali (fumi a bassa tossicità, nessun lavoratore in vicinanza, impossibilità di installare aspirazioni localizzate); b l'uso di sistemi mobili di aspirazione con riciclo dell'aria (ed annessa unità depurante) è consentito solo nell'impossibilità di usare altre tecniche e a condizione che il sistema filtrante sia sottoposto a frequente manutenzione e che sia presente un buon impianto di ventilazione generale meccanica; c la cappa di aspirazione sospesa è accettabile solo nei casi di saldatura completamente automatica. Tipi di impianto di aspirazione: <ul style="list-style-type: none"> • cabina aperta: raccomandata per posto fisso di lavoro; • banco aspirato lateralmente: raccomandato per posto fisso di lavoro e pezzi di ridotte dimensioni; • banco aspirato dal basso: utilizzabile per posto fisso e pezzi di ridotta altezza; • cappa mobile: utilizzabile per postazioni variabili; 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Radiazioni emesse dall'arco visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR).</p> <p>Rischi infortunistici e particolarmente di:</p> <p>a ustioni;</p> <p>b elettrocuzioni;</p> <p>c scoppio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • aspirazione all'utensile o alla maschera: utilizzabile per posti di lavoro mobili o nella saldatura a punti; • aspirazione mobile con sezione depurante: solo nelle condizioni indicate al punto b. <p>• Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca (Art. 259 D.P.R. 547/55).</p> <p>a Uso di idonei guanti, schermi per viso e occhi, scarpe (Art. 259 D.P.R. 547/55 - titolo IV D.Lgs. 626/94).</p> <p>b Protezione delle apparecchiature per la SAE contro gli infortuni elettrici, applicando le norme di buona tecnica; in particolare verificare l'esistenza di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente, e pinze portaelettrodi protette contro i contatti accidentali (Artt. 255-257 D.P.R. 547/55).</p> <p>c Divieto di effettuare operazioni di saldatura o taglio al cannello o elettricamente, nelle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • su recipienti o tubi chiusi; • su recipienti o tubi aperti che contengono (o abbiano contenuto) materie che, sotto l'azione del calore possono dar luogo a miscele esplosive o infiammabili (Art. 250 D.P.R. 547/55). 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Materiali imbrattati d'olio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, collocare in siti con aspirazione localizzata (Art. 20 D.P.R. 303/56). 			
<p>Saldatura all'aperto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di ventilatori in mandata d'aria che allontanino i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti (Art. 20 D.P.R. 303/56). 			
<p>Gas compressi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Depositare le bombole in locale apposito ed assicurarle al muro o su idonei carrelli. • Nel trasporto di bombole utilizzare appositi carrelli che ne assicurino la stabilità (Art. 254 D.P.R. 547/55). 			



I lavoratori devono essere istruiti in merito a:

Obbligo di utilizzare:

- tuta a manica lunga;
- guanti ad isolamento elettrico;
- schermi o visiere di protezione (con vetri filtranti per UV conformi alle norme UNI);
- calzature isolanti, se necessario.

In caso di saldature occasionali: utilizzare, come misura di protezione minimale, maschere di protezione respiratoria di tipo "combinato", con grado di protezione A1P2; esse devono portare un contrassegno di omologazione, italiano (UNI) o straniero, dovrà inoltre essere garantita una buona ventilazione generale.

Per garantire l'aderenza della maschera, optare per il facciale con tiranti a doppio elastico regolabile; per ridurre la fatica respiratoria, scegliere maschere con valvola di espirazione.

Attenzione: le mascherine filtranti per fumi non proteggono dai gas o dai vapori.

Da non tralasciare

Nelle pagine successive sono riportate alcune schede riguardanti situazioni che possono essere presenti negli ambienti di lavoro di varie attività lavorative.

Devono essere tenute presenti, insieme alle schede che riguardano aspetti specifici del comparto, al fine di non tralasciare, nella valutazione dei rischi, questioni che possono assumere una importanza rilevante.

