



Incontro con panificatori: Sicurezza delle macchine

Belluno 27 aprile 2016

TdP Massimo Pomarè, Tecnico della Prevenzione

S.P.I.S.A.L. - U.L.S.S. n.1 Belluno

**dal 1930
al 1950**

Codice Penale (artt. 437-451-589-590)

Codice Civile (art. 2087)

Costituzione della Repubblica (artt. 32-35-41)

C.C. art. 2087 “L'imprenditore è tenuto ad adottare, nell'esercizio dell'impresa, le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a

tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro”

I tre criteri fondamentali scaturiti dall'art.2087 sono:

- ***la particolarità del lavoro;***
- ***l'esperienza;***
- ***la tecnica.***



RIFERIMENTI LEGISLATIVI:

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

(Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n.108)

Entrato in vigore dal 15 maggio 2008

Integrato dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n.106

(In vigore dal 20 agosto 2009)

Informazione ai lavoratori art 36

Argomenti:

- Rischi dell'impresa in generale
- Le procedure di emergenza e i nominativi degli addetti
- Le figure aziendali per la sicurezza (RSPP, MC, RLS)
- Rischi specifici della mansione svolta
- Pericoli connessi all'uso di sostanze
- Misure di prevenzione protezione adottate

Quando: all'assunzione

Formazione ai lavoratori art 37

Argomenti:

- Concetti e definizioni generali
- Rischi specifici della mansione e relative misure
- Addestramento su attrezzature, macchine, impianti
- Addestramento utilizzo DPI

Quando:

- all'assunzione
- al trasferimento o cambio mansione
- all'introduzione di nuove attrezzature o nuove tecnologie o nuove sostanze
- periodicamente

Definizioni

Informazione

Complesso delle attività dirette a *fornire conoscenze* utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro

Formazione

Processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori e agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili all'acquisizione di competenze utili allo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi

Addestramento professionale

Complesso delle attività dirette a *far apprendere* ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro

Cultura della sicurezza

Indurre un atteggiamento positivo riguardo la sicurezza e il convincimento sulla necessità di adottare comportamenti sicuri e non pericolosi

Perché è importante che i lavoratori siano informati e formati alla sicurezza art 36 e 37 D.Lgs. 81/08?

E' un investimento per l'azienda

–Il lavoratore che conosce come operare, cosa sta adoperando e cosa può accadere, lavora meglio sotto il profilo produttivo ed è meno probabile che incorra un qualche infortunio o malattia professionale

–Necessità di disporre di personale in grado di impiegare tecnologie e attrezzature sempre più moderne e sofisticate

–Qualsiasi intervento di prevenzione sulle strutture o sulle macchine può essere insufficiente ai fini della sicurezza, se non c'è la “consapevolezza” del lavoratore

Doveri dei lavoratori

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

Ai lavoratori viene richiesta maggior responsabilizzazione a condizione, però, che il datore di lavoro assicuri l'acquisizione da parte dei propri dipendenti delle competenze idonee a lavorare in sicurezza.

Su cosa deve essere informato il lavoratore?

art. 36 DLgs 81/08

Rischi per la sicurezza e la salute connessi con l'attività

Rischi specifici, norme e disposizioni aziendali

Sostanze pericolose

Organigramma aziendale sicurezza

Misure e attività di protezione e prevenzione

Procedure emergenza

Su cosa deve essere informato il lavoratore?

Quali pericoli sono legati all'uso di sostanze, impianti, macchine

Quali rischi per la sicurezza e la salute sono presenti nell'azienda

Quali rischi comporta la propria mansione

Come deve lavorare per ridurre al minimo i rischi

Quali sono i mezzi di protezione disponibili e come usarli

Che cosa ha fatto l'azienda per ridurre i rischi

Cosa fare in caso di pericolo, incendio o incidente

Le persone a cui rivolgersi a in caso di emergenza

Chi è il responsabile del servizio aziendale di prevenzione

Su cosa deve essere informato il lavoratore?

Le informazioni non possono essere generiche ma devono riguardare l'ambiente di lavoro in cui il lavoratore opera e la sua mansione

Non sono sufficienti la segnaletica sui rischi oppure avvisi scritti e consegnati al lavoratore dietro "firma per ricevuta"

Contenuto facilmente comprensibile, se immigrati, va verificata la comprensione della lingua

Occorre verificare che le informazioni siano comprensibili ed effettivamente recepite

Si tratta di un processo continuo, va effettuata inizialmente al momento dell'assunzione e ribadita costantemente

In che cosa consiste la formazione dei lavoratori?

art. 37 DLgs 81/08

Contenuti

concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione

organizzazione della prevenzione aziendale

diritti e doveri dei vari soggetti aziendali

organi di vigilanza, controllo, assistenza

rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni

le conseguenti misure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza

Quando

all'assunzione

al trasferimento o cambio mansione

all'introduzione di nuove attrezzature, tecnologie, sostanze

periodicamente

In che cosa consiste la formazione dei lavoratori?

Con la formazione il lavoratore deve imparare a svolgere un'attività in piena sicurezza

Si tratta di un addestramento sul campo cioè' nella pratica sia quando inizia, sia quando cambia mansione;

Va ripetuta periodicamente e ad ogni cambiamento

Ogni lavoratore incaricato di utilizzare attrezzature deve ricevere formazione ed addestramento atti a consentirgli di utilizzarle in piena sicurezza

Non basta quindi la consegna di una dispensa, un opuscolo illustrativo o il manuale d'uso, magari dietro "firma per ricevuta"

Occorre verificare che il lavoratore sappia svolgere l'operazione adottando i comportamenti corretti

D.Lgs. 81/2008 “Testo Unico”

**TITOLO III – USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E DEI
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
N° 3 CAPI - N° 19 articoli (da art. 69 a art. 87)**

**CAPO I – USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO
*N° 5 articoli (da art. 69 a art. 73)***



Articolo 70 - Requisiti di sicurezza

1.le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.

(DPR 459/96 recepimento della Direttiva Macchine dopo il 21 sett. 1996 e successive...)

