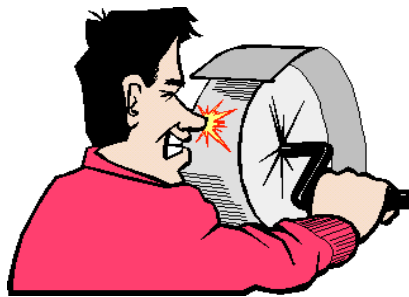


OPUSCOLO PER I LAVORATORI

Norme di comportamento per l'uso delle macchine



A cura: del *Dott. Davide Antonelli*

MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO

PRINCIPALI RIF.TI LEGISLATIVI

D.Lgs. n.81/08

Attuazione delle direttive riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.

Norme UNI EN 292/1 Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Terminologia, metodologia di base.

Norme UNI EN 292/2 Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Specifiche e principi tecnici.

PREMESSA

Per macchina si intende un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra di loro, connessi solidamente per una applicazione ben determinata.

Incombe sul datore di lavoro il principio per il quale egli ha l'obbligo di vigilare sulla manomissione dei dispositivi di sicurezza destinati a proteggere le macchine e di adottare macchine munite di idonei congegni di protezione (precetto, questo, che può ritenersi adempiuto con l'impiego di mezzi protettivi non rimuovibili se non mediante l'uso di, sia pur semplici, attrezzature), di emanare e pubblicizzare divieti di manomissione dei macchinari, ma anche quello di porre in essere una prestazione positiva e costante di vigilanza volta a prevenire, e, in ogni caso, a far tempestivamente cessare, eventuali manomissioni pericolose da parte dei dipendenti.

Obblighi a carico del datore di lavoro:

- mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate o adattate al lavoro da svolgere ed idonee ai fini della sicurezza e della salute
- attuare misure tecnico-organizzative adeguate per minimizzare i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro
- impedire che dette attrezzature siano utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte.

ACQUISTO INSTALLAZIONE ESERCIZIO E MANUTENZIONE

L'acquisto di attrezzature, macchine, apparecchiature, utensili, arredi, deve essere fatto tenendo conto delle misure generali di tutela richiedendo al costruttore/fornitore esplicitamente la marcatura CE e la dichiarazione di conformità alle norme vigenti in materia di sicurezza e prevenzione e compatibilità elettromagnetica, schede di sicurezza e procedure nell'utilizzo.

Le macchine nuove devono essere sempre accompagnate da una **dichiarazione di conformità**. Il fabbricante o il fornitore, ossia chi mette in circolazione installazioni e impianti tecnici, dichiara in tal modo che la macchina venduta rispetta i requisiti essenziali di sicurezza e salute ed è stata costruita secondo le regole di buona tecnica.

Ogni macchina deve essere accompagnata da un'**istruzione per l'uso** (con indicazioni riguardanti l'installazione, l'esercizio, la riparazione e la manutenzione).

Il fornitore è responsabile della dichiarazione di conformità e dell'istruzione per l'uso.

Come acquirenti **DOVETE** assolutamente pretendere che vengano fornite la dichiarazione di conformità e l'istruzione per l'uso. Ciò è estremamente importante per il fatto che in qualità di acquirente e datore di lavoro (e/o responsabile della commessa) siete responsabili della messa in dotazione di macchinari conformi alle vigenti disposizioni della sicurezza.

La sicurezza non deve però sussistere solo al momento delle scelte preliminari e dell'acquisto, ma deve perseguirsi attraverso decisioni da attivarsi al momento dell'installazione per riguardare poi anche le fasi dell'utilizzazione e della manutenzione.

Circa l'installazione è importante fare una specifica analisi della lavorazione a cui è chiamata come concretamente viene svolta e dei rischi connessi. La norma in generale, prevede che tutti gli elementi delle macchine che possono costituire un pericolo devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Per quanto riguarda la manutenzione l'idoneità della stessa deve essere valutata rispetto a:

- quanto stabilito dal costruttore per le macchine già marcate CE
- le indicazioni contenute nei libretti di manutenzione, se esistenti, per le macchine non marcate CE

La manutenzione è sicuramente la prima misura di prevenzione relativamente all'utilizzo delle macchine. Si ricorda che la norma prevede l'obbligo di predisporre un programma di manutenzione preventiva e periodica curando anche le operazioni di manutenzione significative ai fini della sicurezza.