STRUTTURA DELL'AMBIENTE DI LAVORO

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
Altezza dell'ambiente di lavoro.	<ul style="list-style-type: none"> • Il locale deve avere un'altezza minima di 3 m. nel caso vi siano più di 5 lavoratori o svolte particolari mansioni (Art. 33 del D.P.R. 303/56). • Il locale ha avuto deroghe alle disposizioni di legge relativamente all'altezza dalla USL o comunque ha un certificato di agibilità. 			
Cubatura e superficie.	<ul style="list-style-type: none"> • La cubatura calcolata al lordo dei mobili, delle macchine ed impianti fissi deve essere superiore ai 10 mc per lavoratore. • La superficie calcolata al lordo dei mobili, delle macchine ed impianti fissi deve essere superiore ai 2 mq. per lavoratore. 			
Locali sotterranei.	<ul style="list-style-type: none"> • E' vietato adibire al lavoro locali sotterranei tranne nei casi di deroghe rilasciate dall'organo di vigilanza (USL). • Devono essere rispettate le norme in materia di ventilazione, illuminazione, riscaldamento, umidità, ecc. 			
Pavimenti e passaggi.	<ul style="list-style-type: none"> • I pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose per il transito delle merci o persone. • I pavimenti sono fissi, stabili ed antisdrucciolevoli. • Se il pavimento è oggetto di frequenti versamenti di sostanze liquide o putrescibili, deve avere una superficie unita ed impermeabile e pendenza sufficiente per avviare rapida- 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni.</p> <p>Scale fisse a gradini.</p> <p>Luoghi di lavoro e passaggio sopraelevati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> mente i liquidi ai punti di raccolta e scarico. I pavimenti ed i passaggi devono essere sgomberi da materiali che ostacolano la normale circolazione. I luoghi di lavoro, le vie di transito e di circolazione sono stati concepiti e/o segnalati in modo tale che spostamenti di persone o mezzi avvengano in modo sicuro. I gradini devono essere realizzati con pedata ed alzata dimensionata a regola d'arte: <ul style="list-style-type: none"> - alzata: h. max inf. a 20 cm. - pedata: larg. min. sup. a 30cm. I gradini devono essere realizzati uniformemente e con pedate antiscivolo. Se esistono scale comprese fra due pareti, devono essere dotate di almeno un corrimano. Scale, pianerottoli, impalcature, passerelle, ripiani, rampe, balconi aperti sui lati e solai praticabili (dove è previsto l'accesso di persone) sono dotati di parapetti a norma o di sistemi di protezione di pari efficacia. Il parapetto di protezione deve essere costruito con materiale rigido ed in buono stato di conservazione. Il parapetto o la ringhiera ha altezza utile di almeno 1 m. Il parapetto di protezione è dotato di almeno 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Solai.</p> <p>Accesso a tetti, coperture, lucernai.</p>	<p>due correnti di cui l'intermedio posto circa a metà distanza fra quello superiore ed il pavimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nel caso di protezione del parapetto con correnti, esso deve essere completato con una fascia continua poggiante sul piano di calpestio con altezza minima di almeno 15 cm. • Il parapetto di protezione è progettato e costruito per resistere alla massima sollecitazione di un evento che si può verificare in quell'attività. • Le aperture sui parapetti per i punti di carico sono dotate di appositi cancelletti muniti di fascia fermapiEDE alta 30 cm. e apposita chiusura. • E' stato apposto in punto ben visibile l'indicazione del carico massimo dei solai in Kg/m². • I carichi disposti sui solai sono distribuiti razionalmente e non superano il limite consentito. • L'accesso a tetti, coperture e lucernai, in particolare per quelli costituiti da materiali non sufficientemente resistenti, è consentito a personale autorizzato, addestrato e con le necessarie attrezzature e mezzi che permettono di eseguire il lavoro in piena sicurezza. 			



