PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 3997 di mercoledì 26 aprile 2017

# Sicurezza delle macchine: le novità dei dispositivi di blocco dei ripari

***Un documento Inail si sofferma sui dispositivi di sicurezza con riferimento al defeating di un dispositivo di interblocco associato ai ripari e alla norma EN ISO 14119:2013. Focus sulle caratteristiche dei ripari interbloccati con funzioni di bloccaggio.***

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

Roma, 26 Apr ? In relazione all'utilizzo e alla sicurezza delle macchine, per **riparo interbloccato con funzioni di bloccaggio** si intende un "riparo associato ad un dispositivo di interblocco e un dispositivo di blocco in modo da realizzare, congiuntamente al sistema di comando della macchina, le seguenti funzioni:

- le funzioni pericolose 'coperte' dal riparo non possono attivarsi fino a quando il riparo non sia chiuso e bloccato e il riparo deve rimanere chiuso e bloccato finché la funzione pericolosa non sia scomparsa;

- quando il riparo è chiuso e bloccato le funzioni pericolose della macchina coperte dal riparo possono operare ma la chiusura e il bloccaggio del riparo non deve di per se stesso avviare le funzioni pericolose della macchina (ad esempio un pulsante di ripristino e riavvio deve essere previsto)".

A raccontare in questi termini alcuni aspetti specifici dei dispositivi di sicurezza delle macchine è un documento prodotto dal Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici dell' Inail che - con particolare riferimento a quanto contenuto nella norma **EN ISO 14119:2013** "*Sicurezza del macchinario. Dispositivi di interblocco associati ai ripari. Principi di progettazione e scelta*" ? affronta anche il tema delicato del *defeating*, cioè la possibile neutralizzazione di un dispositivo con funzioni di sicurezza per macchine ed attrezzature di lavoro.

In " Il defeating di un dispositivo di interblocco associato ai ripari. Norma EN ISO 14119:2013. Caso studio" sono infatti presentati alcuni princìpi di un **riparo interbloccato con funzioni di bloccaggio**.

Si segnala che il **dispositivo di blocco** può essere realizzato mediante un dispositivo "funzionante meccanicamente (con o senza intervento manuale) ma anche elettromeccanicamente utilizzando il principio *power to lock* (bloccaggio con azionamento positivo) oppure il principio *power to unlock* (sbloccaggio con azionamento positivo)".

Nel documento, che vi invitiamo a visionare integralmente, si indica cosa avviene in alcune tipologie di blocchi in caso di mancanza di energia.

Si ricorda poi che l'impiego della funzione di blocco di un riparo "è sempre più utilizzata. Le applicazioni, che precedentemente erano destinate quasi esclusivamente alla protezione uomo ovvero consenso all' apertura del riparo dopo l'esaurimento delle situazioni pericolose all' interno della macchina/impianto, funzionavano con il principio *power to lock*. Ora, in numerose applicazioni, deve essere considerata, nella scelta del dispositivo e del relativo principio di funzionamento, anche la salvaguardia della macchina e quindi della produzione".

La norma EN ISO 14119:2013 indica due possibilità di progettazione di un riparo con funzione di blocco:

- **sblocco incondizionato**: la prima è "quella in cui all'operatore è consentito di comandare lo sblocco in qualsiasi momento". Al comando di sblocco, il "dispositivo di blocco genera un comando di arresto. Questa tipologia è applicabile laddove il tempo di sblocco del riparo sia superiore al tempo di esaurimento delle funzioni pericolose della macchina";

- **sblocco condizionato**: la seconda è "quella in cui lo sblocco del riparo è possibile solo quando le funzioni pericolose della macchina sono esaurite".

Inoltre il blocco deve "resistere a tutte le sollecitazioni previste nell'utilizzo della macchina come urti, trazioni, torsioni, disallineamenti, vibrazioni, temperature, umidità, polvere e possibili forze dinamiche che si possono generare a causa di rimbalzo del riparo sul dispositivo di bloccaggio in quanto uno degli elementi menzionati potrebbe provocare la rottura del dispositivo, introducendo la possibilità di perdere anche la funzionalità dell'interblocco".

Si segnala poi che a differenza della norma EN 1088:2007 - norma previgente che è rimasta in vigore fino al 30 aprile 2015 ? nella **norma EN ISO 14119** molto spazio viene dedicato proprio ai **requisiti di un sistema di bloccaggio di sicurezza**, anche con riferimento ai recenti blocchi elettromagnetici.

In particolare si indica che il dispositivo di blocco "deve avere il monitoraggio della forza di tenuta *Fe* e abilitare le uscite di sicurezza solamente quando questa rientra nei parametri dichiarati dal costruttore del dispositivo *Fzh*:

- la forza di tenuta deve essere monitorata per determinare se la specifica forza di bloccaggio è stata raggiunta e mantenuta;

- le funzioni pericolose della macchina devono essere possibili solo se il monitoraggio rileva la posizione di riparo chiuso ed il raggiungimento della specificata forza di bloccaggio".

Il documento indica poi che i blocchi elettromagnetici possono essere "facilmente forzati senza provocare danni allo stesso". Per questo motivo "se il blocco presenta funzionalità di sicurezza deve, oltre che arrestare immediatamente i movimenti o le situazioni pericolose, dare la possibilità di riavviare le funzioni pericolose dopo un ritardo generato variabile (suggerito da 1 a 10 minuti - simulazione del tempo per la sostituzione del dispositivo forzato), in modo da scoraggiare tale operazione". La norma prevede poi delle "modalità di rilascio supplementari del dispositivo di blocco, tra cui un rilascio di fuga e sblocco di emergenza".

Si indica che "laddove sia previsto un accesso dell'operatore nell'area pericolosa col rischio di intrappolamento di quest'ultimo mentre il movimento pericoloso è riavviato dalla chiusura del riparo, è possibile ridurre il suddetto rischio intervenendo con adeguate procedure ma anche dando la possibilità all'operatore di poter uscire dall'area pericolosa, tramite le modalità di sblocco sopra dette. La funzione di sblocco di fuga, se prevista, dovrà avere la priorità assoluta ed in qualsiasi situazione, provocando l'arresto tempestivo dei movimenti pericolosi della macchina".

Concludiamo questa breve presentazione delle novità dei dispositivi di blocco del riparo segnalando che il documento Inail si sofferma ampiamente anche sulla **holding force** (forza di tenuta) dei dispositivi di bloccaggio.

La forza di tenuta F è, infatti, la forza che "un dispositivo di blocco del riparo può sostenere senza essere danneggiato, in modo che non ne sia compromesso un suo ulteriore utilizzo e il riparo non lasci la sua posizione chiusa". E il costruttore del dispositivo di bloccaggio "deve indicare, tra le caratteristiche tecniche, la forza di tenuta *Fzh* che deve essere calcolata in base a un test distruttivo a carico del costruttore stesso".

Segnaliamo, infine, che nell'allegato I della norma è presente una tabella (1.1) ? disponibile anche nel documento Inail, insieme ad altre utili immagini esplicative dell'uso dei vari dispositivi - dove vengono "riportate le forze massime statiche sviluppate da un operatore nelle varie situazioni di intervento (e quindi in funzione della direzione della forza, della postura dell'operatore e della modalità di applicazione della forza) per l'apertura di un riparo".

Inail, Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici, " Il defeating di un dispositivo di interblocco associato ai ripari. Norma EN ISO 14119:2013. Caso studio", a cura di Luciano Di Donato (Inail, Ditsipia), Laura Tomassini (Inail, Ditsipia), Alessandra Ferraro (Inail, Ditsipia), Giuseppe Piegari (Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali), Paolo Capelli (UCIMA), Stefano Lugli (UCIMA), Bruno Maiocchi (FEDERMACCHINE), Nicola Delussu (Gruppo Interregionale Macchine e Impianti), Tiziano Ficcadenti (Gruppo Interregionale Macchine e Impianti), Massimo Rizzati (Gruppo Interregionale Macchine e Impianti), Alessandro Muni (Schmersal Italia) con la collaborazione di Alessio Di Filippo, edizione 2016 (formato PDF, 14.4 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Il defeating di un dispositivo di interblocco associato ai ripari".

RTM

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.