PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4113 di giovedì 02 novembre 2017

I rischi da sovraccarico biomeccanico in agricoltura

La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico del rachide e degli arti superiori per i lavoratori agricoli.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS00A7] ?#>

Pubblichiamo un estratto dell'articolo "Rischi da sovraccarico biomeccanico" U. Caselli (Inail, Direzione regionale Marche - Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione) e F. Nappi (Inail, Direzione generale - Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione), pubblicato nel documento dell'INAIL " Agricoltura: salute e sicurezza sul lavoro a 100 anni dall'introduzione della tutela assicurativa"

RISCHI DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

1. Premessa

Il settore agricolo è caratterizzato dallo svolgimento di una serie di compiti e attività, di solito non standardizzate rigidamente ma, al contrario, fortemente variabili sulla base delle esigenze lavorative giornaliere e stagionali. Peculiari sono anche il numero e la varietà dei macchinari, degli utensili e degli attrezzi che possono essere adoperati. Sicuramente l'attività agricola, anche in conseguenza delle differenti colture potenzialmente attuabili, prevede un impegno maggiore durante la cosiddetta "bella stagione", tale da occupare gli operatori in orari di lavoro considerevolmente lunghi e continui; al contrario, nei mesi più freddi il carico di lavoro diminuisce sensibilmente. Nonostante l'agricoltura moderna sia diffusamente interessata dall'impiego di macchine e impianti meccanizzati, è indubbio che, per le caratteristiche operative del lavoro agricolo, si svolgano frequentemente fasi di lavoro manuali di significativa entità ed estensione che comportano, per i lavoratori, movimentazione manuale di carichi, azioni di traino, spinta e trasporto in piano nonché assunzione e mantenimento di posture incongrue a carico di vari distretti articolari del corpo. In particolare, i carichi movimentati (attrezzi, cassette, sacchi ecc.), di peso anche molto diverso, possono essere sollevati con geometrie e frequenze eterogenee: in definitiva, le operazioni di movimentazione manuale dei carichi spesso non possono essere considerate ripetitive; inoltre esse non sono standardizzabili, come non lo sono le condizioni ambientali, i luoghi e gli orari di lavoro. In ogni caso, nell'ambito di questa variabilità possono essere svolte operazioni consistenti in sollevamenti di pesi anche cospicui che espongono gli operatori - seppure in maniera occasionale - a condizioni di rischio. Pertanto è evidente che la valutazione del rischio per le attività agricole ponga problematiche di non facile soluzione in quanto risulta spesso arduo giungere a una definizione e razionalizzazione dei compiti e delle operazioni effettuate, tali per cui si possano applicare i metodi valutativi proposti dalla letteratura di settore e dalle norme tecniche. Infatti, generalmente, i suddetti metodi sono ottimizzati per l'analisi di situazioni di lavoro fortemente standardizzate e per le quali possono essere definite, con puntualità, le modalità, le geometrie e le frequenze di esecuzione dei gesti.

Solo ultimamente la letteratura tecnica ha cominciato a proporre dati ai quali potersi riferire per l'analisi di casi relativi allo svolgimento di lavori agricoli e pratiche di allevamento come sopra descritti.

[...]