**ALTRE SITUAZIONI DA VALUTARE**

- **VIE DI USCITA E DI EMERGENZA**
- **PORTE E PORTONI**
- **VIE DI CIRCOLAZIONE**
- **PARETI**
- **FINESTRE, LUCERNAI, DISPOSITIVI DI VENTILAZIONE**
- **BANCHINE E RAMPE DI CARICO E SCARICO**
- **SCALE FISSE A PIOLI**
- **SCALE PORTATILI**
- **ZONE DELIMITATE PER PERICOLI PARTICOLARI**

SICUREZZA DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Marchio CE.</p> <p>Istruzioni, formazione addetti.</p> <p>Protezione degli organi di lavoro.</p> <p>Protezione degli organi di trasmissione.</p> <p>Protezioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le nuove macchine sono dotate di marchio CE. • Le macchine e attrezzature sono dotate di apposite istruzioni per l'uso (libretto di istruzioni). • Si è proceduto affinché i lavoratori addetti alle macchine e/o attrezzature siano "formati" sull'uso e sui rischi delle stesse. • Gli organi lavoratori e gli elementi mobili che concorrono alle lavorazioni sono protetti in modo da evitare contatti accidentali. • Gli organi di trasmissione dei motori (ingranaggi, alberi di trasmissione, cinghie e relative pulegge, rulli, cilindri, con di frizione, funi) sono provvisti di protezioni di robusta costruzione tale da impedire qualsiasi contatto con l'operatore. • I ripari mobili devono essere dotati di dispositivo di interblocco che eviti che gli elementi pericolosi delle macchine possano funzionare quando il riparo è aperto. • I ripari mobili, per quanto possibile, devono essere dotati di cerniere o guide che li mantengano uniti alla macchina quando sono aperti. • I ripari fissi devono essere mantenuti in posizione mediante viti o bulloni che ne rendano impossibile la rimozione senza 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Posto di lavoro.</p> <p>Mezzi e apparecchi di sollevamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando (per esigenze di messa a punto, attrezzaggio o manutenzione) le protezioni vengono disattivate, ed è necessario che la macchina sia in funzione, esiste un dispositivo che permetta di operare solo in condizioni di sicurezza migliorata (velocità ridotta, intermittenza). • La postazione di lavoro è sicura, stabile e non costringe a posizioni faticose. • Sono adottate misure idonee per garantire la stabilità dei mezzi di sollevamento e dei loro carichi (cesti, imbracature idonee, etc.). • Le attrezzature di sollevamento sono dotate di freno e arresto automatico. • Se ricorrono specifiche condizioni di pericolo, i mezzi di sollevamento sono dotati di dispositivi di segnalazione acustici o luminosi. • Sui mezzi di sollevamento e trasporto che scorrono su rotaia sono presenti dispositivi di fine corsa. • Sui mezzi di sollevamento è indicata in modo visibile la portata massima. • I ganci sono provvisti di dispositivi di chiusura degli imbrocchi. • Viene effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi. 			

ALTRE OSSERVAZIONI SU MACCHINE, AMBIENTI E MATERIALI

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
Spazio intorno alle macchine.	<ul style="list-style-type: none"> • Le macchine sono posizionate in modo da consentire i normali spostamenti degli operatori attorno ad esse. • Lo spazio attorno alle macchine consente di effettuare tutte le operazioni rispettando le norme di sicurezza, tenendo anche conto della necessità di movimentare i materiali in lavorazione. • I pavimenti sono mantenuti sgomberi e puliti in modo da garantire che le persone si spostino in maniera sicura. 			
Proiezioni di materiali.	<ul style="list-style-type: none"> • Viene impedito che la proiezione di materiali prodotti da una macchina o i materiali in lavorazione possano raggiungere i lavoratori. 			
Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> • Sono stati presi tutti i provvedimenti per contenere al massimo la rumorosità e per proteggere i lavoratori. 			
Vibrazioni.	<ul style="list-style-type: none"> • Se la macchina produce vibrazioni trasmesse all'operatore, sono state studiate e adottate misure per la loro eliminazione o riduzione. 			
Fumi, vapori, polveri.	<ul style="list-style-type: none"> • I fumi, i vapori e le polveri che si producono durante le lavorazioni sono captati. 			
Illuminazione posto macchina.	<ul style="list-style-type: none"> • L'illuminazione del posto di lavoro e della zona circostante è sufficiente per le operazioni che vi si svolgono. 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE			
<p>Ancoraggio.</p> <p>Olii.</p> <p>Muletti, carrelli, vie di circolazione.</p> <p>Temperature elevate.</p> <p>Utensili elettrici portatili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le macchine sono ancorate stabilmente. • L'operatore viene protetto dal contatto con gli olii lubrorefrigeranti. • I percorsi di muletti o carrelli sono chiaramente evidenziati. • Le parti di macchine o impianti con temperature elevate sono adeguatamente protette. • Gli utensili elettrici portatili sono protetti contro il rischio di contatto elettrico diretto e indiretto. 			
 ALTRE SITUAZIONI DA VALUTARE				
DISPOSIZIONI PARTICOLARI E DISPOSITIVI DI SICUREZZA PER PARTICOLARI "TIPI DI MACCHINE".				

