

ATTREZZATURE, MACCHINE E RISCHIO MECCANICO

dal D.Lgs. 626/94 (359/99) al Testo

Unico 81/08

dalla Direttiva Macchine D.P.R.

459/96 alla Direttiva 2006/42/CE

recepita D. lgs. 17/2010

Attrezzature di lavoro (Titolo III capo I)

Devono essere (art. 70 commi 1,2,3)

- conformi alle normative comunitarie
- conformi ai requisiti generali di cui all'allegato V (ex DPR 547/55 e Dlgs 626/94)
- in ogni caso le attrezzature devono essere “idonee”,
“adequate”

Attrezzature di lavoro (Titolo III capo I)

Gli obblighi si estendono anche a: (art.21 comma1)

- componenti dell'impresa familiare
- lavoratori autonomi che compiono opere o servizi
- piccoli imprenditori
- soci delle società semplici operanti nel settore agricolo

Attrezzature di lavoro (Titolo III capo I)

Si delinea un sistema di gestione delle attrezzature che riguarda installazione, utilizzo e manutenzione sia ordinaria che straordinaria comprese le verifiche periodiche (art. 71 comma 4)

Al datore di lavoro è demandato l'obbligo del controllo iniziale, dopo l'installazione e prima della messa in esercizio, dopo ogni montaggio e dei controlli periodici, che devono essere effettuati da persona competente (art.71 comma 8)

Viene stabilita l'adozione di appositi registri dei controlli effettuati, a disposizione degli organi di vigilanza (art.71 comma 9)

Attrezzature di lavoro (Titolo III capo I)

Per le attrezzature elencate nell'Allegato VII è prevista la comunicazione dell'installazione con richiesta di 1° verifica all'ISPESL (art.71 comma 11) mentre le successive potranno essere fatte anche da privati abilitati (art. 71 comma 12)

DM per stabilire modalità di effettuazione delle verifiche

Per alcune attrezzature di cui all'Allegato VII vi è un raddoppio della periodicità dei controlli che passano da annuali a biennali e in un caso a triennali, a seconda che si tratti di apparecchiature con meno o più di 10 anni, di tipo fisso o mobile/trasferibile, nei comparti delle costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo o in altri comparti

Attrezzature di lavoro

(Titolo III capo I)

Per il noleggio e la concessione in uso il concedente deve attestare la conformità ai requisiti di sicurezza e acquisire una dichiarazione del datore di lavoro utilizzatore con l'indicazione dei lavoratori incaricati che devono essere stati formati all'uso dell'attrezzatura (art. 72)

Rischio Meccanico (Titolo II capo I)

Principi giuridici e giurisprudenziali:

Il Decreto Legislativo 81/08 dispone:

- art. 15 comma 1, lettera c
eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, dove ciò non è possibile, loro riduzione al minimo
- art. 18 comma 1, lettera z
il datore di lavoro aggiorna le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza sul lavoro o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione

Rischio Meccanico (Titolo III capo I) Profili di responsabilità

Fabbricante

è responsabile di tutti i rischi, palesi e occulti, che caratterizzano il suo prodotto e della relativa documentazione obbligatoria

Commerciante/Fornitore

è responsabile dei rischi palesi e della documentazione relativa alle certificazioni previste dalla legge

Rischio Meccanico (Titolo III capo I)

Profili di responsabilità

Installatore / Montatore

è responsabile relativamente all'installazione della macchina che deve avvenire nel rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore

Utilizzatore (datore di lavoro)

è responsabile per i rischi palesi e della documentazione prevista dalla legge

Rischio Meccanico

(Titolo II capo I)

Rischio palese:

Ogni rischio che potrebbe essere individuato dall'acquirente grazie ad un minimo di competenze tecniche. Es. rischi quali: schiacciamento, cesoiamento, taglio, urto, ecc..

Rischio occulto:

Rischi difficilmente individuabili dall'acquirente quali: rottura di elementi funzionali, di protezioni o di dispositivi di sicurezza. Es. rottura del freno di un tornio per errori costruttivi, ecc.

Rischio Meccanico

(Titolo II capo I)

Per macchina s'intende un insieme di pezzi/organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro per una determinata applicazione: trattamento, trasformazione, spostamento, condizionamento di materiali.

Le macchine possono essere a stazione fissa (torni, telai, presse, ecc..) anche combinate/assemblate fra loro (combinata per la lavorazione del legno, assortimenti per filatura, cordata, ecc..) o portatili (trapani, flessibili, decespugliatori, ecc..)

Rischio Meccanico

(Titolo II capo I)

L'uso delle macchine / attrezzature,

comporta l'esposizione al rischio meccanico e ad altri rischi quali:

Elettrico

Rumore

Vibrazioni

Chimico

Termico

Radiazioni

Rischio Meccanico

(Titolo II capo I)

Il rischio di natura meccanica determina pericoli quali:

Schiacciamento

Cesoimento

Taglio

Urto, compressione

Abrasione

Impigliamento

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Le norme tecniche armonizzate sono applicabili sulla base del principio di presunzione di conformità e, seppure il loro impiego è per definizione volontario, diventano di fatto riferimenti obbligatori.