<----- (21 settembre 1996) ----->

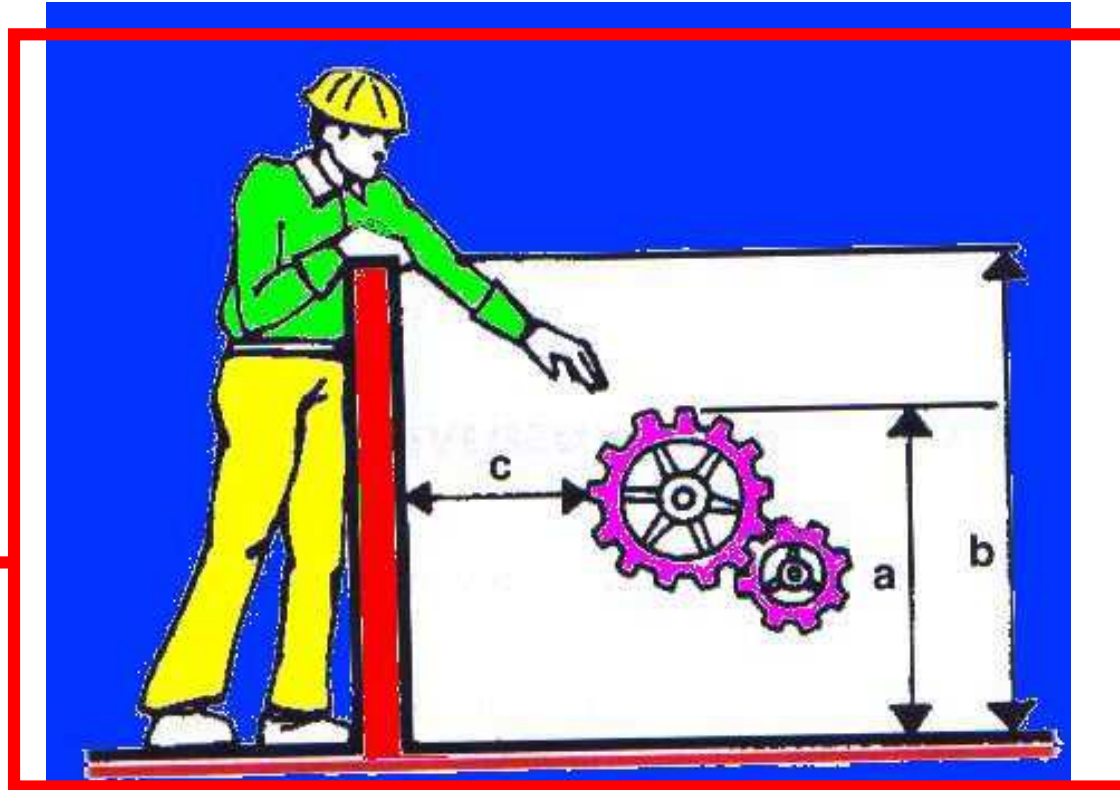
2. Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente (21/09/1996) all'emanazione delle direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all' ALLEGATO V.

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

Art. 70 comma 2. Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente (21/09/1996) all'emanazione delle direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'
ALLEGATO V.

REQUISITI DI SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO COSTRUITE IN ASSENZA DI DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI DI RECEPIMENTO DELLE DIRETTIVE COMUNITARIE DI PRODOTTO, O MESSE A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI ANTECEDENTEMENTE ALLA DATA DELLA LORO EMANAZIONE.

DISTANZE DI SICUREZZA (UNI EN 294/93)



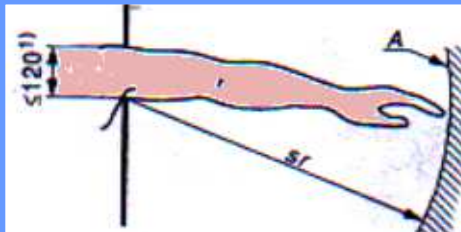
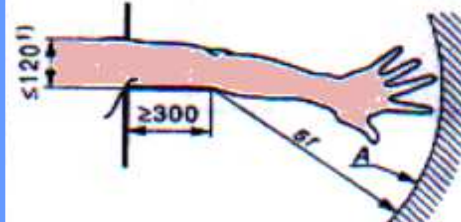
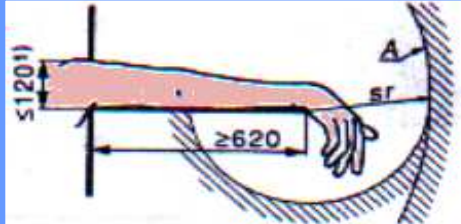
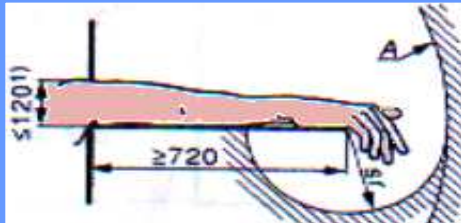
a = altezza della zona pericolosa

b = altezza della struttura di protezione

c = distanza orizzontale dalla zona pericolosa

DISTANZE DI SICUREZZA (in mm)

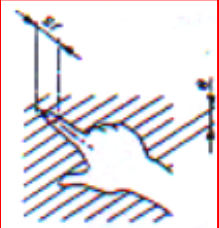
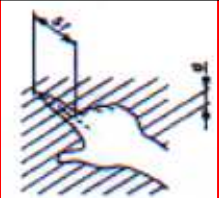
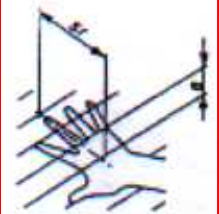

accessibilità intorno ad una struttura di protezione (UNI EN 294/93 punto 4.4)

LIMITAZIONE DEL MOVIMENTO	DISTANZA DI SICUREZZA s_r	FIGURA
del braccio fino alla spalla e all'ascella	≥ 850	
del braccio sostenuto fino al gomito	≥ 550	
del braccio sostenuto fino al polso	≥ 230	
del braccio e della mano sostenuti fino alle articolazioni tra il carpo e le falangi	≥ 130	

DISTANZE DI SICUREZZA (in mm)