IMPIANTO ELETTRICO

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Impianto elettrico.</p> <p>Impianto di terra e protezione contro le scariche atmosferiche.</p> <p>Caratteristiche dell'impianto ad esame visivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'impianto elettrico è realizzato in conformità alle norme CEI o secondo regola d'arte equivalente. • Se l'impianto elettrico è stato realizzato, ampliato, modificato, o è stato oggetto di manutenzione straordinaria successivamente al marzo '90, l'azienda si è fatta rilasciare dalla ditta esecutrice la relativa Dichiarazione di Conformità alla regola d'arte ai sensi della legge 46/90 e D.P.R. 447/91. • L'impianto di terra e (se necessario) l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche sono stati denunciati e sottoposti a regolare verifica biennale (1ª denuncia all'ISPESL, successive verifiche periodiche biennali di competenza USL). • L'impianto, ad un esame visivo, appare mantenuto in modo da non presentare rischi di contatto di parti del corpo con elementi sotto tensione. • I conduttori non presentano interruzioni nell'isolamento, screpolature, giunzioni non correttamente effettuate o altri segni indicativi di isolamento non continuo o non adeguato, anche in riferimento alle condizioni di temperatura, umidità e acidità dell'ambiente. • Nei locali umidi o bagnati o con rischio di esplosione e incendio, l'impianto presenta le 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Quadri di distribuzione e manovra e apparecchiature.</p>	<p>caratteristiche di protezione e sicurezza previste per tale tipo di ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I quadri di distribuzione e manovra e le apparecchiature e macchine elettriche, qualora sia necessario ai fini della sicurezza del personale, sono dotate di tappeti o pedane di isolamento adeguato (Art. 273 D.P.R. 547/55). 			
 ALTRE SITUAZIONI DA VALUTARE				
<p>(situazioni da valutare con l'ausilio di un tecnico competente)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROTEZIONI CONTRO CONTATTI ACCIDENTALI CON ELEMENTI IN TENSIONE. - PROTEZIONI CONTRO LE SOVRATENSIONI O SOVRACCARICHI. - APPARECCHIATURE ELETTRICHE FISSE E PORTATILI. - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE. - COLLEGAMENTI ELETTRICI A TERRA. 				

ANTINCENDIO

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
		<p>L'azienda, gli ambienti di lavoro, le attività, i depositi, le reti di distribuzione, gli impianti, ecc. rientrano nell'elenco di cui al D.M. 16/2/82.</p> <p>Modalità di immagazzinamento.</p> <p>Utilizzazione e travasi di sostanze infiammabili.</p> <p>Possibili fonti di innesco e principio di incendio.</p> <p>Propagazione incendi.</p> <p>Mezzi e impianti di estinzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare esistenza, conformità e validità del Certificato di Prevenzione incendi (CPI) o eventualmente del Nulla Osta Provvisorio (NOP). • Il deposito di quantitativi significativi di prodotti infiammabili o combustibili viene effettuato in aree specifiche (armadi protetti, zone protette, aree delimitate, ecc.). • Il travaso e l'utilizzazione di sostanze infiammabili viene effettuato in ambienti idonei, provvisti di adeguato sistema di ventilazione che impedisce la formazione di atmosfere pericolose (esplosive). • Le possibili fonti o focolai di innesco incendi (quali impianto elettrico, cariche elettrostatiche, carrelli automotrici, ecc.) sono controllate ed in buono stato di manutenzione. • Presenza di idonei sistemi che evitino la possibilità che un incendio, prodotto in una qualsiasi zona del locale, possa propagarsi con facilità al resto dell'edificio o dell'impianto. • Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile, di classe adeguata e di tipo approvato, sono in numero sufficiente (mediamente uno ogni 150 mq. in prossimità di possibili fonti di innesco). 	



