

E-STOP (Arresto di Emergenza)

UNI EN ISO 13850:2007

- Pubblicata
- Annulla e sostituisce la UNI EN 418:1994
- Specifica i principi di progettazione relativi ai dispositivi di arresto di emergenza delle macchine
- Applicabile alla progettazione della quasi totalità delle macchine



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESSE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Funzione E-STOP

- La funzione E-STOP deve operare come uno stop in categoria 0 oppure 1 a seconda di quanto emerso dall'analisi del rischio
- Deve dipendere da una singola azione umana volontaria
- Deve sovrintendere tutte le altre funzioni e i modi operativi della macchina
- Deve rimuovere l'alimentazione nel modo più rapido possibile senza creare ulteriori pericoli

Funzione E-STOP

- In precedenza solo con componenti elettromeccanici cablati
- Ora anche con dispositivi di sicurezza a logica programmabile:
 - Grazie ai recenti cambiamenti degli standard (IEC 60204-1 e NFPA 79) che soddisfano i requisiti della IEC 61508 è consentito l'utilizzo di PLC di sicurezza e di dispositivi a logica elettronica



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

E-STOP

quando e dove applicarlo

- Ovunque un pericolo possa coinvolgere un operatore su una macchina, un dispositivo di E-STOP deve essere accessibile in modo rapido e semplice
- Il dispositivo di E-STOP deve essere continuamente operativo e prontamente accessibile
- Ogni pannello operatore deve includere almeno un dispositivo di E-STOP

(dispositivi di E-STOP aggiuntivi devono essere collocati in altre posizioni a seconda delle necessità)



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Dispositivi per E-STOP

- Le più comuni soluzioni di E-STOP sono:
 - Dispositivi “a fungo”
 - Dispositivi “a fune”
- Quando il dispositivo di E-STOP viene azionato deve rimanere bloccato e non deve essere possibile generare il comando di STOP senza blocco

Dispositivi per E-STOP

- Il Reset di un E-STOP non deve causare una situazione di pericolo
- Il riavviamento della macchina deve necessariamente richiedere una separata e deliberata azione volontaria



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

E-STOP Standard di riferimento

– EN 418 (ISO 13850)

– IEC 60947-5-5

Electrical E-STOP device with mechanical latching function

– NFPA79 National Fire Protection Association

– IEC 60204-1

– AS4024.1 – 2006 Safety of Machinery Australian Standards

– CSA Z432-94 Canadian Standards Association



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

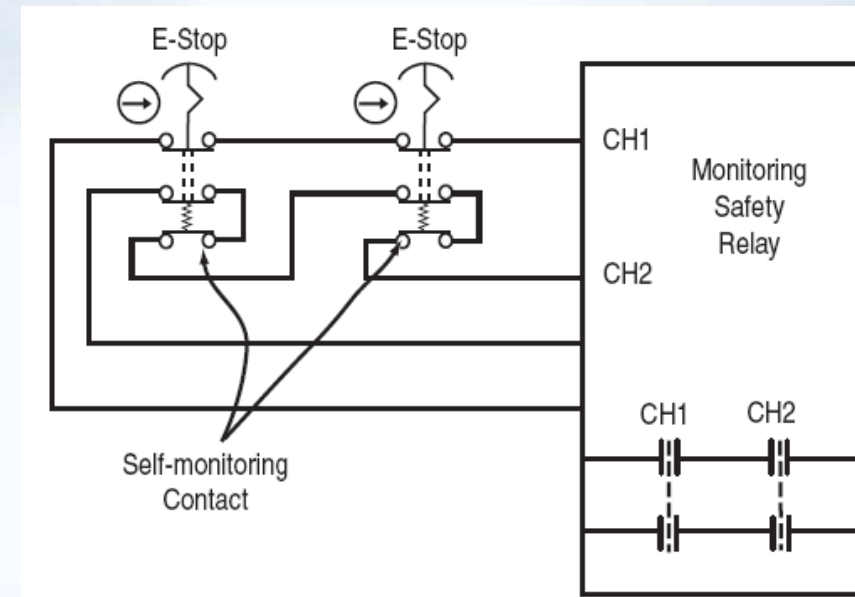
E-STOP con pulsante “a fungo”

- Complementari agli equipaggiamenti di protezione
- Non sono considerati primari dispositivi di protezione perchè non prevengono l'accesso al pericolo
- Posizionati strategicamente in posizione accessibile da ogni punto di pericolo
- Disponibile in tutte le modalità operative della macchina

