PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3728 di lunedì 29 febbraio 2016

Direttiva macchine: il rischio da contatto tra uomo e robot

La questione del contatto accidentale tra gli operatori e i robot industriali che collaborano con loro: come gestire i rischi dei rischi da esso derivanti? Come conformarsi alla Direttiva macchine?

Pubblichiamo un articolo tratto da KANBrief che affronta la questione della sicurezza dei robot industriali che collaborano con gli operatori all'interno di una stessa area di lavoro.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO20013] ?#>

Norme europee: come tenere conto del contatto tra uomo e robot?
Oltre ai robot di supporto ai movimenti ? nel caso dei quali il contatto tra uomo e macchina risponde allo scopo di destinazione ? vi sono oggi anche robot industriali che collaborano con gli operatori all'interno di una stessa area di lavoro. A tal proposito si pone la questione del contatto accidentale con gli operatori e dei rischi da esso derivanti. L'INRS cerca di chiarire cosa si possa fare per conformare questi nuovi campi d'impiego alla Direttiva macchine 2006/42/CE.

L'evoluzione della tecnologia robotica e dei suoi campi d'impiego in ambito industriale solleva la questione di come impostare in maniera sicura le nuove forme di collaborazione che, nel quadro della normale produzione, permettono a operatori e robot di lavorare entro la stessa area. Il rischio di contatto accidentale tra uomo e robot sussiste tanto in fase di produzione quanto durante la messa a punto della macchina, la manutenzione, la pulizia, ecc. Cosa fare a tal proposito per garantire la sicurezza e la salute degli operatori?

Direttiva macchine 2006/42/CE: chiare disposizioni
La Direttiva macchine definisce il "pericolo" come una potenziale fonte di lesione o danno alla salute [1]. Il concetto di salute è qui inteso nel suo senso più ampio e tiene conto sia degli effetti fisici (lesioni esterne e interne) che di quelli psichici.

Norme e principi di prevenzione chiari
Per quanto riguarda i pericoli derivanti dalle macchine, la EN ISO 12100 "Sicurezza del macchinario ? Principi generali di progettazione ? Valutazione del rischio e riduzione del rischio" e altri documenti [2] formulano chiare prescrizioni in materia di prevenzione. La riduzione del rischio mediante misure preventive intrinseche alle macchine include anche la considerazione di principi ergonomici. Questi mirano a far sì che i mezzi di lavoro siano adeguati a esigenze, capacità e limiti dell'uomo, e non il contrario. Oggi la limitazione delle forze di contatto in quanto misura preventiva è prevista solo in relazione ai rischi residui risultanti da ripari automatici [3].

Da un attento esame dei succitati principi emerge senza ombra di dubbio che, per quanto riguarda il contatto accidentale tra uomo e robot, la limitazione delle forze non può essere l'unica misura protettiva. Come illustrano i vari documenti indicati, non ci si può limitare a evitare i pericoli fisici e occorre piuttosto volgere lo sguardo anche ai rischi psicosociali. Come valutare il carico mentale che insorge laddove si eviti o si tema uno scontro con il robot? E come affrontare il rischio di stress che può risultare da contatti reiterati? Date l'ampia gamma di possibili scenari lavorativi, la ben nota varietà di utilizzi impropri delle macchine e la capacità ? propria dell'essere umano ma non sempre ugualmente spiccata ? di affrontare sollecitazioni fisiche e/o psicosociali, non è possibile pensare che durante la collaborazione tra uomo e robot il contatto involontario tra questi sia "accettabile in determinate condizioni".

Modi operativi nell'ISO TS 150664 [4]

Laddove robot e uomo condividano l'area di lavoro vanno adottate misure di protezione volte a impedire il contatto tra di essi. Ciò è prescritto anche dai primi tre modi operativi illustrati nel documento provvisorio ISO DTS 15066. I modi operativi 1 "disattivazione nominale in modo sicuro e controllato", 2 "conduzione a mano" e 3 "monitoraggio di velocità e distanza" mirano soprattutto a evitare contatti e soddisfano sia i requisiti delle norme europee che quelli della Direttiva macchine 2006/42/CE. Il modo operativo 4 "limitazione di potenza e forza", per contro, ammette i contatti e può essere considerato solo come un'integrazione a uno dei primi tre modi operativi. Esso andrà dunque applicato solo laddove si tratti di coprire un rischio residuo che insorge molto raramente.

Aiutando a svolgere compiti difficili o complessi, la robotica collaborativa offre l'opportunità di mantenere l'industria europea. Affinché venga ben accolta da tutte le parti coinvolte è indispensabile che già nella fase di sviluppo si considerino attentamente tutti gli aspetti della prevenzione sul lavoro.

Fonte: KANBrief

---

[1] Allegato I, paragrafo 1.1.1, Definizioni (punto a)
[2] P. es. la norma EN 614-1 "Sicurezza del macchinario ? Principi ergonomici di progettazione ? Parte 1: Terminologia e principi generali"
[3] EN ISO 14120 "Safety of machinery ? Guards ? General requirements for the design and construction of fixed and movable guards"
[4] ISO/TS 15066 "Robots and robotic devices ? Safety requirements for industrial robots ? Collaborative operation (documento di lavoro dell'ISO/TC 184/SC 2/WG 3)"

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it