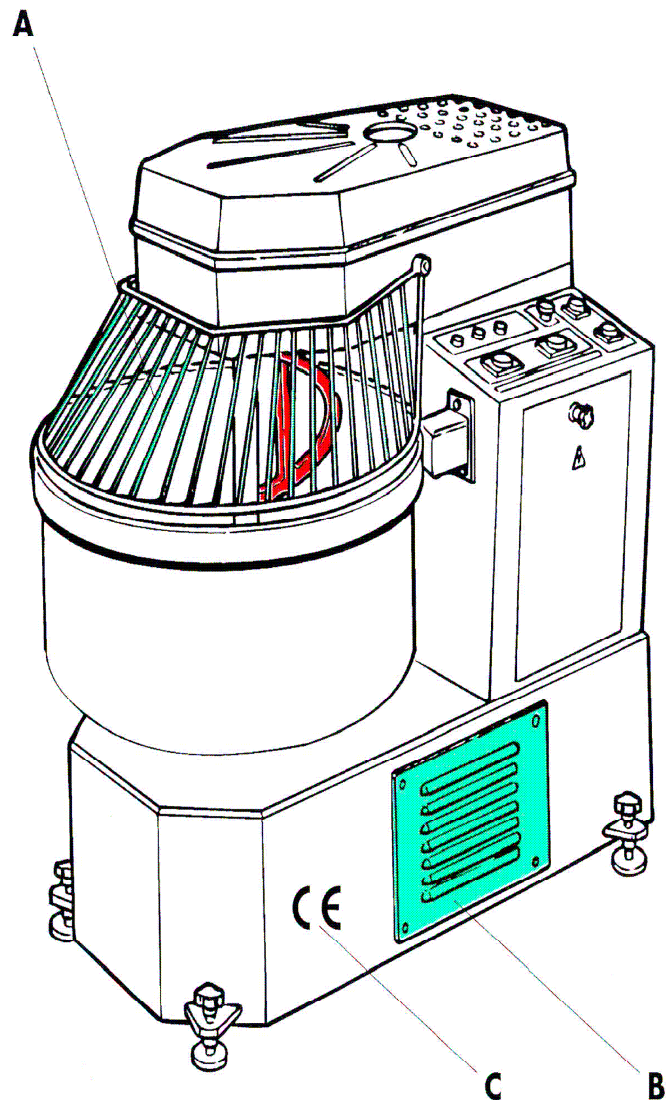
accessibilità attraverso aperture

(UNI EN 294/93 punto 4.5)

PARTE DEL CORPO	FIGURA	APERTURA	DISTANZA DI SICUREZZA s_r		
			a feritoia	quadra	circolare
punta del dito		$e \leq 4$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
		$4 < e \leq 6$	≥ 10	≥ 5	≥ 5
dito fino alla articolazione tra il carpo e le falangi		$6 < e \leq 8$	≥ 20	≥ 15	≥ 5
		$8 < e \leq 10$	≥ 80	≥ 25	≥ 20
		$10 < e \leq 12$	≥ 100	≥ 80	≥ 80
o mano		$12 < e \leq 20$	≥ 120	≥ 120	≥ 120
		$20 < e \leq 30$	≥ 850	≥ 120	≥ 120
braccio fino alla articolazione della spalla		$30 < e \leq 40$	≥ 850	≥ 200	≥ 120
		$40 < e \leq 120$	≥ 850	≥ 850	≥ 850

4 ELEMENTI CARDINE:

- IL FASCICOLO TECNICO;**
- LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA';**
- LA MARCATURA CE;**
- IL MANUALE D'ISTRUZIONI PER L'USO**



**VALUTAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI
DEVE CONSENTIRE AD UNA MACCHINA DI ESSERE:**



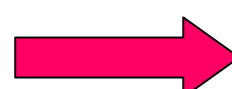
TRASPORTATA



MANTENUTA



INSTALLATA



SMANTELLATA



REGOLATA



ELIMINATA

**SENZA PROVOCARE
LESIONI O DANNI ALLA SALUTE
INQUINAMENTO PER L'AMBIENTE
DANNI AGLI ANIMALI DOMESTICI**

IL FASCICOLO TECNICO

➔ DEVE ESSERE PREDISPOSTO DAL FABBRICANTE

➔ DEVE ESSERE CONSERVATO PER 10 ANNI DOPO LA COSTRUZIONE DELL'ULTIMO PROTOTIPO

➔ DEVE ESSERE MESSO A DISPOSIZIONE DEGLI ENTI INCARICATI DAL MICA O DALLA MAGISTRATURA

➔ LA MANCATA PRESENTAZIONE PUO' COSTITUIRE MOTIVO SUFFICIENTE PER DUBITARE DELLA PRESUNZIONE DI CONFORMITA'

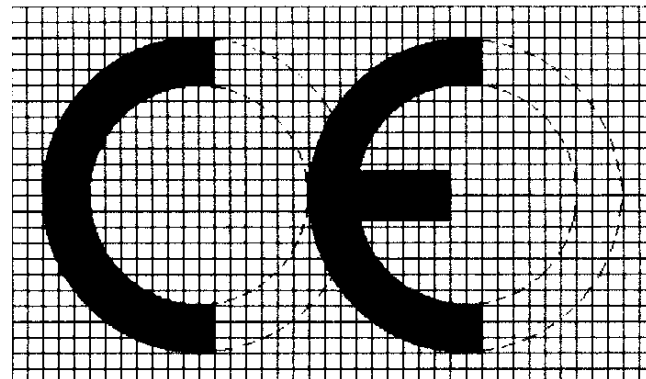
LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

**LA DIRETTIVA PRESCRIVE CHE OGNI MACCHINA
O COMPONENTE DI SICUREZZA AL MOMENTO
DELL'IMMISSIONE SUL MERCATO SIA
PROVVISTA DI UNA DICHIARAZIONE
SOTTOSCRITTA DAL FABBRICANTE CHE
ATTESTA CHE IL PRODOTTO RISPONDE AI
REQUISITI DI SICUREZZA AD ESSO APPLICATI**

LA MARCATURA CE

ATTO FORMALE CON IL QUALE IL FABBRICANTE ATTESTA DI AVERE ESEGUITO TUTTI GLI ADEMPIMENTI NECESSARI RICHIESTI DALLA DIRETTIVA MACCHINE E DALLE ALTRE DIRETTIVE APPLICABILI ALLA MACCHINA

