

# Edilizia: come valutare il sovraccarico della colonna vertebrale

*Una pubblicazione dell'Inail propone strumenti semplificati per una valutazione del rischio di sovraccarico biomeccanico della colonna vertebrale nella singola impresa edile. Il Variable Lifting Index (VLI) e l'indice di esposizione.*

Roma, 23 Apr ? In relazione alla diffusione di **patologie muscoloscheletriche professionali** tra i lavoratori edili, PuntoSicuro ha presentato nei mesi scorsi la pubblicazione "Il sovraccarico biomeccanico della colonna vertebrale nel settore edile: schede di rischio per mansione, per settore produttivo e per singoli compiti lavorativi. Proposta di un metodo semplificato per la valutazione del rischio nelle imprese edili" realizzata da INAIL Direzione Regionale Basilicata in collaborazione con Edilcassa di Basilicata.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0032\_EDI] ?#>

La collaborazione tra Inail e Edilcassa, che ha coinvolto anche la Società Nazionale degli Operatori della Prevenzione e l'unità di ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento, si è concretizzata in un **progetto di prevenzione** dedicato al **rischio di sovraccarico della colonna vertebrale**. Attraverso questa collaborazione è stato possibile "individuare strumenti operativi semplici ed efficaci per la valutazione e per la gestione del rischio, superando così le difficoltà legate alle caratteristiche intrinseche del settore".

Poiché l'obiettivo principale del progetto è proprio quello di mettere a disposizione delle imprese edili "**strumenti semplificati**, ma aderenti all'impalcato legislativo, per effettuare la valutazione", ci soffermiamo brevemente oggi sulla **metodologia valutativa** e su quanto indicato in relazione alla **valutazione nella singola impresa edile**.

Innanzitutto bisogna ricordare che l'algoritmo utilizzato per la **valutazione del rischio MMC** è il **Variable Lifting Index (VLI)**, "relativo a quelle situazioni in cui compiti molteplici e con caratteristiche ergonomiche diverse (compiti variabili) si susseguono nella giornata lavorativa". In particolare il VLI raggruppa tutti i pesi movimentati in 5 categorie, "utilizzando il peso medio (ponderato all'interno della categoria) e la frequenza cumulativa di ciascuna categoria per le fasi successive. Inoltre, il contributo dei singoli determinanti di rischio è semplificato dalle seguenti **regole**:

- il numero di persone impegnate nel gesto lavorativo e l'uso di un solo arto sono variabili da attribuire all'intera classe di peso;
- la dislocazione verticale è eliminata come fattore di ponderazione (ma va censita la posizione delle mani a fine sollevamento);
- la posizione in altezza delle mani (all'inizio ed alla fine del sollevamento) è ridotta a due soli scenari: ottimale ed inadeguata (alta o bassa, con identico valore di ponderazione);
- la distanza orizzontale del peso dal corpo è ridotta a tre sole circostanze: vicina, intermedia e lontana;
- per la dislocazione angolare del tronco sul bacino sono previste due sole possibilità, da attribuire all'intero scenario di movimentazione: assente o presente (se più del 50 % delle movimentazioni comportano una rotazione superiore a 45°);
- la presa del carico è valutata sempre come inadeguata".

Inoltre per il **rischio trasporto** sono state utilizzate le tabelle di Snook e Ciriello "che individuano sia la massa totale trasportabile (in un minuto, in un'ora ed in un giorno) che il peso (trasportabile) raccomandato, sulla base di alcuni determinanti di rischio: genere del soggetto che effettua il trasporto, altezza delle mani durante le operazioni di trasporto, distanza percorsa, frequenza e durata delle attività di trasporto".

In particolare l'**indice di esposizione** ( $I_{trasp}$ ) è dato dal "rapporto fra il peso effettivamente trasportato ed il peso raccomandato (o fra la massa totale effettivamente trasportata nell'intervallo di tempo considerato e la massa totale raccomandata per lo stesso intervallo di tempo): il peso (e/o la massa totale) raccomandato va individuato selezionando, fra i diversi scenari definiti dalle

tabelle, quello più simile alla situazione in esame".

