

Arresto di emergenza delle macchine: la nuova norma UNI EN ISO 13850: 2015

a cura di **Massimo Granchi** e **Riccardo Bozzo**

L'arresto di emergenza rappresenta una delle possibili modalità di arresto di una macchina. In accordo a quanto indicato dalla Direttiva Macchine, l'arresto di emergenza non è sempre obbligatorio, tuttavia, quando previsto deve soddisfare specifici requisiti di progettazione. La nuova edizione della norma UNI EN ISO 13850: 2015 specifica i principi di progettazione dell'arresto di emergenza indipendentemente dal tipo di energia usata (elettrica, pneumatica oppure idraulica) e, come tale, rappresenta lo stato dell'arte attualmente applicabile. Questa norma introduce alcune novità rispetto alla edizione precedente, raccogliendo e facendo propri alcuni concetti già presenti in altre norme tecniche armonizzate alla Direttiva Macchine

2006/42/CE.

>> Applicabilità

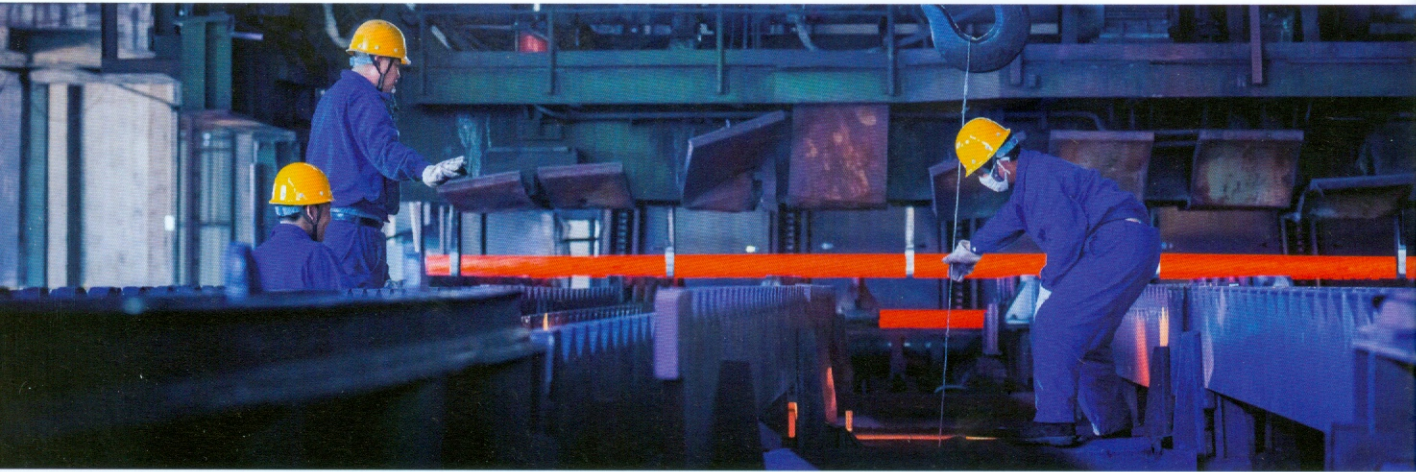
Nel Novembre 2015 è stata pubblicata la nuova edizione della norma UNI EN ISO 13850: 2015 relativa ai principi di progettazione della funzione di arresto di emergenza. Questa norma sostituisce la precedente edizione del 2008 e introduce, analizzandoli più nel dettaglio, alcuni concetti già presenti in altre norme legate alla sicurezza delle macchine industriali. La nuova edizione non è ancora stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea pertanto, tecnicamente, è ancora applicabile la precedente edizione del 2008, tuttavia è bene analizzare quali siano le novità

introdotte dalla norma e che garantiranno la presunzione di conformità al requisito essenziale di sicurezza 1.2.4.3 della Direttiva Macchine 2006/42/CE nel momento in cui questa nuova edizione sarà pubblicata.

>> Contenuti generali

L'arresto di emergenza di una macchina, come detto, è oggetto del requisito 1.2.4.3 dell'Allegato I del D.Lgs. 17/2010, recepimento italiano della Direttiva Macchine 2006/42/CE. Secondo questo requisito "la macchina deve essere munita di uno o più dispositivi di arresto di emergenza, che consentano di evitare situazioni di pericolo che rischiano di prodursi nell'imminenza o che si stiano





producendo".
Le uniche macchine ad essere escluse da questo obbligo sono:

- "le macchine per le quali il dispositivo di arresto di emergenza non può ridurre il rischio, perché non riduce il tempo per ottenere l'arresto normale oppure perché non permette di prendere le misure specifiche che il rischio richiede;
- le macchine portatili tenute e/o condotte a mano".

Questi concetti sono contenuti anche nella norma UNI EN ISO 13850: 2015 dove, infatti, viene specificato che il contenuto della norma non è applicabile nei due casi sopra indicati, dove, di fatto, l'obbligo dell'arresto di emergenza non sussiste. In tutti gli altri casi, la macchina

deve essere realizzata con la funzione di arresto di emergenza per la progettazione della quale è necessario riferirsi ai contenuti della norma tecnica qui analizzata, in modo da avere la presunzione di conformità.

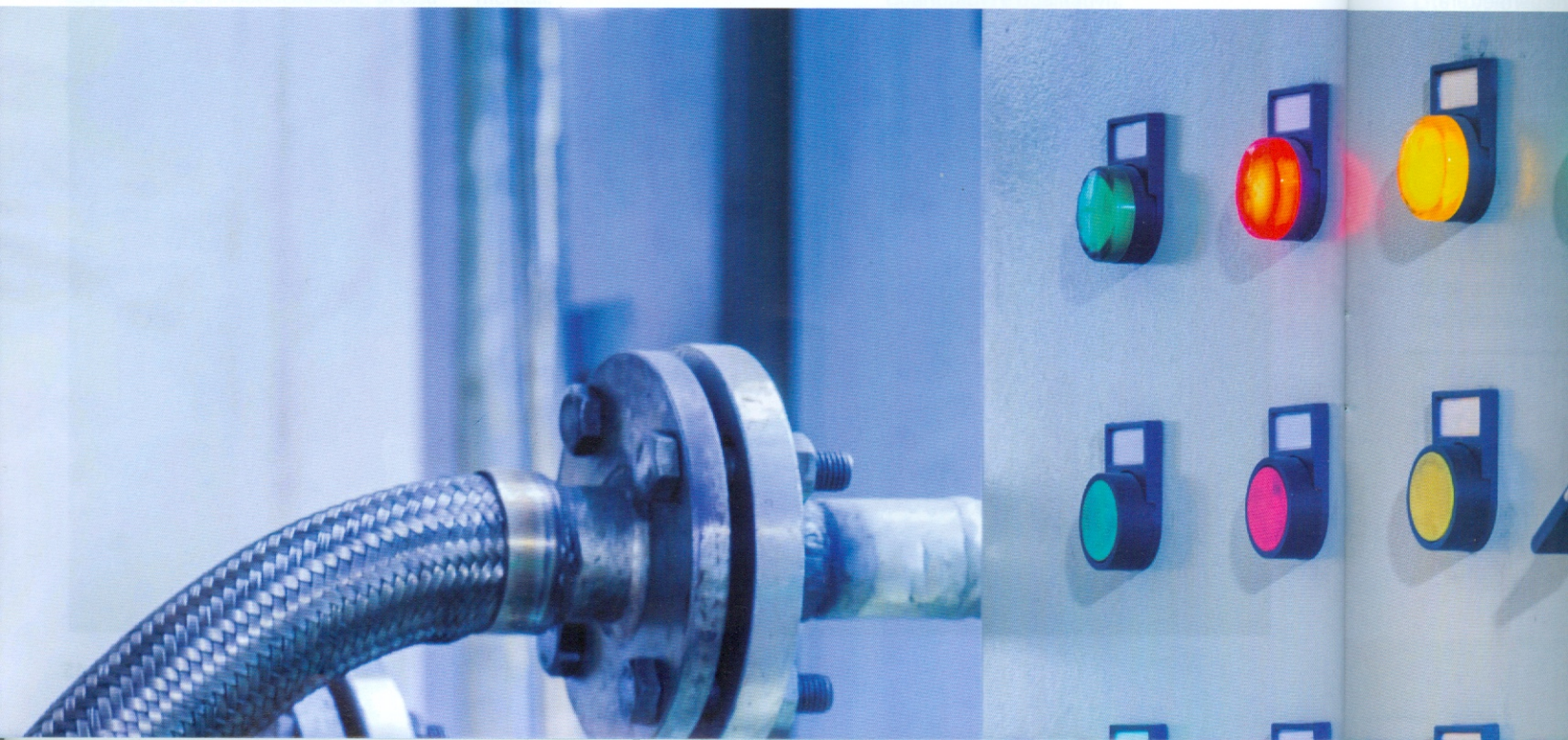
Lo scopo della funzione di arresto di emergenza vuole essere quello di evitare che si possano generare situazioni pericolose (presenti o imminenti) dovute al comportamento degli operatori o dovute ad un inaspettato evento pericoloso sulla macchina.

La funzione di arresto di emergenza deve essere sempre disponibile e operativa a prescindere dalla modalità di funzionamento della macchina e deve esse-

re attuata da una singola azione umana (pressione di un pulsante a fungo, attraversamento di una barriera di protezione, tiro di una corda di sicurezza, ecc.). Evidentemente, l'arresto di emergenza su una macchina non può comportare la creazione di ulteriori situazioni di pericolo precedentemente non presenti. Quindi, è necessario che durante la progettazione di tale modalità di arresto si considerino tutti quei potenziali pericoli che si potrebbero generare conseguentemente ad un arresto di emergenza della macchina: per esempio, nel caso di macchina al cui interno è possibile la presenza di operatori è necessario valutare il pericolo di intrappolamento, conseguente all'impossibilità, per l'operatore all'interno, di aprire gli spor-

telli interbloccati in emergenza; valutare il tempo di arresto della macchina mobile e, dunque, prevedere un arresto di emergenza controllato: si smette l'alimentazione della macchina mobile si arresta l'arresto di emergenza controllato: si manovra il pulsante e successivamente si riparte.

In ogni caso, la macchina in emergenza deve essere tenuta da un arresto di emergenza sblocco. Lo sblocco può avvenire s





azione umana
a fungo, attra-
era di protezio-
sicurezza, ecc.).
di emergenza
può comportare
situazioni di pe-
non presenti.
durante la pro-
tà di arresto si
enziali pericoli
are consequen-
di emergenza
mpio, nel caso
no è possibile
ri è necessario
rappolamento,
bilità, per l'o-
aprire gli spor-

telli interbloccati con macchina ferma in emergenza; parimenti è importante valutare il tempo di arresto degli organi mobili e, dunque, valutare se implementare un arresto di Categoria 0 (arresto incontrollato: si sgancia immediatamente alimentazione ai motori e gli elementi mobili si arrestano per inerzia) oppure un arresto di Categoria 1 (arresto controllato: si mandano in frenata in motori e successivamente si taglia alimentazione).

In ogni caso, la condizione di arresto di emergenza deve sempre essere mantenuta da un blocco del dispositivo di arresto di emergenza sino ad un suo sblocco. Lo sblocco di quest'ultimo può avvenire soltanto mediante un'ap-

posita manovra manuale dell'operatore (per esempio, ruotando il pulsante come indicato sul pulsante stesso) e non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione. In definitiva, lo sblocco del dispositivo di arresto di emergenza deve essere sempre il risultato di una specifica azione dell'operatore.

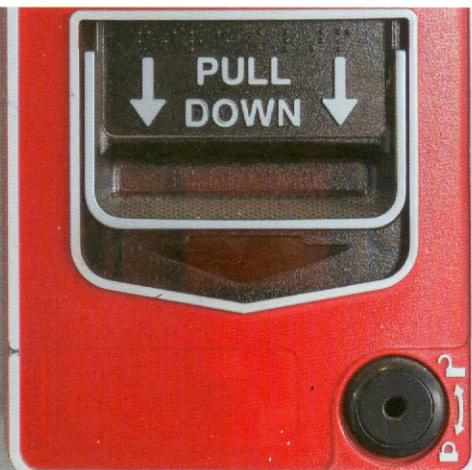
>> Impianti complessi

Nel caso di impianto complessi, costituiti da più macchine collegate e integrate tra loro, la funzione di arresto di emergenza deve essere analizzata prendendo in considerazione diversi aspetti e partendo dal presupposto che, in impianti di questo tipo, potrebbe non

essere necessario un unico arresto di emergenza dell'intero impianto; anzi, in alcuni casi potrebbe comportare situazioni pericolose supplementari. Infatti, per alcune configurazioni è necessario prevedere più arresti di emergenza, ognuno relativo ad una specifica area (o numero di macchine) dell'impianto. A riguardo, gli aspetti da considerare sono i seguenti:

- layout dell'impianto e dunque possibilità di vedere l'area interessata dall'arresto di emergenza dal punto di comando;
- possibilità di riconoscere situazioni pericolose legate, per esempio, alla scarsa visibilità, al rumore, ecc.
- processo produttivo: in alcuni casi un arresto di emergenza di tutto l'impianto potrebbe comportare fermi macchina





onerosi, da qui la necessità di poter prevedere arresti di emergenza "localizzati".
- L'esposizione prevedibile ai pericoli: in funzione delle preventivate attività operative previste sull'impianto, l'arresto di emergenza di tutto l'impianto potrebbe comportare pericoli supplementari all'operatore (per esempio, lo spegnimento del sistema di ventilazione in un forno di un impianto tessile potrebbe comportare il pericolo di incendio del prodotto ancora all'interno del forno).

I concetti qui presentati, presenti già nella norma UNI EN ISO 11161: 2010 - "Sicurezza del macchinario- Sistemi di fabbricazione integrati- Requisiti di base", vengono qui ripresi e decisamente ampliati. Infatti, la nuova norma UNI EN ISO 13850: 2015 riporta quali sono i requisiti di base che è necessario verificare affinché si possa realizzare un impianto dove siano configurati arresti di emergenza localizzati a parti di esso:

- Ogni arresto di emergenza localizzato ad una certa area di un intero impianto deve essere chiaramente identificabile: all'interno delle istruzioni per l'uso (tramite specifica identificazione, anche grafica, delle aree in cui è diviso l'impianto per quanto concerne l'arresto di emergenza), tramite etichette poste in corrispondenza degli attuatori sulla macchina, mediante idoneo posizionamento degli attuatori da cui viene comandato l'arresto di emergenza, ecc.

- L'arresto di emergenza di un'area dell'impianto non deve causare pericoli supplementari nelle restanti aree dell'impianto né aumentare i rischi cor-

relati alle situazioni pericolose già presenti.

- L'arresto di emergenza di un'area dell'impianto non deve causare l'arresto di emergenza di altre aree dell'impianto.

>> Affidabilità del sistema legato all'arresto di emergenza.

Le parti del sistema di comando legate alla funzione di arresto di emergenza devono soddisfare quanto richiesto dalla norma specifica UNI EN ISO 13849-1: 2008. In particolare, nella determinazione del livello di prestazioni richiesto dal sistema, PLr, è necessario considerare lo scopo della funzione di arresto di emergenza, vale a dire quali situazioni pericolose della macchina l'arresto di emergenza vuole interrompere; tuttavia, la norma UNI EN ISO 13850: 2015 riporta che il minimo livello di prestazioni ammissibile in tal caso è pari a PLr c.

