

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4773 di Martedì 15 settembre 2020

Sicurezza delle macchine: in che modo è possibile ridurre i rischi?

La valutazione e riduzione del rischio per i fabbricanti delle macchine e i responsabili della loro immissione in commercio. Le misure integrate nella progettazione, le misure di protezione e il metodo a tre stadi.

Lucerna, 15 Set ? Riguardo al tema della **sicurezza delle macchine** e di quanto devono fare i fabbricanti e i responsabili della loro immissione in commercio - secondo quanto previsto dalla Direttiva macchine - un documento elvetico si sofferma sulla **riduzione del rischio** che "deve tenere conto dei quattro aspetti di seguito riportati in ordine di priorità:

1. Sicurezza della macchina durante tutte le fasi del suo ciclo di vita
2. Macchina in condizioni idonee per lo svolgimento della sua funzione
3. Facilità d'uso della macchina
4. Costi di fabbricazione, funzionamento e smontaggio della macchina".

Chiaramente l'**eliminazione del pericolo** "ha la priorità massima. Se non è possibile, devono essere ridotti entrambi gli elementi di rischio (gravità del danno e probabilità di accadimento)". E grazie alla "determinazione delle cause e alla conoscenza degli elementi di rischio forniti dalla stima del rischio, facendo riferimento alle norme armonizzate, è possibile stabilire misure di protezione adeguate".

A presentare in questi termini la **riduzione del rischio nelle macchine** è il documento - elaborato dall'Istituto elvetico per l'assicurazione e la prevenzione degli infortuni (Suva) - "Valutare e ridurre i rischi. Metodo Suva per le macchine. Guida alla valutazione e alla riduzione del rischio per i fabbricanti e i responsabili dell'immissione in commercio".

Il documento riporta una procedura pratica per la valutazione e la riduzione del rischio e, a questo proposito, indica che la scelta delle misure di protezione può avvenire in base ad un **metodo a tre stadi**:

1. misura di protezione integrata nella progettazione,
2. protezioni e misure di protezione complementari,
3. informazioni per l'uso.

L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- Le misure integrate nella progettazione
- Le protezioni e le misure di protezione complementari
- La sicurezza e le informazioni per l'uso
- Come funziona il metodo a tre stadi

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVS018] ?#>

Le misure integrate nella progettazione

Il **primo stadio** proposto dal documento riguarda la **misura di integrata nella progettazione** (dove con 'integrata' si intende 'aderente, interna').

Si indica che una misura di protezione integrata nella progettazione "elimina i pericoli o riduce i rischi sfruttando le caratteristiche di progettazione della macchina stessa e/o l'interazione tra le persone esposte e la macchina". E le misure di protezione integrate nella progettazione "mantengono verosimilmente la loro efficacia per tutta la durata del ciclo di vita della macchina".

In questo senso una misura di protezione integrata nella progettazione "è la prima e più importante fase del processo di riduzione del rischio:

- perché rappresenta l'unica possibilità di eliminare completamente i pericoli
- perché, a differenza delle misure di protezione integrate nella progettazione, le protezioni tecniche, anche se ben progettate, possono presentare un guasto o essere eluse mentre le informazioni per l'uso potrebbero non essere osservate".

Le protezioni e le misure di protezione complementari

Il **secondo stadio** riguarda le **protezioni** e le **misure di protezione complementari**.

Si segnala che si devono applicare protezioni tecniche "quando una misura di protezione integrata nella progettazione non consente di eliminare i pericoli o di ridurre adeguatamente i rischi. Tali protezioni comprendono i ripari e i dispositivi di protezione":

Si ricorda poi che "i **ripari**, ossia rivestimenti, ripari interbloccati o ripari regolabili, formano barriere fisiche che impediscono l'accesso alla zona di pericolo, mentre i **dispositivi di protezione** (ad es. barriere fotoelettriche, dispositivi di comando a due mani, ecc.) sono barriere immateriali. Con queste misure di protezione l'accesso alla zona di pericolo è sempre possibile. Di conseguenza, i dispositivi di protezione devono disattivare il pericolo prima che possa essere raggiunta la zona di pericolo".

Si segnala inoltre che:

- "tra i dispositivi di protezione figurano anche le misure volte a garantire la stabilità (es. bulloni di aggancio o limitatori di movimento) e i dispositivi di controllo di coppia e sovraccarico".
- "all'occorrenza devono essere adottate **misure di protezione complementari** (ad esempio dispositivi per l'arresto di emergenza). Tuttavia, le misure di protezione complementari non devono mai essere impiegate al posto delle protezioni tecniche";
- "le protezioni e le misure di protezione complementari isolano le persone dall'effetto di un pericolo. Pertanto, nella

scelta delle misure di protezione, si deve tenere conto degli interventi sulla macchina necessari e se le misure tendono a ostacolarli, sia in caso di uso previsto che di uso scorretto prevedibile della macchina";

- "le protezioni e misure di protezione complementari di per sé non hanno effetti sul pericolo bensì impediscono solo l'evento pericoloso. In caso di anomalia di tali misure di protezione, può verificarsi lo stesso danno che si sarebbe prodotto senza la loro implementazione. Di conseguenza, le protezioni e misure di protezione complementari influenzano unicamente la probabilità del danno, non la sua gravità".

Nella **scelta e progettazione di protezioni e misure di protezione complementari** occorre poi "considerare quanto segue:

- Individuare e tenere conto delle circostanze che possono comportare un'anomalia della misura di protezione" (un allegato del documento si sofferma sulle indicazioni relative alle anomalie delle funzioni di sicurezza nei sistemi di comando).
- "Fare in modo che le misure di protezione ostacolino il meno possibile la produzione e l'uso.
- Assicurarsi che le misure di protezione non vengano disattivate ed eluse.
- Adottare misure di protezione di durata adeguata.
- Optare per misure di protezione facili da mantenere nel regolare stato di funzionamento, altrimenti potrebbe esservi uno stimolo a neutralizzare ed eludere la misura di protezione.
- Confrontare la misura di protezione prevista con misure di protezione alternative applicando la procedura della stima del rischio".

La sicurezza e le informazioni per l'uso

Veniamo al **terzo stadio**: le **informazioni per l'uso**.

Si sottolinea che se, "nonostante l'adozione di misure di protezione integrate nella progettazione nonché protezioni e misure di protezione complementari, i rischi permangono, le informazioni per l'uso devono segnalare i rischi residui nonché contenere almeno quanto segue:

- procedure operative per l'uso sicuro della macchina
- la formazione necessaria per il personale che utilizza la macchina o altre persone che possono essere esposte ai pericoli associati alla macchina
- le informazioni, compresi gli avvertimenti sui rischi residui nelle diverse fasi del ciclo di vita della macchina
- la descrizione di ogni dispositivo di protezione individuale raccomandato, inclusi i dettagli sul loro utilizzo e sulla formazione richiesta".

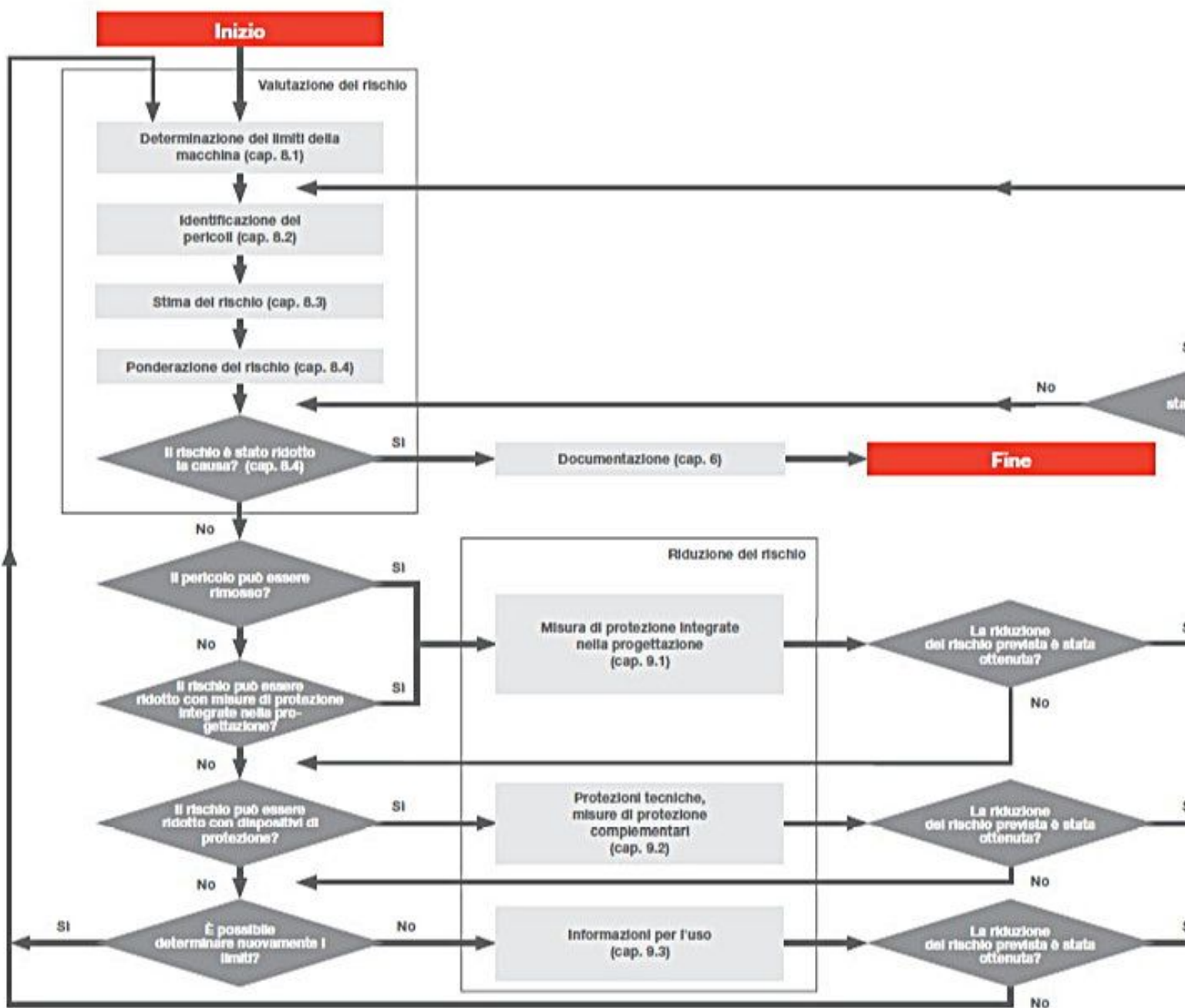
Si sottolinea che le informazioni per l'uso "non devono sostituirsi alle misure di protezione integrate nella progettazione, alle protezioni o alle misure di protezione complementari". E l'affidabilità delle informazioni per l'uso "è inferiore rispetto alle misure di protezione integrate nella progettazione, alle protezioni e misure di protezione complementari. Occorre tenerne conto nella stima del rischio".

Come funziona il metodo a tre stadi

Si indica dunque che con il **metodo a tre stadi**, a ogni stadio "si valuta se le misure di protezione adottate consentono di ottenere la riduzione del rischio prevista. In caso contrario, si attuano le misure di protezione dello stadio successivo. Qualora non si ottenga la riduzione del rischio prevista neanche dopo il terzo stadio, è necessario determinare nuovamente i limiti della

macchina".

Riprendiamo dal documento uno **schema di processo della riduzione del rischio** (metodo iterativo a tre stadi):



Il documento indica poi che occorre verificare anche "se le misure di protezione adottate generano nuovi pericoli. In caso affermativo, bisogna valutare, stimare ed eventualmente ridurre i rischi correlati a questi pericoli".

In definitiva la **procedura di riduzione del rischio** si considera conclusa quando la ponderazione del rischio residuo ? "ponderazione del rischio" che è presentata nel documento nel capitolo 8 ? "può essere valutata sufficiente".

Rimandiamo in conclusione alla lettura integrale del documento che oltre ad affrontare vari aspetti relativi alla valutazione dei rischi (preparazione, procedura, valutazione, ...), riporta ulteriori dettagli sulla riduzione dei rischi con riferimento a:

- misure di protezione e rischio di danni alla salute a lungo termine
- riduzione del rischio in caso di misure di protezione con funzioni di sicurezza di sistemi di comando.

N.B.: Se alcuni riferimenti legislativi e alcune indicazioni contenute nei documenti di Suva riguardano la realtà elvetica, i suggerimenti indicati e le informazioni riportate sono comunque utili per migliorare la valutazione e la riduzione dei rischi correlati all'utilizzo delle macchine.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Suva, " Valutare e ridurre i rischi. Metodo Suva per le macchine. Guida alla valutazione e alla riduzione del rischio per i fabbricanti e i responsabili dell'immissione in commercio", a cura di Mauritius Bollier (Settore tecnica), edizione marzo 2017 (formato PDF, 1.02 MB).



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