LA MARCATURA CE PUO' ESSERE APPOSTA SULLA MACCHINA SOLO SE ESSA SODDISFA TUTTI I R.E.S. AD ESSA APPLICABILI



ISTRUZIONI PER L'USO

 **DEVONO ACCOMPAGNARE OGNI MACCHINA**

 **DEVONO ESSERE REDATTE NELLA
LINGUA UFFICIALE DEL PAESE DOVE
AVVIENE L'UTILIZZO**

 **DEVONO ESSERE CONSERVATE A
CURA DELL'ACQUIRENTE**

 **DEVONO ESSERE MESSE A
DISPOSIZIONE DELL'OPERATORE**

LA SICUREZZA DELLE MACCHINE

Cosa valutare:

- organi lavoratori**
- elementi mobili**
- organi di trasmissione del moto**
- impianto elettrico di bordo macchina**
- dispositivi di comando**
- proiezione di materiali**
- visibilità della zona operativa**
- stabilità**

TIPOLOGIE DI PROTEZIONI

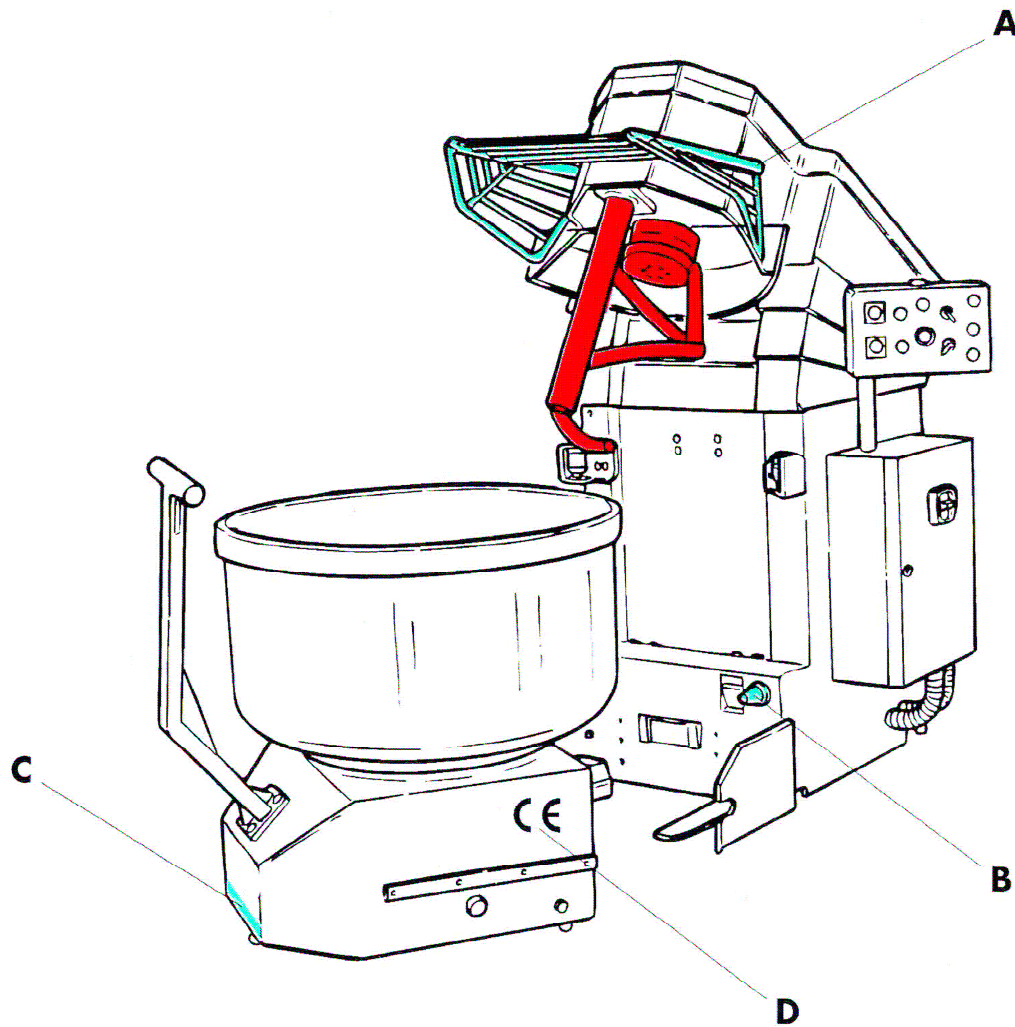
RIPARO DI PROTEZIONE

- fisso
- a segregazione totale
- barriera distanziatrice
- mobile
- motorizzato
- chiusura automatica
- regolabile
- interbloccato
- interbloccato con bloccaggio del riparo

