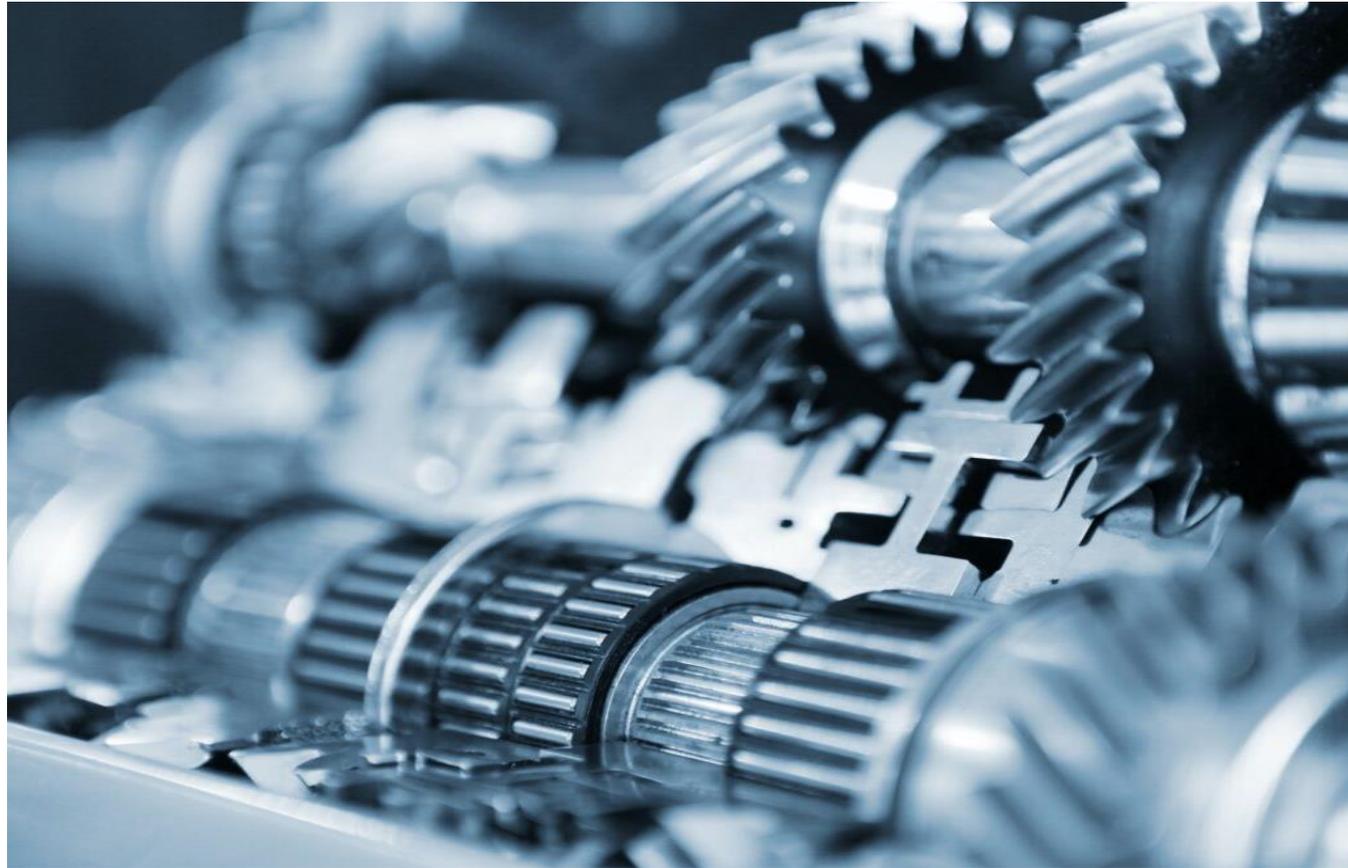


# SICUREZZA DELLE MACCHINE



## Rischi associati alle macchine, apparecchiature e attrezzature

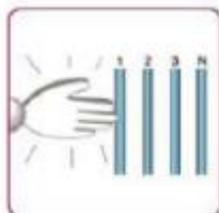
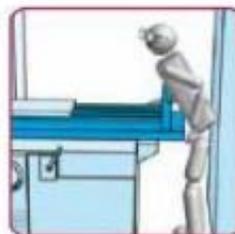
- rischi meccanici (schiacciamenti, impigliamenti, urti, taglio, cesoiamenti, etc.)
- rischi elettrici (contatto diretto, contatto indiretto, cortocircuiti, sovracorrenti, etc.)
- rischi fisici (rumore, vibrazioni, accelerazioni, temperature estreme, etc.)
- rischi chimici (emissioni di polveri, sostanze chimiche, aerosol, etc)
- rischi legati al rapporto tra la macchina e l'addetto (attenzione, ripetitività, confidenza, capacità di interpretare gli eventi, esperienza, conoscenza del ciclo produttivo, etc.)
- rischi legati all'ambiente di lavoro (illuminazione, posizione della macchina, spazi intorno, etc.)