Inoltre si ricorda che il metodo "non prevede un algoritmo che consenta di integrare in un unico indice di valutazione il contributo di trasporti multipli (pesi diversi, distanze diverse, scenari di frequenza e durata diversi), per cui, in presenza di trasporti multipli nella stessa giornata, l'indice di esposizione globale è dato dal compito con l'indice più alto. Ne consegue che gli indici di esposizione per il trasporto possono sottostimare il rischio reale, perché non valutano il contributo al sovraccarico globale di tutti gli altri eventuali compiti con indice di esposizione più basso".

Ricordiamo inoltre che l'algoritmo utilizzato nel progetto è un "tentativo di dare basi solide alla valutazione dei rischi", poggiandola su una stima statistica relativa a giornate di lavoro "reali" consentendo di raggiungere "due risultati concreti: facilitare l'assolvimento all'obbligo normativo della valutazione del rischio e nel contempo spostare l'attenzione e le risorse sugli aspetti di gestione del rischio".

Riguardo alla **valutazione del rischio di sovraccarico biomeccanico della colonna vertebrale nella singola impresa edile**, la pubblicazione presenta una serie di schede di valutazione del rischio per singola mansione che sono il risultato di un'indagine specifica nel tempo e nel luogo e "che non è possibile incorporare tal quali nel DVR della singola impresa edile".

Per questo motivo viene presentato un percorso di valutazione - differenziato per le aziende più strutturate e per quelle di piccole dimensioni - "che, utilizzando le informazioni tecniche elaborate con questo progetto, consenta a ciascuna impresa edile di ottenere una valutazione attendibile del proprio livello di rischio".

Rimandando ad una lettura integrale del documento - ricco di modelli, schede di valutazione e tabelle ? ci soffermiamo in particolare sulle **aziende di dimensione medio-grande**, le aziende più strutturate.

Per tali imprese ? dopo aver ricordato che la soluzione più corretta è quella di rivolgersi per la valutazione a personale tecnico idoneo - è suggerita la seguente **modalità operativa**:

- **campionare** (con il modello proposto nel documento) **un numero adeguato di giornate lavorative per ciascuna mansione**:

"la rappresentatività di un campione è funzione di molti parametri (i più importanti sono la variabilità dei parametri analizzati e la dimensione della popolazione analizzata) per cui non è facile proporre suggerimenti; in ogni caso è opportuno che vengano analizzate almeno l'1% delle giornate lavorative medie di un anno solare con un minimo di almeno 10 giornate lavorative per mansione (distribuite equamente fra le diverse tipologie di cantiere se l'impresa svolge diverse attività), ed almeno una giornata lavorativa per mansione e per cantiere attivo nell'arco temporale della valutazione; per migliorare la rappresentatività del campione e per garantirne la scelta casuale, è opportuno definire in fase di progettazione del campionamento, i criteri utilizzati per individuare le giornate da analizzare, utilizzando un criterio che garantisca la casualità della scelta (es.: primo giorno lavorativo del mese);

- **calcolare il VLI e l' $I_{trasporto}$**  di ciascuna giornata lavorativa analizzata e ricavare, per ciascuna mansione (eventualmente differenziata per tipologia di cantiere nel caso di aziende con molteplici attività): media, mediana, deviazione standard, valore minimo e valore massimo. È opportuno che tutti i parametri ricavati vengano riportati nel DVR (con una descrizione della modalità operativa adottata), esplicitando le caratteristiche ed i limiti dello strumento di valutazione utilizzato, utilizzando come indicatore del livello di esposizione il valore più alto fra media e mediana".

INAIL Direzione Regionale Basilicata, Edilcassa di Basilicata, " Il sovraccarico biomeccanico della colonna vertebrale nel settore edile: schede di rischio per mansione, per settore produttivo e per singoli compiti lavorativi. Proposta di un metodo semplificato per la valutazione del rischio nelle imprese edili", 2013 (formato PDF, 8.0 MB).

[Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "Il sovraccarico biomeccanico della colonna vertebrale nel settore edile".](#)

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)