DISPOSITIVO DI SICUREZZA

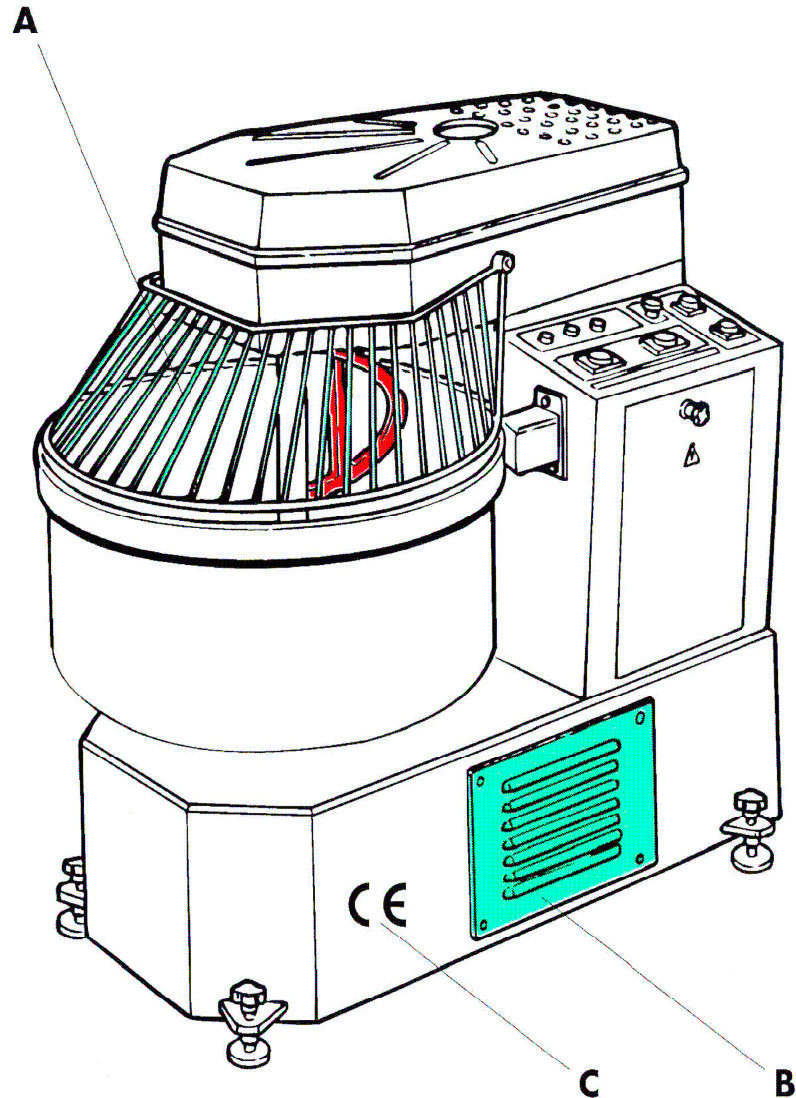
- interblocco
- a due mani sincrotemporizzato
- sensibile (fotocellule, tappeti, ...)

IMPASTATRICE A SPIRALE CON CARRELLO ESTRAIBILE



- A) Riparo mobile interbloccato
- B) Sensore di presenza vasca
- C) Dispositivo scansapiedi
- D) Marchio CE