E-STOP

Self-Monitoring Contact Block

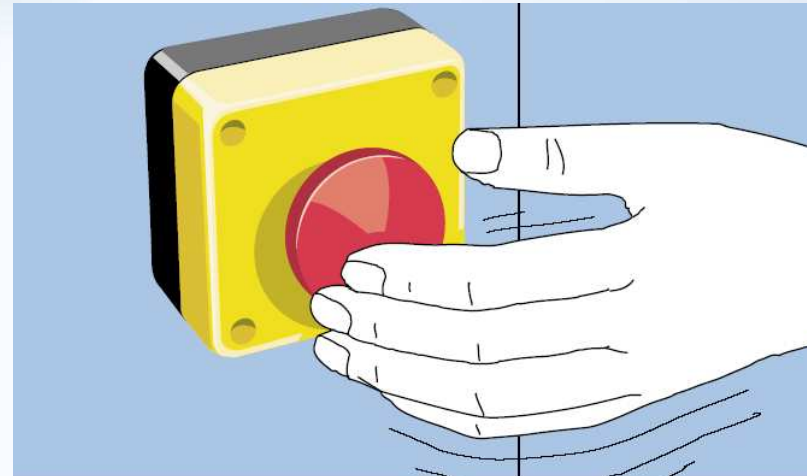
- Contatto aggiuntivo
- Monitoraggio presenza blocco contatti



Dove inserire la soluzione?

Pulsanti di arresto di emergenza

- Ovunque esista il rischio che un operatore possa avere problemi con una macchina
- Nei punti strategici
- Nei punti facilmente accessibili
- Attorno alla macchina
- In ogni punto pericoloso
- In numero sufficiente

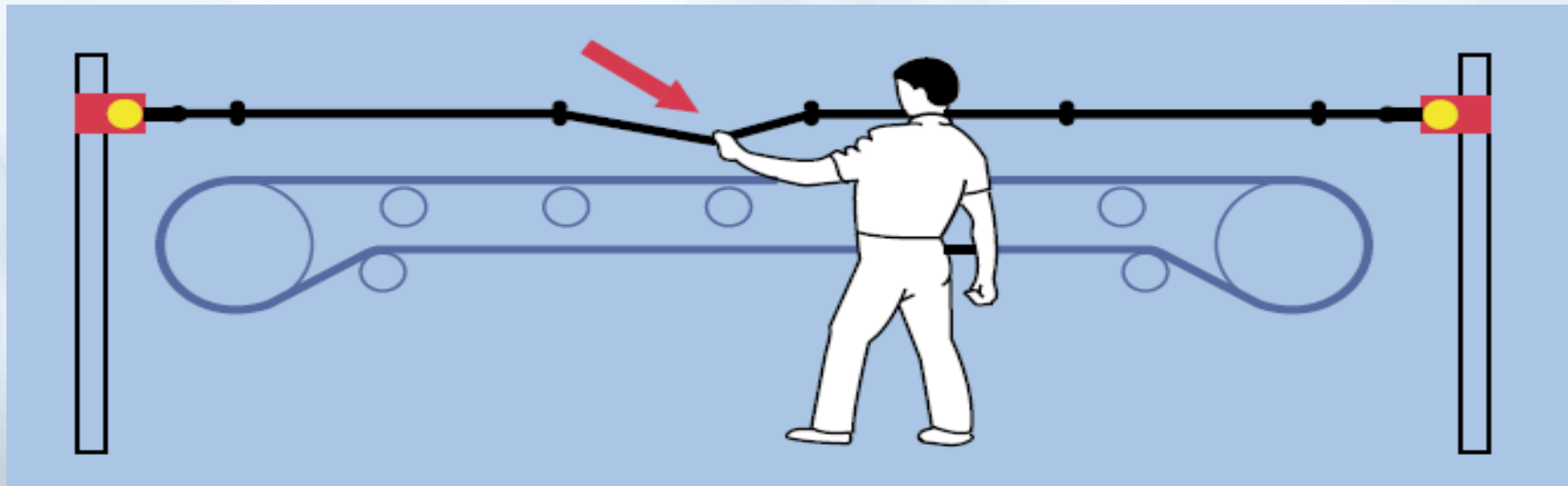


E-STOP a fune

- Vale quanto richiesto per la versione “a fungo”
- Deve assicurare l'intervento in caso di “tiro” della fune
- Deve assicurare l'intervento in caso di taglio della fune
- Breve distanza (< 10 metri) switch + molla
- Lunga distanza (>10 metri) switch su entrambi i lati
- Forza di tiro < 200N o una distanza di 400mm in posizione centrale tra 2 supporti fune

Dove inserire la soluzione?