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE			 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Procedure, addestramento e gestione emergenze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli estintori risultano mantenuti in efficienza e controllati (almeno ogni sei mesi) da personale esperto. • Esistono bocche antincendio, impianti fissi di estinzione, impianti automatici di estinzione, correttamente corredati, per numero e ubicazione, tali da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività (per attività soggette al C.P.I.). • Esistono sistemi di rilevazione e segnalazione automatica incendi (per attività soggette al C.P.I.). <p>Vi sono lavoratori formati ed addestrati nell'uso dei mezzi antincendio e incaricati per l'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato e pronto soccorso. Le indicazioni sui provvedimenti ed il comportamento, in caso di incendio, sono a conoscenza di tutti i lavoratori.</p>					



ATTENZIONE



ALTRE SITUAZIONI DA VALUTARE

Le schede fornite indicano i principali elementi da valutare. Si consiglia pertanto di utilizzare, per situazioni particolari, specifiche liste di controllo.

Oltre a quanto indicato nelle tabelle precedenti a scopo di esempio occorre valutare, utilizzando idonei criteri di analisi (ove se ne presenti la necessità), tutti i fattori di pericolo:

- **GLI IMPIANTI A GAS**
- **GLI APPARECCHI A PRESSIONE**
- **LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**
- **IL LAVORO AL VIDEOTERMINALE**
- **L'ILLUMINAZIONE**
- **IL MICROCLIMA (TEMPERATURA, UMIDITA', VENTILAZIONE).**
- **L'ESPOSIZIONE AD AGENTI:**
 - chimici
 - cancerogeni
 - biologici
- **L'ESPOSIZIONE A:**
 - rumore
 - vibrazioni
 - radiazioni non ionizzanti
 - radiazioni ionizzanti

ACCERTAMENTI SANITARI

I lavoratori impegnati in attività che espongono a rischio devono essere sottoposti ad accertamenti sanitari, per valutare:

- 1) idoneità a svolgere le mansioni che dovranno essere svolte (all'atto dell'assunzione);
- 2) la permanenza delle condizioni di idoneità a svolgere quel lavoro, e l'eventuale presenza di segni di eccessiva esposizione ai rischi o di malattia (a scadenze periodiche).

Le principali normative che regolano i controlli medici sono:

- il D.P.R. 303/56 "Norme generali per l'igiene del lavoro" in cui nella tabella allegata all'art. 33 sono elencate le lavorazioni, i rischi e la periodicità delle visite;
- il D.Lgs 277/91 per quanto riguarda l'esposizione ad amianto, piombo e rumore;
- la L. 977/67 n. 977 "tutela del lavoro dei fanciulli e degli adolescenti" per il controllo sanitario dei minori sia prima dell'immissione al lavoro che periodicamente durante il lavoro;
- il D.Lgs 626/94.

DOCUMENTAZIONE

La documentazione che deve avere l'azienda

**La conduzione di impianti potenzialmente pericolosi,
la manipolazione di sostanze nocive,
le verifiche previste dalla legislazione vigente,
la detenzione di materiali pericolosi,
la presenza di particolari rischi**

hanno quasi sempre un riscontro documentale formale costituito da un **certificato**, da un **attestato**, da un **patentino di abilitazione**, ecc.

Inoltre, per determinate **attività o problemi** è richiesta la tenuta di **registri specifici**.

La documentazione di cui sopra è da presentare su richiesta degli **organi di vigilanza e controllo competenti** (USL, Vigili del fuoco, Ispettorato del lavoro, ecc.).

DOCUMENTAZIONE

- Denuncia impianti di messa a terra (scheda modello B).
- Denuncia Impianti di protezione scariche atmosferiche (scheda modello A).
- *Certificato di Conformità* dell' impianto elettrico in base alla L. 46/90.
- Libretti relativi ad apparecchiature di sollevamento non manuali e con portata superiore a 200 Kg.
- Libretto di collaudo di caldaie e generatori di vapore solo se superiore a 100.000 Kcal.
- Libretto di collaudo di apparecchi in pressione (compressori, etc.).
- Patentino per uso gas tossici (eventualmente: ammoniacca per circuiti refrigeranti).
- Registro infortuni.
- Rapporto di valutazione rischi piombo, amianto, rumore (D.Lgs. 277/91).
- *Schede di sicurezza* delle sostanze impiegate nel ciclo produttivo.
- Libretti di uso e manutenzione di macchine e impianti.
- Certificato Prevenzione Incendi (CPI).
- Nulla Osta Provvisorio (NOP).
- Documento sulla valutazione dei rischi (D.Lgs. 626/94).
- Cartelle sanitarie (esiti degli accertamenti sanitari da conservare nel rispetto del segreto professionale).
- Registro esposti sopra i 90 dB (copia).
- Libretto di collaudo scale aeree, ponti mobili sviluppabili.

GLOSSARIO

MACCHINA

insieme di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, con appropriati azionatori, circuiti di comando e di potenza, ecc, connessi solidamente per un'applicazione ben determinata, in particolare per la trasformazione, trattamento, la movimentazione o il confezionamento di un materiale.

ZONA PERICOLOSA

qualunque zona all'interno e/o in prossimità di una macchina nella quale una persona è esposta a rischio di lesioni o danni alla salute.

PROTEZIONI

misure di sicurezza che consistono nell'impiego di mezzi tecnici specifici chiamate protezioni (ripari, dispositivi di sicurezza) per proteggere le persone dai pericoli che non possono essere ragionevolmente eliminati o sufficientemente eliminati attraverso la progettazione.

CARATTERISTICHE GENERALI DELLE PROTEZIONI

- devono essere di costituzione robusta;
- non devono provocare rischi supplementari;
- non devono essere facilmente eluse o rese inefficaci;
- devono essere situati ad una distanza sufficiente dalla zona pericolosa;
- non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro;
- devono permettere gli interventi indispensabili per l'installazione e/o la sostituzione degli attrezzi nonchè i lavori di manutenzione, limitando però l'accesso soltanto al settore in cui viene effettuato il lavoro e se possibile senza smontare la protezione o il dispositivo di protezione.

RIPARO

elemento di una macchina usato in modo specifico per fornire protezione mediante una barriera fisica.

GLOSSARIO

In funzione della sua costruzione un riparo può essere chiamato cuffia, coperchio, schermo, porta, recinzione, ecc.

RIPARO FISSO

riparo mantenuto in posizione (cioè chiuso):

- o in modo permanente (mediante saldatura, ecc.),
- o per mezzo di elementi di fissaggio (viti, bulloni, ecc.) che ne rendano impossibile la rimozione/apertura senza l'ausilio di utensili.

RIPARO MOBILE

riparo generalmente collegato meccanicamente all'incastellatura della macchina o ad un elemento fisso vicino (per esempio mediante cerniere o guide) e che può essere aperto senza l'ausilio di utensili.

RIPARO INTERBLOCCATO

riparo associato ad un dispositivo di interblocco in modo che:

- le funzioni pericolose della macchina "interessate" dal riparo non possano essere svolte finché il riparo non sia chiuso;
- se il riparo viene aperto durante lo svolgimento delle funzioni pericolose della macchina, venga dato un ordine di arresto;
- la chiusura del riparo consenta l'esecuzione delle funzioni pericolose della macchina "interessate" dal riparo, ma non ne comandi l'avvio.

DISPOSITIVO DI SICUREZZA

dispositivo (diverso da un riparo) che elimina o riduce il rischio, da solo o associato ad un riparo.

GLOSSARIO

DISPOSITIVO DI INTERBLOCCO

dispositivo meccanico, elettrico o di altro tipo, il cui scopo è di impedire agli elementi di una macchina di funzionare in determinate condizioni (generalmente finchè il riparo non sia chiuso).

I dispositivi di interblocco azionati meccanicamente ed utilizzati in circuiti destinati a fornire misure di protezione devono essere progettati e montati per funzionare a comando positivo di apertura.

A tal fine: i contatti normalmente chiusi devono essere utilizzati per aprire il circuito;
i contatti normalmente aperti a disposizione per eventuali segnalazioni.

COMANDO A DUE MANI

comando ad azione mantenuta che richiede l'azionamento contemporaneo dei due comandi manuali (attuatori) per avviare e mantenere il funzionamento della macchina o degli elementi di quest'ultima, assicurando così protezione alla persona che li aziona.