IMPASTATRICE A SPIRALE

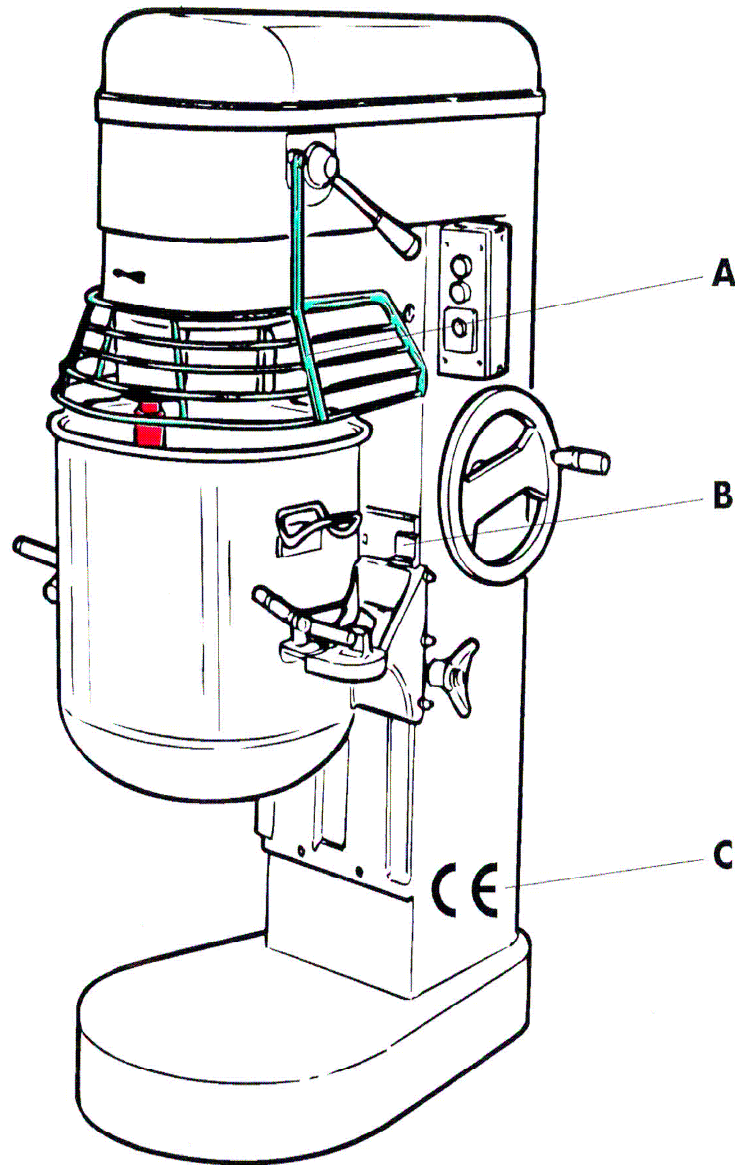


A) Riparo mobile
interbloccato

B) Riparo fisso
organi di
trasmissione

C) Marchio CE

MESCOLATORE PLANETARIO

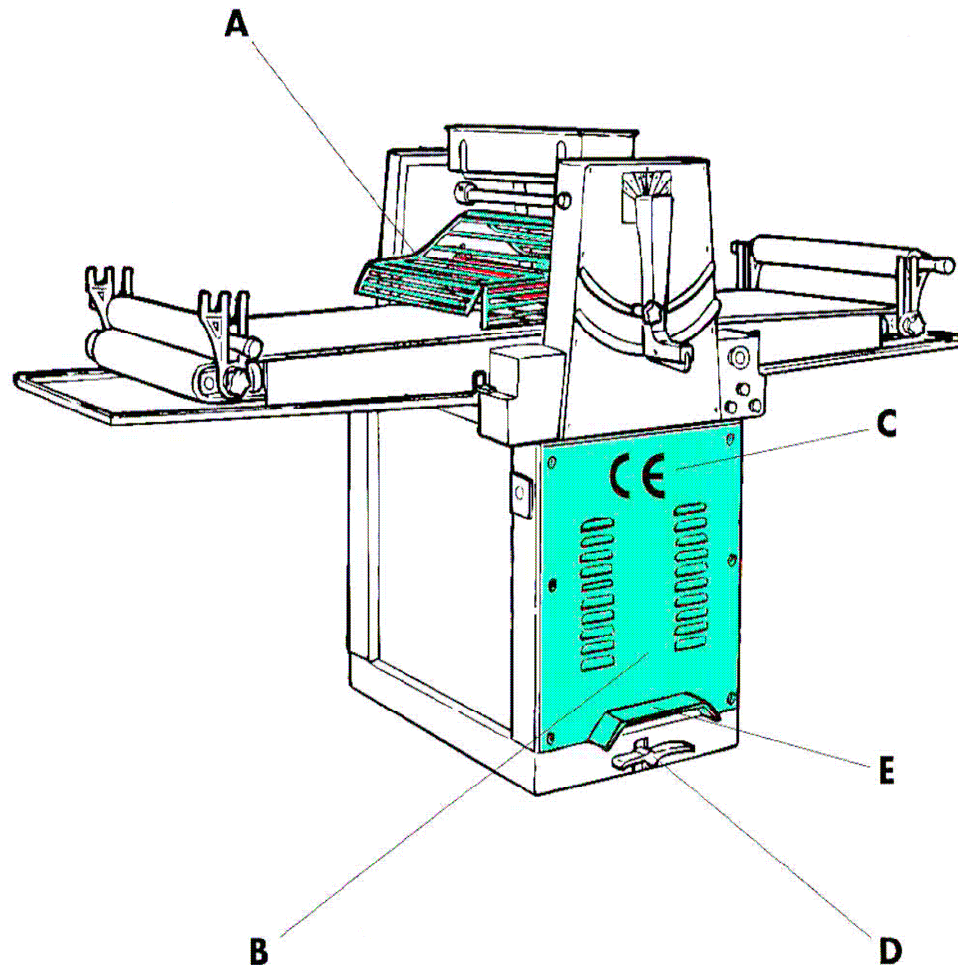


A) Riparo mobile
interbloccato

B) Sensore di
posizione

C) Marchio CE

LAMINATOIO



A) Riparo fisso
inamovibile

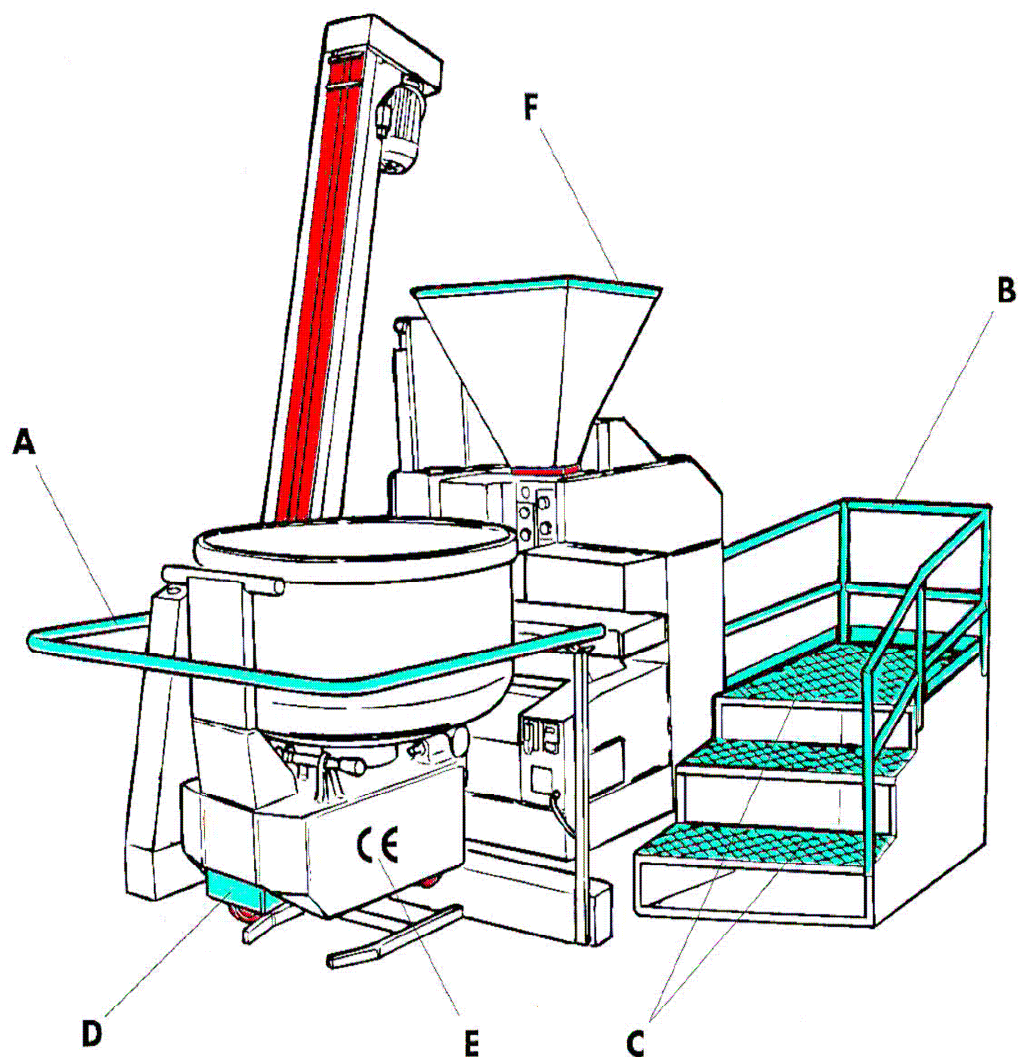
