

Misure di prevenzione e riprogettazione dell'attività

L'esecuzione di movimenti ripetuti degli arti superiori in condizioni non ergonomiche è responsabile di molte patologie a carico dei vari distretti articolari. Per tale motivo è opportuno evitare tali movimenti provvedendo, laddove possibile, all'automatizzazione dei compiti più gravosi dal punto di vista della postura, della frequenza, della richiesta di forza, della durata e della presenza di fattori complementari di rischio. Tuttavia l'automatizzazione di alcuni compiti può comportare rischi inizialmente non previsti, talvolta dovuti a una non perfetta conoscenza delle nuove macchine e attrezzature di lavoro. È quindi necessario valutarne gli effetti e, solo successivamente, procedere alla modifica del ciclo produttivo, prevedendo opportuni interventi di manutenzione per evitare i rischi derivanti da un cattivo funzionamento delle macchine; sarà inoltre necessario informare e formare i lavoratori sul corretto impiego di macchine e attrezzature.

L'automatizzazione dei compiti non è sempre attuabile, a causa di limitazioni dovute alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro o alle esigenze produttive. In questi casi sarà opportuno riprogettare ergonomicamente i compiti sulla base di quanto emerso dalla valutazione del rischio specifico. Nella pratica, basandosi su quanto emerso dall'applicazione dei protocolli di valutazione e sull'azione dei fattori di rischio considerati, si potranno adottare le opportune misure correttive. Gli interventi possibili riguardano i seguenti aspetti: caratteristiche dell'ambiente di lavoro, postura, organizzazione e tempistica dell'attività, caratteristiche dei compiti, applicazione di forza, capacità individuali ecc..

Nella presente sezione vengono illustrati alcuni interventi che possono essere attuati nell'ottica di prevenire l'insorgenza di patologie da sovraccarico biomeccanico negli addetti ad attività comportanti movimenti ripetuti degli arti superiori. Vengono trattati diversi aspetti che, in condizioni di lavoro non ergonomiche, possono essere fonte di rischio e sui quali possono essere pianificati ed attuati interventi di riprogettazione.

1. Ambiente di lavoro

Si può intervenire sull'ambiente di lavoro variando:

- le caratteristiche e la disposizione delle postazioni di lavoro;
- le condizioni microclimatiche, la rumorosità e l'illuminazione.

La postura adottata dal lavoratore è spesso condizionata dalla postazione in cui esso opera. Per questo motivo è opportuno progettare o riprogettare la stessa in modo idoneo, al fine di non introdurre ulteriori rischi che potrebbero aggravare una situazione già compromessa da condizioni di frequenza elevata.

Altri rischi sono legati alla presenza di ostacoli situati tra il lavoratore e il punto in cui viene svolta l'attività manuale e all'esiguità degli spazi a disposizione: questi fattori condizionano la postura o determinano l'impossibilità di cambiarla. Per questo motivo la postazione di lavoro deve essere sufficientemente ampia e priva di ostacoli, al fine di ovviare a tali problemi.

Deve inoltre esserci compatibilità tra arredi o macchine adottate e caratteristiche antropometriche del lavoratore. I banchi di lavoro, le sedie e gli arredi devono essere regolabili dal lavoratore secondo le proprie esigenze.

Affaticamento e fenomeni microtraumatici possono insorgere anche a causa di condizioni microclimatiche non ottimali. In particolare, l'esposizione a basse temperature può comportare strappi muscolari oppure ostacolare la manipolazione degli oggetti, soprattutto qualora vengano svolti micromovimenti; l'esposizione a temperature troppo alte, soprattutto in condizioni di eccessiva umidità, può determinare un rapido affaticamento.

Condizioni di rumorosità eccessiva possono comportare problemi olesivi; inoltre possono indurre stress e alienazione, con conseguenze negative sullo svolgimento del lavoro.

L'ambiente di lavoro deve inoltre essere sufficientemente luminoso. Condizioni di scarsa visibilità possono condurre all'assunzione di posture incongrue da parte del lavoratore, in particolare modo qualora venga richiesta particolare cura per lo svolgimento del compito.

2. Aspetti posturali

La postura può essere condizionata dalle caratteristiche degli oggetti movimentati, dal comportamento scorretto del lavoratore, da un'organizzazione del lavoro non ottimale o, infine, dall'inidoneità o da un'errata disposizione di arredi, macchine e strumenti di lavoro. In tali casi è quindi necessario procedere alla riprogettazione dei compiti al fine di ottimizzare gli aspetti posturali. Tale riprogettazione è spesso semplice e non compromette la produttività. Il rischio aumenta con la durata del periodo di mantenimento di una determinata postura: la riduzione della durata contribuisce quindi a una diminuzione del rischio. Ad esempio, nel caso di una flessione pronunciata dei gomiti, si può intervenire variando l'altezza del piano di lavoro. In linea generale, le azioni non devono comportare escursioni estreme dei vari distretti anatomici degli arti superiori e deve essere evitato il mantenimento prolungato di posture statiche, in particolar modo qualora le operazioni richiedano l'applicazione di forza intensa. Inoltre i compiti non devono essere svolti ad altezze o distanze elevate dal corpo.