Questo permette che al rilascio anche di un solo pulsante il ciclo di lavoro si interrompa e la contemporaneità evita la manomissione.

I pulsanti vanno collocati ad una distanza dalla zona pericolosa, tale da rendere impossibile l'introduzione delle mani. I pulsanti devono avere tra loro una distanza non minore di 30 cm.

DISPOSITIVO DI ARRESTO

ARRESTO NORMALE

Ogni macchina deve essere munita di un dispositivo di comando che consenta l'arresto generale in condizioni di sicurezza.

Ogni posto di lavoro deve essere munito di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutti gli elementi mobili della macchina o unicamente parti di essi, in modo che la macchina sia in situazione di sicurezza. L'ordine di arresto della macchina deve essere prioritario rispetto agli ordini di avviamento.

Ottenuto l'arresto della macchina o dei suoi elementi pericolosi, si deve interrompere l'alimentazione degli azionatori.

ARRESTO DI EMERGENZA

ogni macchina deve essere munita di uno o più dispositivi di arresto di emergenza che consentano di evitare situazioni di pericolo che rischino di prodursi immediatamente o che si stiano producendo.

Sono escluse da quest'obbligo:

- macchine nelle quali il dispositivo di arresto di emergenza non ridurrebbe il rischio, sia perchè non diminuirebbe il tempo di arresto, sia perchè non consentirebbe l'adozione di misure speciali richieste per tale rischio;
- macchine portatili e macchine che possono essere guidate con le mani.

Tale dispositivo deve:

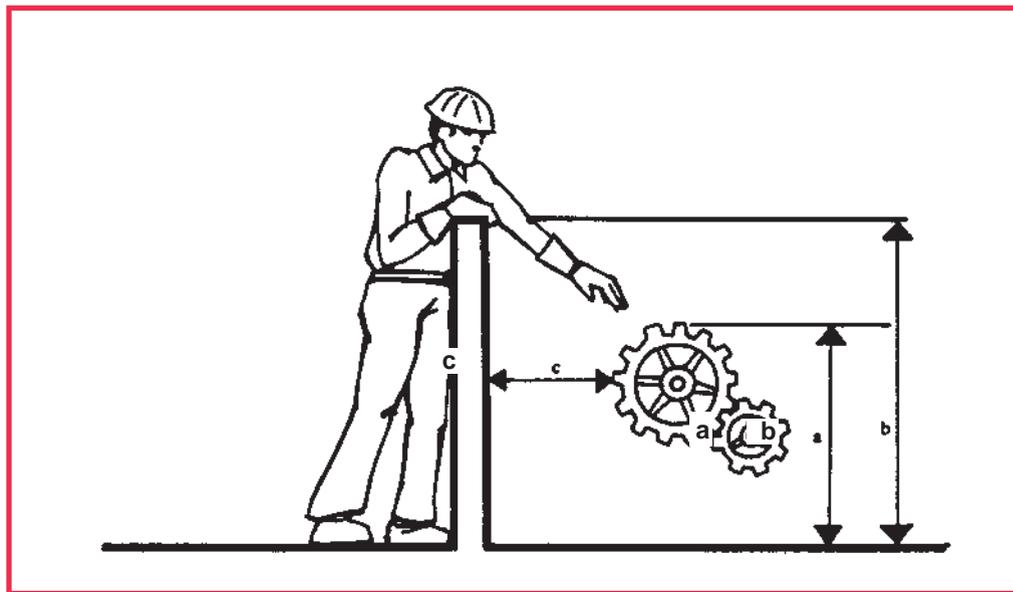
- comprendere dispositivi di comando chiaramente individuabili, ben visibili e rapidamente accessibili;
- provocare l'arresto del processo pericoloso nel tempo più breve possibile, senza creare rischi supplementari;
- eventualmente avviare, o permettere di avviare alcuni movimenti di salvaguardia.

Ad avvenuto azionamento, il comando di arresto di emergenza deve restare inserito; deve essere possibile disinserirlo solamente mediante una manovra adeguata, il rilascio dell'organo di comando non deve avviare nuovamente la macchina ma solamente consentirne il riavviamento.

GLOSSARIO

DISTANZA DI SICUREZZA

distanza minima alla quale una struttura di protezione deve essere collocata rispetto ad una zona pericolosa.



GLOSSARIO

Le dimensioni della struttura di protezione vanno calcolate, in base alla gravità del rischio, seguendo i valori riportati nelle seguenti tabelle.

TABELLA 1
(RISCHIO RIDOTTO)

Dimensioni in mm

Altezza della zona pericolosa a	Altezza della struttura di protezione b								
	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500
Distanza orizzontale dalla zona pericolosa c									
2.500									
2.400	100	100	100	100	100	100	100	100	
2.200	600	600	500	500	400	350	250		
2.000	1.100	900	700	600	500	350			
1.800	1.100	1.000	900	900	600				
1.600	1.300	1.000	900	900	500				
1.400	1.300	1.000	900	800	100				
1.200	1.400	1.000	900	500					
1.000	1.400	1.000	900	300					
800	1.300	900	600						
600	1.200	500							
400	1.200	300							
200	1.100	200							
0	1.100	200							

1) Non sono considerate le strutture di protezione di altezza minore di 1.000 mm perché non limitano sufficientemente il movimento del corpo.

GLOSSARIO

TABELLA 2
(RISCHIO ELEVATO)

Dimensioni in mm

Altezza della zona pericolosa a	Altezza della struttura di protezione b									
	1.000	1.200	1.400 3)	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500	2.700
Distanza orizzontale dalla zona pericolosa c										
2.700										
2.600	900	800	700	600	600	500	400	300	100	
2.400	1.100	1.000	900	800	700	600	400	300	100	
2.200	1.300	1.200	1.000	900	800	600	400	300		
2.000	1.400	1.300	1.100	900	800	600	400			
1.800	1.500	1.400	1.100	900	800	600				
1.600	1.500	1.400	1.100	900	800	500				
1.400	1.500	1.400	1.100	900	800					
1.200	1.500	1.400	1.100	900	700					
1.000	1.500	1.400	1.000	800						
800	1.500	1.300	900	600						
600	1.400	1.300	800							
400	1.400	1.200	400							
200	1.200	900								
0	1.100	500								

- 1) Non sono considerate le strutture di protezione di altezza minore di 1.000 mm perché non limitano sufficientemente il movimento del corpo.
- 2) Non si dovrebbero usare le strutture di protezione di altezza minore di 1.400 mm senza misure di sicurezza aggiuntive.

Le dimensioni delle aperture e corrispondono al lato di una apertura quadra, al diametro di una apertura circolare e alla dimensione più ridotta di una apertura a feritoia.

TABELLA 3

Dimensioni in mm

PARTE DEL CORPO	DIMENSIONE DELLA APERTURA e	DISTANZA DI SICUREZZA TRA IL GRIGLIATO E L'ORGANO IN MOVIMENTO		
		A FERITOIA	QUADRA	CIRCOLARE
Punta del dito	$e \leq 4$	almeno 2	almeno 2	almeno 2
	$4 < e \leq 6$	almeno 10	almeno 5	almeno 5
Dito fino all'articolazione tra il carpo e le falangi o mano	$6 < e \leq 8$	almeno 20	almeno 15	almeno 5
	$8 < e \leq 10$	almeno 80	almeno 25	almeno 20
	$10 < e \leq 12$	almeno 100	almeno 80	almeno 80
	$12 < e \leq 20$	almeno 120	almeno 120	almeno 120
	$20 < e \leq 30$	almeno 850*	almeno 120	almeno 120
Braccio fino all'articolazione della spalla	$30 < e \leq 40$	almeno 850	almeno 200	almeno 120
	$40 < e \leq 120$	almeno 850	almeno 850	almeno 850

* Se la larghezza dell'apertura a feritoia è minore o uguale a 65 mm., il pollice fungerà da arresto e la distanza di sicurezza potrà essere ridotta a 200 mm.

BIBLIOGRAFIA

- 1 EPASA/CNA - Università di Roma, *Igiene del lavoro e patologia professionale nel settore tessile artigiano.*
- 2 U.S.S.L. 10 Lombardia, *Sicurezza ed igiene del lavoro nella tessitura.*
- 3 F. Candura, *Elementi di tecnologia industriale a uso dei cultori di medicina del lavoro.*