I criteri, le indicazioni riportate dalle medesime norme, sono applicabili anche alle macchine esistenti prima dell'entrata in vigore del D.P.R. 459/96.

Le norme armonizzate integrano i parametri di buona tecnica e si aggiungono alle norme antinfortunistiche, delle quali costituiscono un adeguamento e un rafforzamento alla luce del progresso tecnologico.

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Per evitare o ridurre i pericoli e prevenire danni agli addetti, le macchine devono essere:

- adatte al lavoro da svolgere
- idonee ai fini della sicurezza e salute
- installate e utilizzate correttamente
- oggetto di idonea manutenzione

Chi opera sulle macchine deve:

- essere formato sul loro uso
- avere cura dell'attrezzatura
- non apportare modifiche
- segnalare i guasti

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

La protezione dagli elementi mobili

Le parti mobili di una macchina ogni qualvolta costituiscono un pericolo devono essere protette, segregate o dotate di dispositivi di sicurezza

Gli organi di trasmissione del moto (ingranaggi, cinghie, pulegge, cilindri, alberi, ecc..) devono essere provvisti di protezioni robuste tali da impedire qualsiasi contatto con l'operatore

Gli organi lavoratori e gli elementi mobili devono essere protetti in modo da evitare contatti accidentali

Rischio Meccanico

(Titolo II capo I)

Quando per esigenze tecniche o di lavorazione (messa a punto, manutenzione, pulizia o altre operazioni particolari) si deve rimuovere un riparo, una protezione e/o neutralizzare i dispositivi di sicurezza, devono essere immediatamente adottate misure tecniche e procedurali, idonee a ridurre al limite minimo possibile il rischio/pericolo che ne deriva:

- fermare e impedire l'avviamento del modo automatico
- evidenziare la situazione di pericolo
- prevedere dispositivi di comando manuale (ad azione mantenuta, a 2 mani, a spostamenti limitati, ecc...)
- migliorare le condizioni di sicurezza (velocità ridotte, ad intermittenza, ecc...)
- prevedere ripari temporanei

Rischio Meccanico

(Titolo II capo I)

.....ed ancora

- *efficace sistema di frenatura, in caso di notevole inerzia*
- *restrizione dell'accesso alla zona o organo pericoloso*
- *comando d'arresto di emergenza ad immediata portata del lavoratore*
- *pulsantiera di comando portatile e/o organi di comando localizzati*
- *in modo che permettano di sorvegliare gli elementi comandati*
- *formare adeguatamente gli addetti*

Rischio Meccanico (Titolo III capo I)

Schema misure sicurezza – UNI 292/1

Relazione tra i compiti del progettista e quelli dell'utilizzatore

Misure di sicurezza adottate dal progettista:

- *riduzione del rischio attraverso la progettazione (punto 3 della UNI EN 292/2)*
- *protezioni (punto 4 della UNI EN 292/2)*
- *istruzioni per l'uso (punto 5 della UNI EN 292/2)*
- *precauzioni supplementari (punto 6 della UNI EN 292/2)*

Rischio Meccanico (Titolo III capo I)

Schema misure sicurezza – UNI 292/1

Relazione tra i compiti del progettista e quelli dell'utilizzatore

Misure di sicurezza adottate dall'utilizzatore:

- *dispositivi di protezione individuale*
- *addestramento*
- *procedure*
- *metodi di lavoro*
- *sorveglianza*

Rischio Meccanico

(Titolo II capo I)

Indicazioni per la scelta delle protezioni/elementi mobili

1. pericoli generati da organi di trasmissione

- *ripari fissi*
- *ripari interbloccati (con o senza bloccaggio del riparo)*

2. pericoli generati da organi lavoratori

- *è possibile renderli inaccessibili durante la lavorazione? -*

SI ---> ripari fissi, ripari interbloccati, dispositivi di sicurezza

NO ---> ripari fissi (impediscono l'accesso alle parti mobili), ripari regolabili (limitano l'accesso alle parti mobili nelle zone interessate alla lavorazione)

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Le protezioni

Le misure di sicurezza di una macchina/attrezzatura riguardano, soprattutto, le protezioni e hanno lo scopo di proteggere gli addetti dal pericolo di contatto accidentale con gli elementi in movimento.

- *Ripari*
- *Dispositivi di sicurezza*
- *Barriere distanziatrici*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Caratteristiche generali delle protezioni

- *devono essere di costruzione robusta*
- *devono essere efficaci nei confronti del rischio per cui sono installati*
- *non devono provocare rischi supplementari*
- *non devono essere facilmente neutralizzate o rese inefficaci*
- *devono essere situate a idonea distanza dalla zona pericolosa*
- *non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro*
- *devono permettere gli interventi indispensabili, limitando il più possibile l'accesso senza essere smontati o disattivati*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

I dispositivi di comando devono essere:

- *chiaramente visibili e identificabili*
- *manovrabili in modo sicuro, rapido e univoco*
- *situati fuori dalle zone pericolose (fatta eccezione, quando occorra, per alcuni comandi come il pulsante d'arresto d'emergenza, consolle d'apprendimento)*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Avviamento

L'avviamento di una macchina deve essere possibile soltanto con un'azione volontaria sul comando.

Lo stesso vale per la rimessa in marcia dopo un arresto, indipendentemente dall'origine dello stesso.

Se una macchina dispone di più dispositivi d'avviamento, posizionati in punti diversi, devono essere previsti dispositivi che permettano di riavviare la macchina soltanto dal punto in cui la stessa è stata, precedentemente, arrestata.

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Arresto

Arresto normale:

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

Ogni postazione di lavoro deve essere munita di un comando che consenta di arrestare tutti gli elementi della macchina, o parte di essi. L'ordine di arresto deve essere prioritario rispetto agli ordini d'avviamento.

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Arresto

Arresto d'emergenza (UNI EN 418 -1992):

Ogni macchina deve essere munita di uno o più dispositivi d'arresto di emergenza (dispositivo supplementare) che consentano di evitare situazioni di pericolo e devono essere chiaramente individuabili e rapidamente accessibili nonché provocare l'arresto nel più breve tempo possibile.

Ad avvenuto azionamento, l'arresto d'emergenza deve: restare inserito; necessitare di adeguata manovra di disinserimento; non avviare la macchina ma consentirne soltanto il riavvio

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Selettore modale di funzionamento (UNI EN 292/A1-1995)

Se la macchina è stata progettata e costruita per consentire diverse modalità di funzionamento (automatico, manuale ecc..) e presenta livelli diversi di sicurezza, dev'essere equipaggiata di un selettore modale che possa essere bloccato in ciascuna posizione di funzionamento.

A ciascuna posizione del selettore corrisponde un solo modo di comando che, quando selezionato, avrà la priorità su tutti gli altri modi di comando, salvo l'arresto di emergenza.

Se per alcune operazioni la macchina deve poter funzionare con dispositivi di protezione rimossi, il selettore modale deve contemporaneamente: escludere il modo automatico, funzionare con comandi ad azione mantenuta e in condizioni di sicurezza migliorate.

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Le macchine con dichiarazione di conformità e marchio CE

Le macchine di nuova costruzione, commercializzate dal Settembre 1996 devono rispettare le prescrizioni contenute nel D.P.R. 459/96 e riportare una targhetta, indelebile, in cui sono riportate:

- nome, indirizzo del costruttore*
- marcatura CE*
- serie, tipo e anno di costruzione*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Corredate da una dichiarazione CE di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza che contenga tra l'altro:

- *nome, indirizzo del costruttore*
- *descrizione della macchina e delle sue caratteristiche*
- *tutte le disposizioni alle quali la macchina è conforme, riferimenti alle norme armonizzate prese a riferimento*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Inoltre ogni macchina dev'essere accompagnata, al momento della messa in servizio di manuale d'istruzione per l'uso che contenga tra l'altro:

- la descrizione della macchina, degli accessori, delle protezioni, dei pericoli non eliminati completamente*
- le istruzioni per l'installazione, per l'utilizzo, per la manutenzione e riparazione, e per l'addestramento*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Le macchine con dichiarazione di conformità e marchio CE si presumono conformi ai requisiti richiesti dalla Direttiva

Macchine, quando:

- sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza di cui all'allegato 1 (UNI EN 292/A1)*
- sono costruite in conformità alle norme armonizzate che le riguardano (UNI EN 292/A1)*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Prima di acquistare una nuova macchina/attrezzatura è opportuno svolgere un'indagine di mercato tesa a verificarne anche le caratteristiche e i componenti di sicurezza.

Prima di acquistare una macchina/attrezzatura usata è opportuno verificare:

- l'esistenza della certificazione di rispondenza ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme previgenti al D.P.R. 459/96 (rilasciata dal proprietario)*
- le caratteristiche e i componenti di sicurezza di cui è dotata la macchina*
- l'esistenza del libretto contenente i requisiti tecnici della macchina*
- le istruzioni per l'uso*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Valutazione dei rischi meccanici nei luoghi di lavoro

La valutazione deve:

- riguardare tutti gli aspetti della macchina, l'area di installazione, gruppi di macchine simili, elementi e componenti della macchina, modalità d'impiego*
- essere effettuata da personale esperto di sicurezza*
- essere condotta sfruttando al massimo l'esperienza degli operatori delle macchine*

Rischio Meccanico

(Titolo III capo I)

Gli interventi di prevenzione e protezione

A seguito della valutazione dei rischi devono essere adottati gli interventi di prevenzione e protezione, secondo il criterio:

- misure tecniche e organizzative*
- informazione e formazione agli addetti*
- dotazione dei D.P.I.*