



Ernesto Cappelletti (ErnestoCappelletti)

ARRESTO DI EMERGENZA IN IMPIANTI COMPLESSI

24 February 2011

Arresto di emergenza

L'arresto di emergenza è una misura di protezione supplementare, che può essere utilizzata in aggiunta alle misure di protezione adottate sulla macchina per fermarla quando il suo mantenimento in funzione può essere pericoloso per le persone.

Quindi, l'arresto di emergenza non è un dispositivo di comando da utilizzare in caso di problemi di funzionamento della macchina: l'uso improprio del comando di arresto di emergenza deve essere scoraggiato, per esempio dotando la macchina di comandi di arresto rapido con attuatori di comando sufficientemente comodi da azionare per gli operatori (per esempio, realizzati mediante pulsanti sporgenti), ma nettamente distinti dai comandi di arresto di emergenza (per esempio, utilizzando pulsanti di colore nero).

È importante sottolineare come il comando di arresto di emergenza sia una misura “supplementare” e non alternativa alle misure di protezione adottate.

Il comando di arresto di emergenza non deve nemmeno essere usato per mantenere la macchina ferma in occasione di interventi sulla stessa, che invece devono essere effettuati avendo sufficiente garanzia che la macchina non possa essere avviata finché sono presenti persone all'interno delle zone pericolose, per esempio sezionando le alimentazioni esterne e bloccando i sezionatori in posizione di circuito isolato per mezzo di lucchetti, le cui chiavi vengono tenute con sé da tutti gli operatori che eseguono gli interventi.

La necessità di dotare la macchina di comandi di arresto di emergenza è funzione della valutazione del rischio; la direttiva macchine esclude dall'obbligo le macchine portatili tenute e/o condotte a mano (perché in caso di situazioni pericolose normalmente l'operatore lascia la macchina) e le macchine in cui la presenza di un comando di arresto di emergenza non ridurrebbe il rischio (per esempio, in caso non sia possibile frenare velocemente gli elementi in movimento per evitarne la rottura).

Arresto di emergenza in impianti complessi

L'azionamento del comando di arresto di emergenza non deve comportare una scelta ponderata da parte dell'operatore, per esempio dovendo scegliere quale comando di arresto di emergenza azionare in funzione delle parti dell'impianto complesso su cui agisce: non dovrebbe esserci la possibilità che l'operatore reazioni un comando di arresto di emergenza che non agisce su parti dell'impianto complesso nel suo campo visivo.

A tale proposito, la guida all'applicazione della direttiva 2006/42/CE riporta:

§202[...] the emergency stop control devices must be clearly identifiable and clearly visible. This is important because, in an emergency situation, a split-second reaction may be crucial.

§203 [...] If an assembly of machinery is divided into different zones controlled by different normal stop controls and emergency stop devices, these zones must be clearly defined and it must be clearly indicated which elements of the assembly of machinery belong to which zone.

The interfaces between zones shall be designed in such a way that continued operation in one zone cannot give rise to hazardous situations in other zones which have been stopped.

Inoltre la norma UNI EN ISO 13850:2008 Sicurezza del macchinario - Arresto di emergenza - Principi di progettazione al §4.1.6 prescrive:

The emergency stop function shall be so designed that a decision to use the emergency stop device does not require the machine operator to consider the resultant effects.

Infatti il tempo di reazione dell'operatore che porta all'azionamento del comando di arresto di emergenza è fondamentale per evitare il verificarsi dell'evento pericoloso o limitarne i danni: ogni azione che prolunghi tale tempo, anche solo di qualche decimo di secondo, può causare gravi danni alla persona esposta al pericolo.

Nel caso di più macchine che lavorano in modo solidale tra di loro (ovvero di un impianto complesso), la direttiva macchine chiede che l'arresto di emergenza di ogni macchina non arresti solamente la macchina stessa ma anche le altre macchine a essa collegate qualora il loro mantenimento in funzione possa causare rischi.

Quindi la scelta se collegare o meno tra di loro i circuiti di arresto di emergenza, di più macchine assiemate per formare un insieme complesso, dipende dalla valutazione dei rischi dell'insieme: se non fermando macchine poste a monte o a valle possono generarsi rischi (ad esempio perché il materiale lavorato può colpire persone che operano su altre macchine), allora sarà necessario che gli arresti di emergenza di

queste macchine siano connessi in modo da fermarle tutte, mentre in caso contrario ciò potrebbe anche non essere fatto.

Se si vuole tenere un atteggiamento conservativo, si può fare in modo che ogni comando di arresto di emergenza arresti tutti gli elementi dell'impianto complesso che possono essere fonte di pericolo per persone nel campo visivo dell'operatore che aziona il comando di arresto di emergenza.

Infatti in questo modo si ottiene il massimo livello di protezione riuscendo a salvaguardare la sicurezza delle persone anche se non si trovano nelle immediate vicinanze del comando di arresto di emergenza; questo è coerente anche con quanto detto più sopra sull'azionamento non ponderato dei comandi di arresto di emergenza.

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Ernestocappelletti:arresto-di-emergenza-di-impianti-complessi>"