## Cause di incidente

- Scarsa padronanza della macchina
- Assuefazione ai rischi (abitudine dei gesti)
- Banalizzazione dei comportamenti di fronte al pericolo
- Sottostima dei rischi (neutralizzazione delle protezioni)
- Diminuzione dell'attenzione nel lavoro (stanchezza)
- Mancato rispetto delle procedure
- Aumento dello stress (rumore, elevato ritmo, ecc..)
- Precarietà del lavoro che conduce ad una formazione insufficiente

I principali rischi meccanici, legati cioè all'utilizzo di macchine e attrezzature, sono:

- urto
- schiacciamento
- cesoiamento
- taglio
- impigliamento
- trascinamento
- intrappolamento
- scivolamento, inciampo
- perforazione
- attrito, abrasione
- proiezione di pezzi o di fluidi o di scintille
- folgorazione.



## Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adattate a tali scopi ed idonee ai fini della sicurezza e della salute.

All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro il datore di lavoro prende in considerazione:

- a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
- d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano:

- installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
- oggetto di idonea manutenzione;
- assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza.

## Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro provvede:

Affinché per ogni attrezzatura di lavoro i lavoratori incaricati dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione ed un addestramento adeguati in rapporto alla sicurezza relativamente:

- a) alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- b) alle situazioni anormali prevedibili.

Ausilio fondamentale per il datore di lavoro è il

**“libretto di manutenzione ed uso”**

## Utilizzo di macchine apparecchiature e attrezzature

Le macchine e le attrezzature di lavoro devono essere:

- dotate di marcatura CE;
- corredate da appositi manuali d'uso e manutenzione;
- corredate di una dichiarazione di conformità in cui sono indicate le direttive e le eventuali norme tecniche applicabili;
- installate in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- utilizzate correttamente;
- oggetto di regolare ed idonea manutenzione;
- disposte in maniera da ridurre i rischi (spazi sufficienti, tenendo conto degli elementi mobili, e possibilità di caricare o estrarre in modo sicuro i materiali prodotti e le sostanze utilizzate).



D.Lgs 81/08

## OBBLIGHI DEI LAVORATORI

Art.20

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

I lavoratori devono in particolare:

- a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, **all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro**;
- b) osservare **le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro**, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

- e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto **le deficienze dei mezzi e dei dispositivi**, nonché qualsiasi eventuale **condizione di pericolo** di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione **i dispositivi di sicurezza** o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipare ai programmi di **formazione** e di **addestramento** organizzati dal datore di lavoro;
- i) sottoporsi ai **controlli sanitari** previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

# PROTEZIONE DELLE MACCHINE

TUTTI GLI **ORGANI PERICOLOSI** DELLE MACCHINE DEVONO ESSERE **PROTETTI** O **SEGREGATI** O **PROVVISTI** DI DISPOSITIVI DI SICUREZZA IN MODO DA **IMPEDIRE IL CONTATTO** CON IL LAVORATORE

## PROTEZIONI

### RIPARI

FISSI  
REGOLABILI  
MOBILI INTERBLOCCATI

### DISPOSITIVI DI SICUREZZA

COMANDO A DUE MANI  
BARRIERE IMMATERILI  
CORDE DI GUARDIA



# **CARATTERISTICHE DELLE PROTEZIONI**

- **ESSERE DI ROBUSTA COSTRUZIONE**
- **NON PROVOCARE RISCHI SUPPLEMENTARI**
- **NON ESSERE FACILMENTE NEUTRALIZZATE O RESE  
INEFFICACI**
- **NON LIMITARE PIU' DEL NECESSARIO LO  
SVOLGIMENTO DEL CICLO DI LAVORO**

## **RIPARO FISSO**

**DEVE ESSERE MANTENUTO NELLA SUA POSIZIONE DI CHIUSURA IN MODO PERMANENTE CON ELEMENTI DI FISSAGGIO CHE RICHIEDANO L'USO DI APPOSITI ATTREZZI PER LA RIMOZIONE**