3. La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico

Alla luce dell'ampia casistica di patologie da sovraccarico biomeccanico denunciate in agricoltura, risulta quanto mai necessario procedere a un'attenta analisi delle attività svolte, soprattutto al fine di agire sui diversi fattori di rischio per ridurne l'entità. Negli ultimi anni, la letteratura di settore e le norme tecniche hanno proposto numerose novità relative ai modelli di valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico concernenti l'analisi di molte tipologie di attività svolte in agricoltura, quali quelle di sollevamento e trasporto in piano di un carico, di traino, di spinta nonché quelle comportanti l'effettuazione di movimenti ripetuti degli arti superiori o l'assunzione e il mantenimento di posture incongrue. Il titolo VI del d.lgs. n. 81/08, dedicato alla movimentazione manuale dei carichi, indica le norme tecniche quali riferimenti primari per la valutazione dei rischi. In particolare, l'allegato XXXIII al suddetto decreto cita in proposito le tre norme della serie ISO 11228: la prima è dedicata alla valutazione dei rischi connessi alla movimentazione e al trasporto manuale dei carichi; la seconda è finalizzata all'analisi delle operazioni di traino e spinta; la terza è dedicata alla valutazione dei rischi legati alla movimentazione di carichi leggeri a frequenze elevate. Per quanto riguarda la valutazione dei rischi imputabili all'assunzione di posture statiche, si può fare riferimento alla norma ISO 11226 [1]. Recentemente è stato pubblicato l'ISO/TR 12295 [2], che illustra nel dettaglio le modalità di applicazione delle tre parti della ISO 11228 e della ISO 11226, introducendo una serie di novità e risultando di estrema utilità nella valutazione del rischio. Le metodiche proposte sono utili, oltre che dal punto di vista valutativo, anche per definire strategie finalizzate alla riduzione del rischio, agendo sui fattori e sugli elementi che, in fase di valutazione, sono risultati più critici. A tale risultato si può pervenire tramite il ricorso a soluzioni strutturali (ad esempio, contenimento del peso degli oggetti movimentati, riprogettazione dei percorsi e delle zone in cui avviene la movimentazione, dotazione di ausili ecc.) e organizzative (ad esempio, azioni svolte da più lavoratori, diminuzione della frequenza dei sollevamenti ecc.).

3.1 La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico del rachide

Sulla base delle indicazioni fornite dalla letteratura, al fine di valutare correttamente il rischio da sovraccarico biomeccanico del rachide per i lavoratori del settore agricolo, è necessario procedere all'analisi di una serie di fattori di rischio insiti nelle diverse tipologie di attività di movimentazione manuale dei carichi nonché in quelle comportanti l'assunzione e il mantenimento di posture incongrue. Relativamente alle operazioni di sollevamento e trasporto di carichi, si fa riferimento a quanto indicato nella norma UNI ISO 11228-1 [3] e alle precisazioni riportate in proposito nel Technical report ISO/TR 12295. La valutazione è ottimizzata per lavoratori, di età e genere diverso, che eseguono sollevamenti caratterizzati da ampia variabilità nelle geometrie e nei pesi movimentati; vengono inoltre contemplati anche i sollevamenti compiuti con una sola mano o, contemporaneamente, da 2 o 3 lavoratori. Nello specifico, si fa uso dell'equazione proposta dal NIOSH [4], opportunamente aggiornata ed integrata, che consente, per ciascuna movimentazione o serie di movimentazioni manuali, il calcolo di indici di rischio sintetici da confrontare con opportune fasce di rischio; maggiore è l'indice calcolato, maggiore sarà la percentuale di popolazione lavorativa che può sviluppare patologie alla schiena. La norma UNI ISO 11228-1 consente anche la valutazione del rischio connesso alle azioni di trasporto in piano, tramite la stima delle masse cumulate, sempre riferite alla singola giornata di lavoro.

La valutazione dei rischi legati alle azioni di traino e spinta manuale di un carico è oggetto della norma UNI ISO 11228-2 [5], che contempla, fra l'altro, il ricorso alle Tabelle di Snook e Ciriello tramite la misurazione di alcuni parametri legati alle singole azioni di traino e spinta e differenziate in base al genere del lavoratore. Anche in questo caso si perviene a un indice di rischio sintetico per ciascuna azione di traino o spinta, da confrontare con opportune fasce di rischio; all'aumentare dell'indice di rischio, aumenta la percentuale di popolazione esposta. Come già anticipato, un utile strumento di valutazione dei rischi connessi all'assunzione di posture incongrue a carico del rachide è rappresentato dalla norma ISO 11226, che permette la disamina delle posture di vari distretti articolari, fra cui quelli del tronco e del collo. Una postura non è di per sé dannosa ma lo

diventa quando comporta un sovraccarico biomeccanico di qualsiasi distretto corporeo che si trovi costretto ad operare in posizione sfavorevole (incongrua). La norma citata non consente la stima di indici sintetici del rischio ma solo di definire se una particolare postura lavorativa assunta possa essere considerata raccomandabile o meno.

3.2 La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

La valutazione dei rischi da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori è oggetto della norma tecnica UNI ISO 11228-3 [6], integrata dal ISO/TR 12295. Essa propone una serie di metodiche valutative, già illustrate dalla letteratura tecnica, rappresentate dallo Strain Index, da HAL (Hand Activity Level) dell'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) e da OCRA (Occupational Repetitive Action): relativamente a quest'ultima metodica, è possibile calcolare un indice (OCRA Index) o pervenire a un punteggio per mezzo della Check list, da confrontare con apposite fasce a rischio crescente. I protocolli OCRA vengono indicati come metodiche da preferire, in quanto consentono l'analisi e la quantificazione di tutti i fattori di rischio per gli arti superiori, rappresentati dalla frequenza delle azioni, dalla forza applicata, dalle posture incongrue, dalla stereotipia, dall'inadeguatezza dei periodi di recupero, dalla durata dei compiti ripetitivi e dalla presenza di fattori complementari (vibrazioni, impiego di abiti inadeguati, condizioni microclimatiche estreme ecc.); oltre a questa peculiarità, i due protocolli di valutazione consentono di correlare gli indici di rischio agli eventi epidemiologici (percentuale di popolazione lavorativa esposta crescente all'innalzarsi dell'indice di rischio). A tutt'oggi la valutazione è limitata alla singola giornata di lavoro, considerando comunque anche più di un compito ripetitivo; tuttavia sono in fase di elaborazione specifici algoritmi per giungere a stime riferite a lassi temporali più ampi (settimanali, mensili ed annuali) che, data la natura delle attività agricole, variabili in base alle esigenze stagionali e comunque non standardizzabili, consentiranno di pervenire a una valutazione dei rischi ancora più precisa e puntuale.

4. Conclusioni

L'ampia varietà di attività svolte dai lavoratori del settore agricolo comporta per questi ultimi una serie di operazioni di movimentazione manuale dei carichi, di attivazioni ripetute dei diversi distretti articolari degli arti superiori nonché l'assunzione di posture incongrue. Tali operazioni possono comportare condizioni di rischio da sovraccarico biomeccanico non trascurabile, come testimoniato dal numero crescente di malattie professionali denunciate all'Inail nel quinquennio 2011-2015. Emerge pertanto la necessità di pervenire a una valutazione dei rischi quanto più possibile precisa, in modo tale da individuare, per ciascuna attività, l'entità dei diversi fattori che concorrono a determinare situazioni rischiose. Infatti solo una valutazione puntuale può consentire di attuare interventi consistenti nella riprogettazione delle attività lavorative volti all'abbattimento delle condizioni di rischio. I protocolli di valutazione proposti dalle norme tecniche hanno un campo di applicabilità molto ben delineato e la loro adozione deve essere preceduta da una analisi dettagliata dell'attività lavorativa che si intende indagare. La natura delle attività agricole, non standardizzabili e fortemente dipendenti dalle condizioni climatiche, impone che l'analisi sopra citata sia effettuata da personale esperto, in grado di cogliere alcuni aspetti che, qualora non considerati, condurrebbero a errori significativi in fase di valutazione dei rischi da sovraccarico biomeccanico. In tal senso, sono in fase di svolgimento alcuni studi finalizzati a mettere a punto specifici protocolli di valutazione adatti a indagare in modo puntuale le attività particolarmente complesse, che costituiranno uno strumento utile nell'ottica della riduzione dei rischi.

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Agricoltura: salute e sicurezza sul lavoro a 100 anni dall'introduzione della tutela assicurativa(.pdf - 2,99 mb)

---

[1] ISO 11226: "Ergonomics. Evaluation of static working postures".

[2] ISO/TR 12295: "Ergonomia. Documento applicativo per le norme internazionali sulla movimentazione manuale di carichi (ISO 11228-1, ISO 11228-2 e ISO 11228-3) e la valutazione delle posture di lavoro statiche (ISO 11226).

[3] UNI ISO 11228-1: "Ergonomia. Movimentazione manuale. Parte 1: Sollevamento e trasporto".

[4] National Institute for Occupational Safety and Health.

[5] UNI ISO 11228-2: "Ergonomia. Movimentazione manuale. Parte 2: Spinta e traino".

[6] UNI ISO 11228-3: "Ergonomia. Movimentazione manuale. Parte 3: Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza".


Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it