

SETTEMBRE 2018

Le distanze di sicurezza sulle macchine: aperture in protezioni fisse e distanza barriere fotoelettriche

La distanza di sicurezza tra un'apertura in un riparo e un punto pericoloso, o tra una barriera fotoelettrica e un punto pericoloso, è spesso argomento di dibattito tra fabbricanti e clienti utilizzatori, poiché tali aspetti influiscono sugli ingombri del macchinario o possono limitare l'operabilità da parte degli operatori.

Le implicazioni pratiche correlate alla distanza di sicurezza sono quindi aspetti molto importanti, sia in caso di realizzazione di macchine nuove che in caso di valutazione e adeguamento di macchine vecchie.

MTM Consulting può seguire la tua azienda nel gestire anche questa specifica tematica, tramite l'impiego di metodi di valutazione e soluzioni adeguate alla tua realtà e alle richieste normative.

La norma UNI EN ISO 13857 : 2008 "Sicurezza del macchinario – Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti inferiori e superiori" è la base di riferimento per il dimensionamento della distanza di sicurezza in moltissimi casi applicativi, tra cui in particolare possiamo ricordare:

- le maglie di una rete di protezione;
- le aperture di canali o scivoli impiegati per il carico / scarico di pezzi lavorati;
- le aperture per permettere il prelievo di campioni;
- l'altezza da terra delle protezioni perimetrali.

Per il dimensionamento di tali distanze la norma fornisce una serie di prospetti che esprimono la distanza di sicurezza minima da rispettare tra l'inizio dell'apertura e il punto più vicino pericoloso raggiungibile, in funzione delle dimensioni dell'apertura (larghezza e altezza) e della sua forma.

La norma UNI EN ISO 13855 : 2010 "Posizionamento dei mezzi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo umano" è invece idonea al calcolo della distanza che deve avere la barriera di fotocellule dal punto pericoloso interno più



vicino raggiungibile. In caso infatti di posizionamento troppo vicino alla macchina si potrebbe incorrere in una non efficacia della barriera, che una volta attraversata permetterebbe comunque il raggiungimento degli organi mobili prima che essi siano realmente in arresto. Nel caso opposto invece una eccessiva distanza aumenta lo spazio necessario attorno al punto di accesso per la sua protezione da intrusioni, e quindi arresti, indesiderati, e rende più difficile l'operatività sulla macchina in caso di interventi frequenti presso la zona pericolosa.

La distanza di sicurezza minima viene definita da una formula che considera:

- la velocità di attraversamento della barriera, in funzione che si tratti di braccio o corpo intero;
- la risoluzione della barriera, ovvero la distanza tra i singoli fasci emettitori;
- la velocità di risposta della barriera, dato tipico proprio fornito dal fabbricante della barriera di fotocellule;
- la velocità di arresto dell'organo pericoloso una volta che il comando di arresto è stato dato.

Dimensionare tali distanze di sicurezza secondo le norme armonizzate alla Direttiva Macchine, sia per macchine nuove che esistenti, fornisce la presunzione di conformità circa tali punti e fuga ogni dubbio in caso di contestazioni, siano esse provenienti da un cliente o da un ente ispettivo.