B) Riparo fisso organi
trasmissione

C) Marchio CE

D) Organi di comando

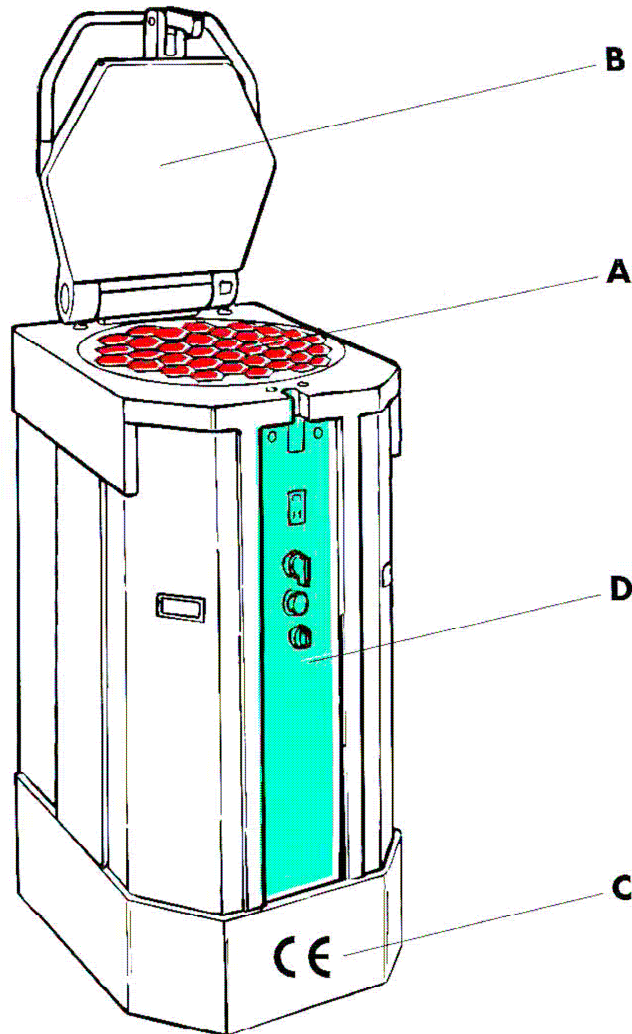
E) Riparo organi di
comando

SPEZZATRICE VOLUMETRICA CON VASCA AUTOSOLLEVANTE



- A) Barriera
distanziatrice
- B) Parapetti
- C) Scaletta antiscivolo
- D) Protezione ruote
scansapiedi
- E) Marchio CE
- F) Anello sensibile
tramoggia