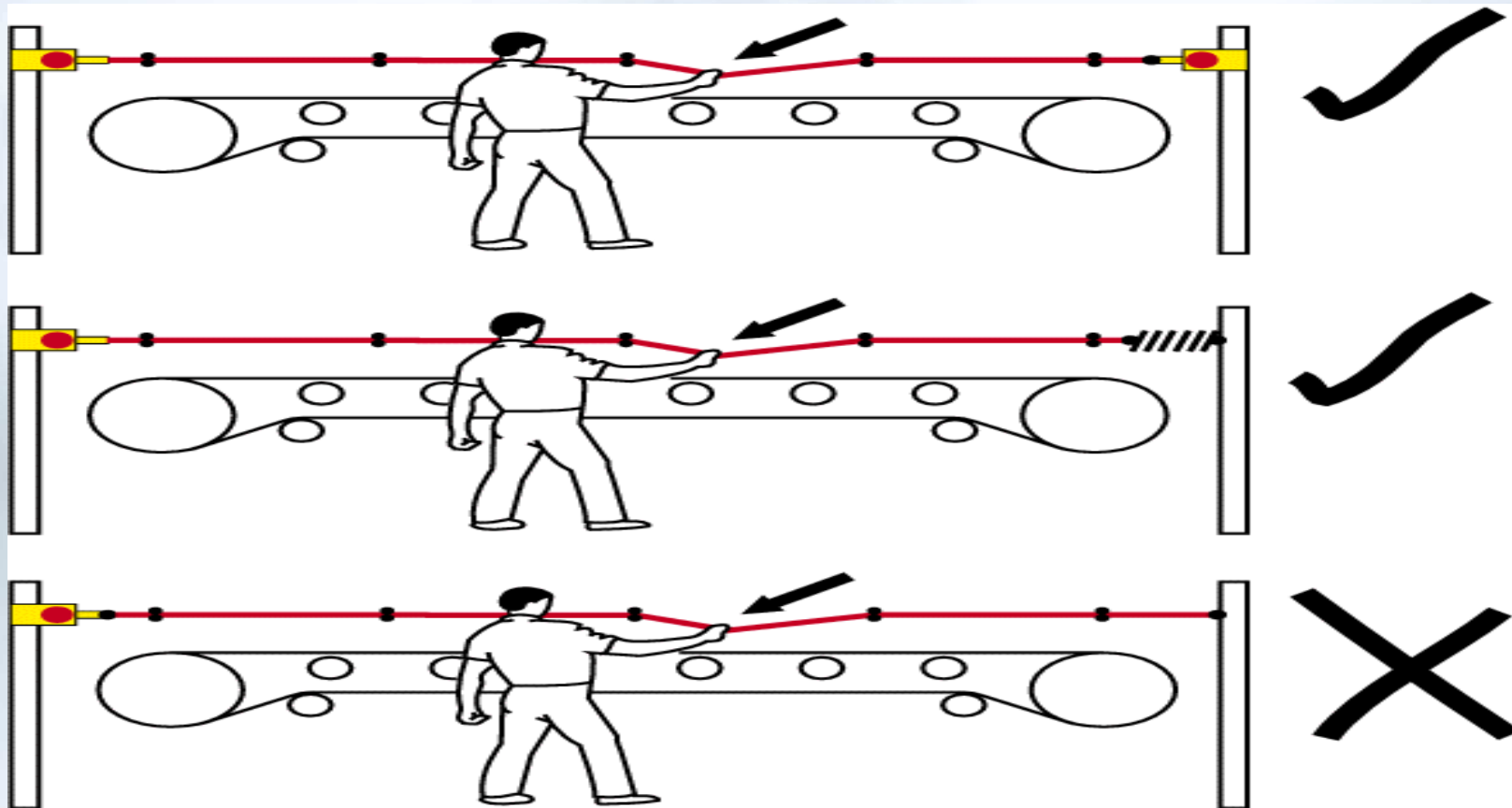
Dispositivi a fune



- Nastri trasportatori
- Linee transfer
- Macchine di ampie dimensioni
- Dove la presenza di un dispositivo di emergenza deve essere puntuale

Dove inserire la soluzione?

Dispositivi a fune: indicazioni di utilizzo



I vantaggi della scelta

Dispositivi a fune

- Accessibili puntualmente nelle zone critiche
- Basso costo
- Facilità di installazione
- Rapidità di installazione



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura