

# La valutazione dei rischi nella progettazione delle macchine

*Indicazioni per un'adeguata valutazione dei rischi per le macchine da immettere sul mercato. La normativa europea, le definizioni, l'uso previsto di una macchina, le informazioni e i fattori rilevanti per la stima del rischio.*

Torino, 29 Ago ? Affrontare il tema della **sicurezza delle macchine** e di tutte le strategie possibili di prevenzione dei rischi è un dovere per tutti gli enti, le associazioni e gli organi di informazione che hanno come finalità la diffusione della cultura della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Dopo esserci recentemente occupati di schede macchina, di acquisto di macchine conformi, di rischi occulti, di macchine per il sollevamento e per l' imballaggio, oggi ci soffermiamo su uno dei momenti fondamentali per l'efficacia di ogni politica di prevenzione: la valutazione dei rischi.

Nel convegno « La centralità della Valutazione dei rischi nella prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali » - un convegno organizzato dalla ASL TO 3 che si è svolto il 28 aprile 2011 ad Avigliana (TO) ? un intervento ha affrontato proprio il tema della valutazione in riferimento alle macchine e alla **progettazione**.

In " **La valutazione dei rischi nella progettazione delle macchine**", a cura dell'Ing. Marco Vigone, si sottolineano innanzitutto alcune **indicazioni normative** dell'Unione Europea.

Ad esempio si ricorda che la direttiva 2006/42/CE prescrive che il fabbricante o il suo mandatario dovrebbe "garantire che sia effettuata una valutazione dei rischi per la macchina che intende immettere sul mercato. A tal fine egli dovrebbe stabilire quali siano i requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute applicabili alla sua macchina e per i quali dovrà adottare provvedimenti".

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD018] ?#>

L'autore riporta alcune utili **definizioni** sul tema della sicurezza delle macchine:

- pericolo**: fonte di possibili lesioni o danni alla salute;
- evento pericoloso**: evento in grado di causare un danno;
- situazione pericolosa**: qualsiasi situazione in cui una persona è esposta almeno ad un pericolo;
- rischio**: combinazione di probabilità e gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa;
- danno**: lesione fisica e/o attentato alla salute o ai beni;
- rischio residuo**: il rischio che sussiste quando le misure di sicurezza sono state prese;
- valutazione del rischio**: valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni o danni alla salute che si possono verificare in una situazione pericolosa, al fine di scegliere le adeguate misure di sicurezza;
- misure di sicurezza**: misure destinate al raggiungimento della riduzione dei rischi;
- sicurezza di una macchina**: capacità di una macchina di svolgere la sua funzione, di essere trasportata, installata, regolata, mantenuta, smantellata ed eliminata nelle condizioni d'uso previsto specificate nel manuale di istruzioni (e, in alcuni casi, in un dato periodo di tempo indicato nel manuale stesso) senza provocare lesioni o danni alla salute.

L'autore riporta alcune indicazioni relative all'**uso previsto di una macchina**, cioè all'uso di una macchina "in conformità alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso (UNI EN ISO 12100 p.to 3.23)": "l'uso previsto implica anche il rispetto delle istruzioni tecniche contenute nel manuale di istruzioni, e la presa in considerazione dell'uso scorretto che è ragionevole

prevedere."

In particolare per ciò che riguarda il prevedibile uso scorretto, "si dovrebbe, nella valutazione dei rischi, prendere in particolare considerazione i seguenti **comportamenti**:

- il **comportamento** scorretto prevedibile che risulta da una trascuratezza normale e non dal deliberato proposito di usare la macchina in modo scorretto (si veda anche la UNI EN ISO 12100 p.to 3.24);
- la reazione istintiva di una persona durante l'uso, in caso di disfunzioni, incidenti, guasti, ecc.;
- il comportamento che deriva dalla 'linea di minor resistenza' durante lo svolgimento di un compito;
- il comportamento prevedibile di alcune persone, quali i bambini o i disabili, per alcune **macchine** (specialmente quelle a uso non professionale)".

In merito al processo di valutazione dei rischi, la relazione sottolinea alcune "**informazioni utili per la stima dei rischi**". Ad esempio i limiti della macchina, le fasi di 'vita' della macchina, il piano di progettazione o altri mezzi per definire la natura della macchina, la natura delle alimentazioni energetiche, la statistica degli **incidenti** o degli infortuni, ...  
Si ricorda inoltre che il **rischio**, relativo al fenomeno pericoloso considerato, è una funzione della gravità del danno possibile per il fenomeno pericoloso considerato e della probabilità che si verifichi il danno.

Questi gli aspetti da considerare nella **determinazione degli elementi di rischio**:

- "persone esposte;
- tipo, frequenza e durata dell'esposizione;
- rapporto tra esposizione e gli effetti;
- **fattori umani**;
- affidabilità delle funzioni di sicurezza;
- possibilità di neutralizzare o eludere le misure di sicurezza;
- capacità di mantenere le misure di sicurezza;
- **informazioni per l'uso**".

Riguardo poi al **raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio**, la riduzione dei rischi "può essere conclusa se:

- il pericolo è stato eliminato o il rischio ridotto mediante: a) progettazione ? sostituzione con materiali meno pericolosi; b) protezioni.
- la protezione scelta è sicura per l'uso inteso;
- il tipo di protezione è adeguato all'applicazione in termini di: a) possibilità di neutralizzazione ed elusione; b) gravità del danno; c) ostacolo nello svolgimento del compito richiesto;
- le informazioni sull'uso della **macchina** sono chiare;
- le procedure operative sono coerenti con le capacità dell'utilizzatore;
- i metodi di lavoro sono adeguatamente descritti;
- l'utilizzatore è informato sui rischi residui;
- è descritta l'eventuale necessità di **DPI**".

Rimandandovi alla lettura del documento agli atti, che riporta altre indicazioni e anche immagini esemplificative della stima dei rischi, ricordiamo che la stima di un rischio è un processo che presuppone:

- l'analisi del rischio ("determinazione dell'uso previsto della **macchina**; identificazione dei pericoli; stima dei rischi);
- la valutazione del rischio.

Questi, per concludere, i **fattori rilevanti per la stima di un rischio**:

- "gravità del possibile danno;
- frequenza e durata dell'esposizione al pericolo;
- probabilità dell'evento che può causare un danno;
- possibilità tecniche o umane di evitare o limitare il danno".

" La valutazione dei rischi nella progettazione delle macchine", a cura dell'Ing. Marco Vigone (Presidente Commissione "Sicurezza" UNI ? Milano; Ex Rapporteur Settore "Sicurezza e Salute sul posto di lavoro" CEN ? Bruxelles; Amministratore Delegato IEC Srl ? Torino), intervento al convegno «La centralità della Valutazione dei rischi nella prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali» (formato PDF, 239 kB).

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

**[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)**