PRESSA SPEZZATRICE



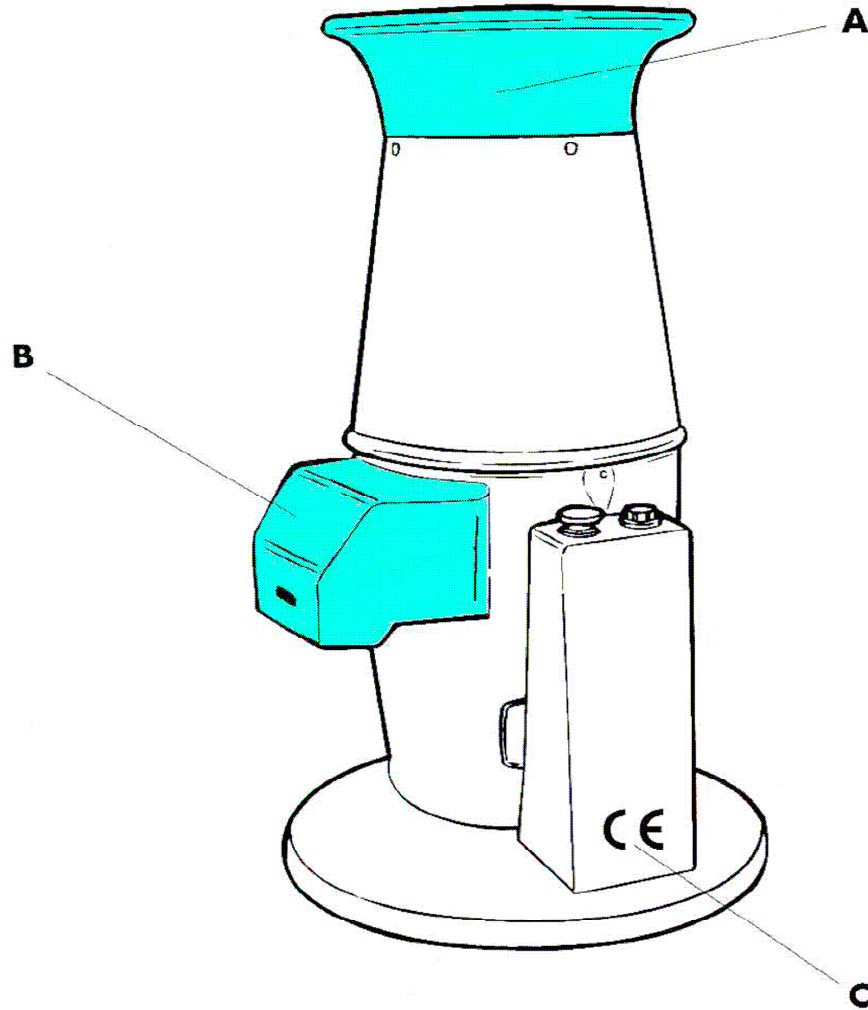
A) Sensore di
posizione
coperchio

B) Coperchio
bilanciato

C) Marchio CE

D) Sensore di
posizione
sportello per
regolazioni

MACINAPANE

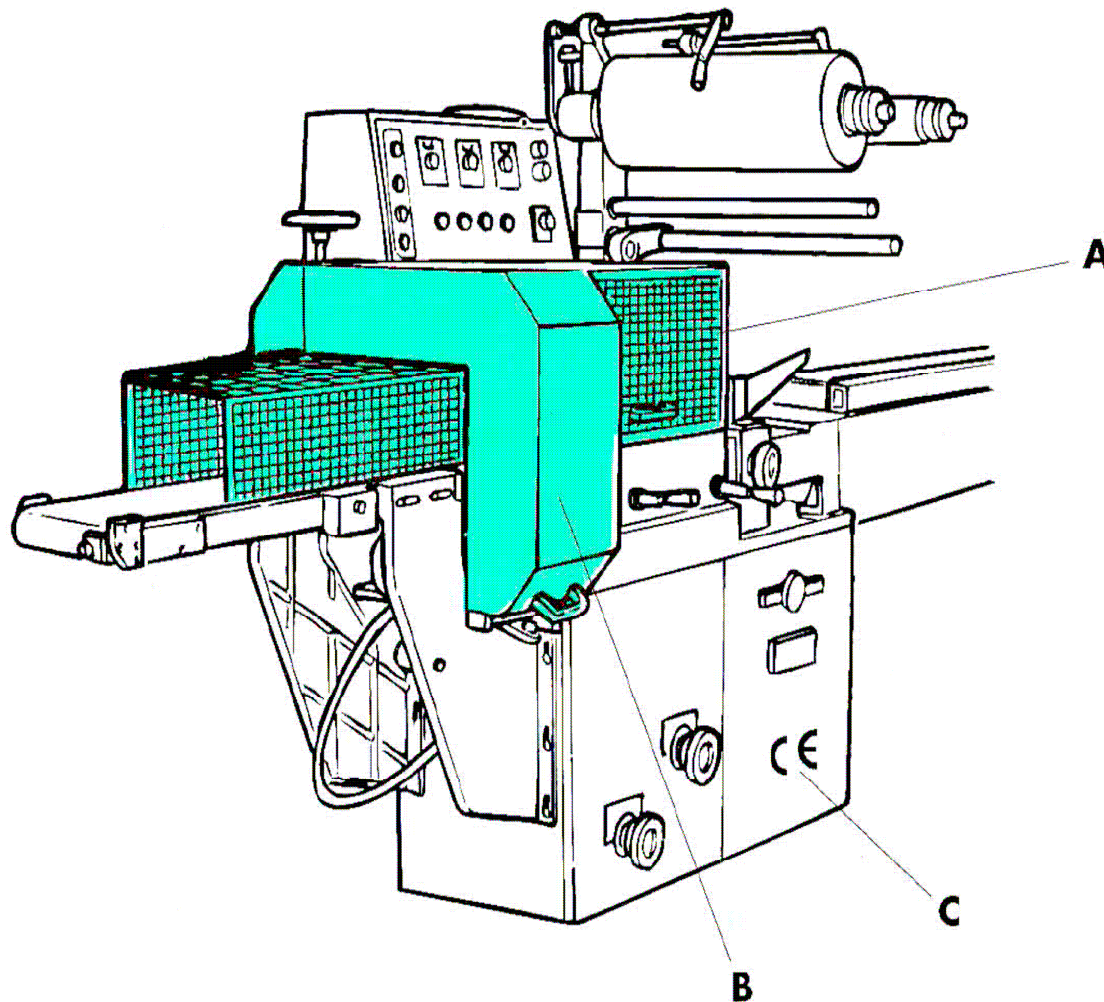


A) Riparo fisso
imbocco carico

B) Riparto fisso
zona scarico

C) Marchio CE

LINEA DI CONFEZIONAMENTO








A) Ripari zona calde

B) Riparo mobile
interbloccato zona di
taglio

C) Marchio CE

MACCHINE ALIMENTATE DA ENERGIA ELETTRICA

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>CONTATTO DIRETTO (Infortunio elettrico dovuto al contatto di elementi della macchina che normalmente SONO in tensione).</p> <p>CONTATTO INDIRETTO (Infortunio elettrico dovuto al contatto di elementi della macchina che normalmente NON SONO in tensione).</p>	<p>Utilizzo di materiali, spine e cavi a norme C.E.I. con caratteristiche IP 55. Sostituzione/riparazione di prese e cavi danneggiati. Segregazione con pannello di plastica trasparente all'interno del quadro elettrico, lasciando solo la possibilità di intervenire sulle termiche.</p> <p>Collegamento a terra di tutte le parti metalliche della macchina e verifica periodica (Art. 271, 328 D.P.R. 547/55). Installazione di un dispositivo differenziale e verifica periodica (C.E.I. 64-8).</p>			
<p>Osservazioni particolari</p> <p>La pericolosità di questi infortuni è aumentata dal fatto che i pavimenti sono quasi sempre bagnati e ricchi di sali.</p> <p>Informazioni e addestramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La manutenzione preventiva della parte elettrica della macchina deve essere effettuata solo da personale autorizzato, in conformità con quanto previsto dalla legge 46/90. 				

CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI
LE DUE SITUAZIONI DI PERICOLO:

Le norme C.E.I. 64-8 hanno definito chiaramente le misure di protezione contro le tensioni di contatto che possono risultare applicate ad un intero impianto elettrico, ad una sua parte o ad un singolo componente, che per sua natura potrebbe essere facilmente causa di incidenti elettrici.

Sul mercato dell'apparecchiatura sono reperibili oggi dei dispositivi che, se correttamente impiegati, assicurano il più alto grado di protezione contro gli eventuali pericoli che può provocare la corrente elettrica.

Rischio elettrico



Aspetti da valutare	Esempio di azioni correttive tecniche, organizzative, procedurali	Assente	Migliorabile	Presente
Stabilità	Ancorare la macchina al pavimento in modo da evitare spostamenti e vibrazioni che possono pregiudicare la stabilità			
Organi lavoratori	Devono essere presenti le protezioni (mobili interbloccate o fisse)			
Elementi mobili	Devono essere presenti le protezioni (fisse o mobili interbloccate o sensibili)			
Organi di trasmissione del moto	Devono essere contenuti all'interno della struttura della macchina (o comunque protetti)			
Dispositivi di comando	Devono essere chiaramente visibili ed identificabili, di facile ed agevole azionamento, protetti contro gli azionamenti accidentali			
Visibilità della zona operativa	Deve essere garantita all'addetto la piena visibilità della zona operativa della macchina			
Impianto elettrico di bordo macchina	Deve essere conforme alle norme CEI EN 60204-1 (ad esempio, nel caso di interruzione dell'energia elettrica, la macchina non deve ripartire autonomamente al ripristino della tensione)			
Proiezione di materiali	Devono essere presenti schermi in grado di resistere all'eventuale proiezione di materiali che può derivare dalle diverse lavorazioni			
Presenza di elementi pericolosi (ad es. perché caldi)	Adozione di guanti resistenti alle alte temperature; presenza di specifica segnaletica di pericolo			
Addestramento	Gli operatori sono formati (ad es. anche con apposita Istruzione Operativa -I.O. presente in prossimità della macchina)			

Rischio macchine