3. Organizzazione e tempistica dell'attività

La frequenza dei gesti lavorativi, la durata dei compiti ripetitivi, la distribuzione e la durata dei periodi di recupero hanno un peso rilevante sull'insorgenza di patologie da

sovraccarico biomeccanico. Il rischio può essere minimizzato in fase di progettazione o riprogettazione dell'attività, variando le modalità di svolgimento di una o più fasi lavorative.

La frequenza dei gesti non deve essere elevata. Un'alta frequenza comporta la costante e ripetuta attivazione degli stessi distretti articolari: tale condizione, a lungo andare, può determinare patologie. È quindi opportuno che il ritmo delle attività non sia imposto dalle macchine (come può accadere, ad esempio, lungo una linea di montaggio). Al contrario, esso dovrebbe essere modulato dal lavoratore, che è in grado di percepire direttamente la fatica causata dal compito. Più in generale, l'attività ripetitiva deve essere pianificata tenendo conto delle capacità e delle esigenze del lavoratore.

Nel caso in cui non sia possibile ridurre la frequenza delle azioni, il lavoratore deve osservare adeguati periodi di pausa o svolgere attività che non richiedano significativa attività manuale; in tal modo si consente il recupero dello sforzo compiuto. Qualora, per motivi legati alla produttività, la durata complessiva dei periodi di recupero non possa essere incrementata, le pause possono essere ridistribuite in modo differente all'interno del turno, tenendo presente che più pause di breve durata sono preferibili a una o due pause più lunghe. Una adeguata progettazione della tempistica dell'attività permette di abbattere il rischio senza compromettere la produttività. Un'ulteriore misura di mitigazione del rischio può essere attuata prevedendo la rotazione del personale su più compiti poiché, in questo caso, il carico di lavoro viene assolto con il coinvolgimento di distretti articolari diversi.

4. Caratteristiche degli oggetti o strumenti manipolati

Alcuni oggetti, utensili e strumenti di lavoro hanno caratteristiche tali per cui la loro manipolazione può risultare dannosa. In particolare, la forma, le dimensioni, la composizione, le caratteristiche della superficie possono condizionare la postura, determinare la compressione localizzata di strutture anatomiche o richiedere applicazione di forza altrimenti non necessaria.

La postura adottata è spesso dettata dalla forma dell'oggetto. È quindi opportuno adottare strumenti disegnati secondo criteri ergonomici, che ne consentano un impiego agevole senza dover applicare forza. Oggetti o strumenti di lavoro devono essere sempre puliti e non scivolosi poiché, in caso contrario, è necessario applicare una forza supplementare per poterli maneggiare. In generale, gli oggetti movimentati devono avere caratteristiche tali per cui la loro manipolazione risulti comoda, non richieda applicazione di forza e non provochi la compressione localizzata delle strutture anatomiche. Si può fare ricorso a utensili ergonomici oppure si possono attuare alcune modifiche sugli strumenti o oggetti esistenti, facendo tuttavia in modo che ciò non comporti l'insorgenza di rischi di altra natura.

5. Interventi di meccanizzazione ed automazione

Si può ridurre il rischio attraverso una diminuzione delle azioni, lasciando inalterata la durata del ciclo, con interventi di meccanizzazione o di automazione delle fasi più critiche dei compiti ripetitivi. In sostanza, una frazione delle azioni verrebbe svolta

automaticamente ed il lavoratore potrebbe svolgere il compito in maniera efficace dovendo compiere un numero minore di azioni. Sarebbe così possibile operare a ritmi più lenti e recuperare lo sforzo effettuato dai distretti anatomici interessati dai movimenti.

6. Capacità del lavoratore

La progettazione o riprogettazione ergonomica di un'attività devono tener conto delle caratteristiche dei lavoratori, adattandola alle loro capacità. L'età, lo stato di salute, il genere, le conoscenze e l'esperienza dei lavoratori sono alla base della programmazione dei compiti. L'idonea adibizione dei lavoratori alle varie attività permette di ottimizzare la produzione e di abbattere il rischio da sovraccarico biomeccanico. Sono comunque necessari interventi di informazione sui rischi e di formazione e addestramento sulle modalità di corretto svolgimento delle operazioni, che contribuiscono a una significativa riduzione del rischio in questione.

Data di chiusura del documento:

09/10/2017

Conoscere il rischio

Nella sezione Conoscere il rischio del portale Inail, la Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (Contarp) mette a disposizione prodotti e approfondimenti normativi e tecnici sul rischio professionale, come primo passo per la prevenzione di infortuni e malattie professionali e la protezione dei lavoratori. La Contarp è la struttura tecnica dell'Inail dedicata alla valutazione del rischio professionale e alla promozione di interventi di sostegno ad aziende e lavoratori in materia di prevenzione.

Per informazioni

contarp@inail.it