PERICOLI DERIVANTI DALL'USO DELLE MACCHINE

I principali pericoli derivanti dall'uso di macchine e attrezzature in genere possono classificarsi in: cesoiamento, schiacciamento, afferramento, trascinamento, taglio, rottura, altri tipi.

CESOIAMENTO: si verifica quando un elemento in moto chiude un'apertura contro cui è possibile venga a trovarsi una parte del corpo dell'operatore. Possono costituire punti di cesoiamento i gruppi biella-monovella, i volani a razze, le lame delle cesoie.

SCHIACCIAMENTO: è possibile quando si hanno in zone accessibili, parti in movimento che si avvicinano a parti fisse dotate di moto opposto (presse, nastri trasportatori, ingranaggi, ecc.)

AFFERRAMENTO: può aversi, per esempio, quando parti rotanti presentano una superficie con sporgenze, o a causa di tratti di alberi che sporgono dalle macchine o dai supporti. Esempi tipici sono costituiti da un albero apparentemente liscio che può trascinare in rotazione una parte dell'indumento.

TRASCINAMENTO: può insorgere da parti rotanti in senso opposto o da una parte in moto rotatorio e l'altra in moto traslatorio. Esempio la zona d'imbocco delle cinghie sulle pulegge.

TAGLIO: è presente particolarmente sulle macchine che funzionano con utensili taglienti come le seghe a nastro e circolari, le piallatrici, le frese, i torni.

ROTTURA: di utensili o parti di macchine. Esempio la rottura di una mola abrasiva, di una punta del trapano, ecc.

ALTRI TIPI: possono essere causati anche da:

espulsione di materiale in lavorazione: es. trucioli, getti di metallo liquidi, ecc., contatto con parti di macchina a temperatura elevata, scuotimenti e vibrazioni di macchine, erronea collocazione dei dispositivi di comando e di arresto oppure dal loro azionamento accidentale.

MISURE DI PREVENZIONE DERIVANTI DALL'USO DELLE MACCHINE

Poiché l'utilizzo di macchine e impianti comporta molteplici rischi per l'operatore deve essere consentito solo a personale addestrato ed istruito.

Di seguito si illustrano le norme di carattere generale, per ogni tipo di macchina, da applicare quando non vi siano disposizioni di legge specifiche per singole macchine o per dispositivi di sicurezza particolari:

- è obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinarsi e munire di idonei schermi protettivi le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione di materiali e rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto, con arresto della macchina all'atto della rimozione della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il suo ripristino,
- è vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto. Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni è indispensabile adottare adeguate cautele per l'incolumità degli operatori,
- occorre mantenere in efficienza le macchine, impianti ed attrezzature con manutenzione preventiva e periodica.

COMANDI: i comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantirne un sicuro azionamento ed essere protetti contro azionamenti accidentali.

ORGANI DI TRASMISSIONE: gli ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione vanno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo. Le protezioni devono essere appropriate e conformi all'organo da proteggere; si devono adottare barriere distanziatrici idonee ed opportunamente collocate. I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura degli organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie e simili congegni che comportano il pericolo di trascinarsi, strappamento e schiacciamento.

ORGANI LAVORATORI: gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione che presentino pericoli per l'incolumità degli operatori devono essere protetti o segregati o muniti di dispositivo di sicurezza. Se ciò è impedito per motivi tecnici o di lavorazione vanno adottati

accorgimenti quali dispositivi automatici d'arresto, delimitazione degli organi lavoratori e delle zone di operazione pericolose, sistemi di arresto e blocco automatico.

Le protezioni devono essere fisse e di opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le protezioni amovibili devono essere dotate di un sistema di blocco in grado di fermare la macchina se rimosse e di impedire l'avviamento finché non siano di nuovo installate.

EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI: l'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni. Le macchine elettriche devono avere l'interruttore di comando e il collegamento all'impianto di terra.

PROTEZIONI: le principali protezioni fisse sono costituite da:

barriere e parapetti, schermi, reti, griglie, custodie, carter, involucri, sbarre di protezione, rivestimenti termicamente isolanti.