PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 21 - numero 4553 di Venerdì 04 ottobre 2019

L'uso di esoscheletri sul lavoro è sicuro?

Esoscheletri attivi e passivi nel settore industriale: i requisiti tecnici per la sicurezza e i possibili pericoli per i lavoratori.

In Germania circa il 23% degli occupati deve sollevare e portare pesi, mentre il 14% svolge operazioni in posture inadeguate. Gli esoscheletri ? ossia sistemi di assistenza da indossare ? servono a facilitare questi lavori. Messi a punto per l'uso nel campo militare o della riabilitazione medica, si stanno ora facendo strada nel mondo del lavoro. Ma come funzionano esattamente? E quali opportunità e rischi comportano?

In via di principio l'uso di esoscheletri sul lavoro è opportuno in tutti quei frangenti in cui occorra spostare a mano dei pesi considerevoli o svolgere delle attività assumendo posture forzate e non si possa ricorrere ad altri strumenti ausiliari tecnici come carrelli elevatori, gru o sollevatori a vuoto. Tra le varie possibilità vi è anche quella d'impiegare questi sistemi di assistenza da indossare nel quadro della gestione aziendale dell'inserimento o ai fini dell'inclusione dei lavoratori.

Esoscheletri attivi e passivi

Gli esoscheletri attivi dispongono di un sistema di azionamento elettrico o pneumatico e necessitano di approvvigionamento energetico. Possono essere strutturati e ampliati secondo il principio modulare, in modo da sostenere più aree del corpo. Essendo molto complessi e avendo un notevole peso proprio, in ambito industriale riscuotono per ora scarso consenso.

Gli esoscheletri passivi sostengono in maniera del tutto meccanica, p. es. tramite sistemi di molle che assorbono l'energia generata durante determinati movimenti per poi rilasciarla a sostegno delle parti del corpo interessate. Non necessitano di approvvigionamento energetico e generalmente sostengono solo alcune regioni del corpo. Essendo più leggeri ed economici degli esoscheletri attivi, da parte delle aziende riscuotono un consenso decisamente maggiore.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0587] ?#>

Scarsa chiarezza dei requisiti tecnici per la sicurezza

A livello europeo è attualmente in corso un dibattito volto a stabilire quale direttiva o regolamento UE si debba applicare agli esoscheletri. Si potrebbe contemplare una loro qualificazione come strumenti ausiliari tecnici disciplinati dalla direttiva Macchine 2006/42/CE. Nell'allegato 1 della direttiva sono descritti degli obiettivi di protezione che già ora possono fornire dei punti di riferimento per la prevenzione dei pericoli legati all'uso di esoscheletri. Per quanto riguarda l'utilizzo di questi ultimi contestualmente al reinserimento professionale o all'inclusione, potrebbe invece trovare applicazione la direttiva europea 93/42/CEE concernente i dispositivi medici o, in Germania, la legge sui dispositivi medici (MPG). Poiché gli esoscheletri hanno la funzione di proteggere da un sovraccarico laddove si sollevino e portino pesi oppure si lavori assumendo posture forzate, si sta anche discutendo di applicare loro il regolamento (UE) 2016/425 sui dispositivi di protezione individuali.

Possibili pericoli per i lavoratori

Nel quadro della valutazione dei rischi occorre individuare e valutare i possibili rischi degli esoscheletri. Mancando tuttavia degli studi in materia, attualmente ciò non è possibile. L'uso quotidiano di un esoscheletro per un periodo prolungato, p. es., determina un calo della muscolatura? Se sì, quest'ultimo come va valutato? Laddove l'esoscheletro venga usato per eseguire lavori di una certa durata con le braccia alzate sopra la testa, dopo quanto tempo si prevede l'insorgere di disturbi vascolari a livello delle braccia? Nel caso degli esoscheletri attivi il malfunzionamento del sistema di azionamento o di controllo potrebbe provocare delle lesioni. Lo stesso dicasi per il malfunzionamento dovuto a un utilizzo errato.

Onde individuare e valutare i rischi risultanti dall'uso di esoscheletri, nel 2018 l'Ente assicurativo industriale per gli infortuni sul lavoro nel settore della distribuzione (BGHW) ha promosso il progetto "Exo@work ? Bewertung exoskelettaler Systeme in der Arbeitswelt" [Exo@work ? valutazione di sistemi esoscheletrici nel mondo del lavoro]. L'obiettivo è quello di mettere a punto una guida con raccomandazioni operative grazie alle quali si possano p. es. identificare e valutare in maniera sistematica pericoli, effetti nocivi sulla salute, livello di accettazione e praticità d'impiego documenti.

Va tenuto presente che gli esoscheletri occupano l'ultimo posto nella gerarchia delle misure di protezione (principio TOP). Onde impedire la movimentazione di grandi pesi o il lavoro in posture forzate, vanno quindi prima adottate tutte le misure tecniche e organizzative del caso. Solo laddove ciò non sia possibile sarà opportuno ricorrere agli esoscheletri come misura personale. In via di principio il loro utilizzo dovrebbe essere associato sempre ad adeguate misure comportamentali quali istruzioni ed esercitazioni.

Ralf Schick

Fonte: Kan

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it