A tal proposito è bene ricordare che l'equipaggiamento elettrico delle parti del sistema di comando legate alla funzione di arresto di emergenza deve soddisfare le parti pertinenti della norma CEI EN 60204-1: 2006. Parimenti, l'equipaggiamento pneumatico delle parti del sistema di comando legate alla funzione di arresto di emergenza deve essere conforme alla norma UNI EN ISO 4414: 2012 così come l'equipaggiamento idraulico deve rispondere ai contenuti della norma UNI EN ISO 4413: 2012.

>> Conclusioni

L'analisi del contenuto del requisito

1.2.4.3 dell'Allegato I del D.Lgs. 17/2010 relativo alla funzione di arresto di emergenza mette in evidenza come questa modalità di arresto non è sempre obbligatoria. In particolare l'eventuale necessità di prevedere un arresto di emergenza deve emergere dalla valutazione dei rischi che il fabbricante è tenuto ad effettuare sulla macchina nell'ambito del processo di certificazione che porta alla marcatura CE. Qualora, in particolare, l'arresto di emergenza non fosse in grado di migliorare la condizione di sicurezza dell'operatore rispetto ad un arresto normale (comunque sempre obbligatorio), esso non sarebbe obbligatorio. Diversamente è bene valutare il contenuto del requisito 1.2.4.3 e riferirsi alle indicazioni tecniche della norma UNI EN ISO 13850: 2015 che permetterà, quando pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea (circa intorno alla metà del 2016), di garantire la presunzione di conformità alle richieste del requisito indicato.



La dichiarazione
in Europa.
E' infatti stabilita
circolazione de



SIST
Le imprese dev
sostenibile. Un
mercato global
Un sistema di g



SVIL
Life Cycle Asses
è assolutamente
ambientali. Le i
un fattore critic



SERV
mtm consulting
degli adempime
mtm consulting



CORSI AD HOC

La formazione non termina più con il diploma o la laurea ma è permanente e continua, destinata a un costante riallineamento che tenga conto delle trasformazioni nei modelli organizzativi e negli scenari del business moderno. Il lavoro stesso risulta sempre più modificato dall'introduzione delle nuove tecnologie e dalle trasformazioni delle competenze.

SEMINARI E CONVEGNI

La mtm consulting s.r.l. organizza periodicamente seminari e convegni con lo scopo di promuovere, divulgare e approfondire la conoscenza e il dibattito relativamente ai temi più attuali e alla normativa in vigore e in divenire.



MARCATURA CE

La dichiarazione di conformità e la marcatura CE sono il passaporto che permette ai prodotti la libera circolazione in Europa.

E' infatti stabilito già nel "Trattato di Roma" del 1957 l'esigenza di rimuovere le barriere tecniche che ostacolano la libera circolazione dei prodotti. (Art. 100 N. 50 - 56)



SISTEMI DI GESTIONE

Le imprese devono affrontare quotidianamente le esigenze del profitto, della qualità, della tecnologia e dello sviluppo sostenibile. Un sistema di gestione efficiente fatto su misura per la tua azienda può aiutarti a far fronte alle sfide del mercato globale.

Un sistema di gestione può aiutarti ad organizzare e sviluppare i processi per gestire e migliorare il tuo business.



SVILUPPO SOSTENIBILE

Life Cycle Assessment Environmental Product Declaration Ecolabel Bilancio Ambientale.

È assolutamente indubbio che anche la gestione dell'ambiente sia oggi entrata, a pieno titolo, nel novero delle strategie ambientali. Le imprese più attente a questi aspetti e alle tendenze del mercato considerano la gestione dell'ambiente un fattore critico del successo.



SERVICE

mtm consulting s.r.l. garantisce la gamma completa dei servizi e delle consulenze utili alle imprese sia per l'ottemperanza degli adempimenti di legge che per il loro sviluppo economico.

mtm consulting s.r.l. assiste l'imprenditore in tutte le tematiche legate alla specifica attività produttiva o terziaria.



mtm consulting s.r.l. - via L. Ariosto, 10 - 20052 Monza (MB)

tel. 039 28 48 437 - fax: 039 97 16 521

info@emtem.com - www.emtem.com

Iscrizione gratuita alla newsletter:

<http://www.emtem.com/registratori.php>