## **RIPARO REGOLABILE**

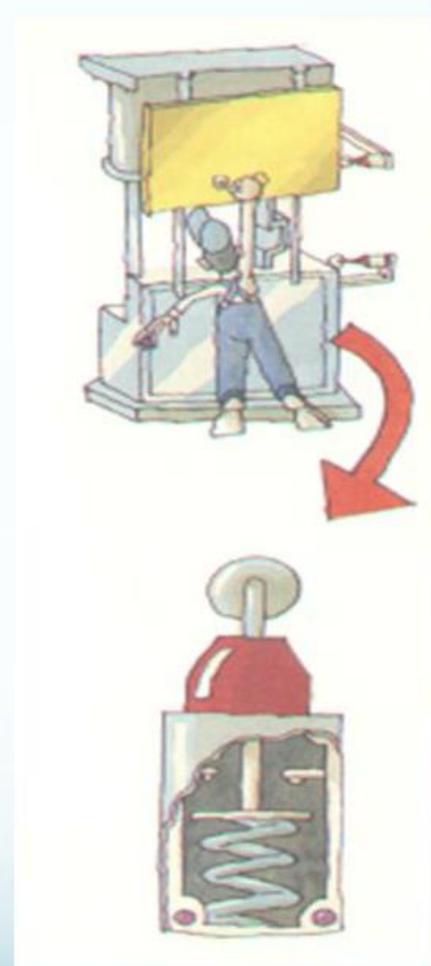
**DEVE ESSERE REGOLATO MANUALMENTE IN BASE ALL'OPERAZIONE DA SVOLGERE IN MODO DA CONSENTIRE IL SOLO PASSAGGIO DEL MATERIALE IN LAVORAZIONE**



# **RIPARO MOBILE INTERBLOCCATO**

**RIPARO MOBILE ASSOCIATO AD UN  
MICRO INTERRUOTTORE IN MODO CHE**

- ALL'APERTURA SI ARRESTI LA MACCHINA
- NON CONSENTA LA MESSA IN MOTO DELLA MACCHINA, SE IL RIPARO E' APERTO
- LA RICHIUSURA NON PROVOCHI LA MESSA IN MOTO DELLA MACCHINA



# COMANDO A DUE MANI

**COMANDO AD AZIONE MANTENUTA  
CHE RICHIEDE L'AZIONAMENTO  
SIMULTANEO DI DUE COMANDI  
MANUALI**

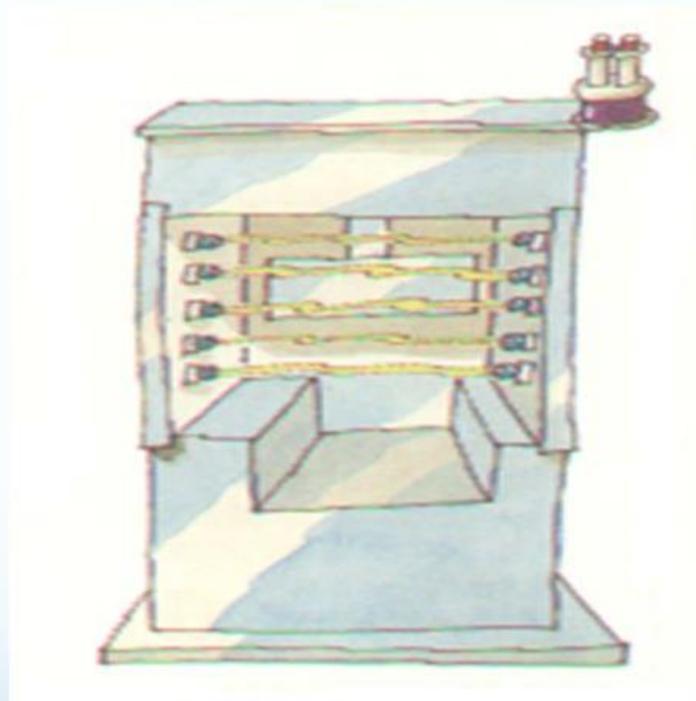
- I PULSANTI DEVONO ESSERE A DISTANZA DI SICUREZZA
- AL RILASCIO DI UN SOLO PULSANTE LA MACCHINA SI FERMA
- TERMINATO IL CICLO LA MACCHINA SI ARRESTA



# **BARRIERE IMMATERIALI**

**DISPOSITIVI  
FOTOELETTRICI  
COMPOSTI DA UN  
EMETTITORE OTTICO E  
DA UN RIFLETTITORE  
RICEVITORE  
(FOTOCELLULE)**

**L'INTRODUZIONE DI  
PARTE DEL CORPO O  
ALTRO INTERROMPE IL  
FASCIO OTTICO E  
ARRESTA LA MACCHINA**



## **CORDE DI GUARDIA**

**SONO SISTEMI A CONTROLLO ELETTRONICO E/O  
MECCANICO E AL  
CONTATTO SI ARRESTA  
LA MACCHINA**



