

**AGGIORNAMENTO IN TEMA DI TUTELA DELLA SALUTE  
OCCUPAZIONALE DEI LAVORATORI DELLA SANITÀ**

L. Alessio<sup>1</sup>, R. Bonfiglioli<sup>2</sup>, R. Buselli<sup>3</sup>, F. Buzzi<sup>4</sup>, D. Camerino<sup>5</sup>, M. Campagna<sup>1</sup>, M.G. Cassitto<sup>6</sup>, F. Castelli<sup>7</sup>, G. Costa<sup>5</sup>, E. Fattorini<sup>8</sup>, G. Franco<sup>9</sup>, R. Lucchini<sup>1</sup>, S. Mattioli<sup>2</sup>, D. Placidi<sup>1</sup>, R. Polato<sup>10</sup>, S. Porru<sup>1</sup>, F.S. Violante<sup>2</sup>

## Aggiornamenti in tema di tutela della salute occupazionale dei lavoratori della sanità

<sup>1</sup> Sezione di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Università degli Studi di Brescia

<sup>2</sup> Medicina del Lavoro, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

<sup>3</sup> Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana - Centro per lo studio del Disadattamento Lavorativo, Pisa

<sup>4</sup> Istituto di Medicina Legale, Università di Pavia

<sup>5</sup> Dipartimento di Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Milano, Stress e Disadattamento Lavorativo, Clinica del Lavoro Luigi Devoto

<sup>6</sup> Fondazione IRCSS Policlinico Mangiagalli Regina Elena, Clinica del Lavoro Luigi Devoto, Milano

<sup>7</sup> Istituto di Malattie Infettive e Tropicali, Università degli Studi di Brescia

<sup>8</sup> Laboratorio di Psicologia e Sociologia del Lavoro, ISPESL, Roma

<sup>9</sup> Cattedra e Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Modena

<sup>10</sup> Servizio Prevenzione e Protezione, Azienda Ospedaliera di Padova

**RIASSUNTO.** Il coordinamento della Sezione Tematica di Medicina Preventiva dei Lavoratori della Sanità della Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale (SIMLII), nel corso del 2007, ha ritenuto opportuno organizzare un convegno Nazionale riguardante alcuni rischi nel settore della sanità.

La scelta delle tematiche è ricaduta su 3 grandi temi:

- a) il rischio biologico;
- b) il rischio biomeccanico;
- c) il rischio psicosociale.

In considerazione della ampiezza degli argomenti sono stati attivati 3 gruppi di lavoro cui è stato demandato il compito di approfondire le tematiche in maniera tale da poter offrire al termine dei lavori valutazioni circa l'avanzamento delle conoscenze ed eventuali raccomandazioni circa le azioni da intraprendere. Vengono riportati, in sintesi, i principali elementi scaturiti dalle attività dei gruppi, rinviando al settembre 2009 per i risultati completi.

**Parole chiave:** lavoratori della sanità, rischio biologico, movimentazione manuale pazienti, fattori psicosociali.

**ABSTRACT.** UPDATING IN OCCUPATIONAL HEALTH FOR HEALTH CARE WORKERS. The board of the Thematic Section on Preventive Medicine for Health Care Workers of the Italian Society of Occupational Medicine and Industrial Hygiene (SIMLII) programmed a national conference on occupational risks of health care workers to be held in late 2009.

Main topics will be:

- a) biohazards;
- b) biomechanical risk;
- c) psychosocial factors.

Three different working groups were established to tackle critical aspects and suggest practical recommendations to occupational health professionals. Preliminary issues are presented while final results will be presented at the conference on September 2009.

**Key words:** health care workers, biohazards, manual patient handling, psychosocial factors.

### 1. Introduzione<sup>1</sup>

A nome di tutto il Consiglio Direttivo della Sezione Tematica di Medicina Preventiva dei Lavoratori della Sanità un vivo ringraziamento agli organizzatori del 71° Congresso SIMLII per aver concesso un ampio spazio alle presentazioni previste dal Direttivo per la nostra Sezione. Decisione questa che riteniamo sia indicativa del fatto che le problematiche trattate sono di notevole interesse per la Medicina del Lavoro, non solo da un punto di vista scientifico ma anche per i risvolti pratici che il Medico del Lavoro, il Medico Competente, il Tecnico della Prevenzione devono affrontare quotidianamente.

Per i più giovani partecipanti a questo Congresso desidero ricordare che l'attività di questa Sezione della SIMLII ebbe origine nel 1992 allorché si costituì, per iniziativa degli Istituti di Medicina del Lavoro di Brescia e di Padova, e in particolare del Prof. Saia, l'Associazione Nazionale di Medicina Preventiva dei Lavoratori della Sanità.

Dalla sua costituzione, l'attività della Associazione, confluita successivamente nella SIMLII come Sezione Tematica, è stata molto intensa.

Infatti, essa ha operato lungo un intervallo di tempo che ha visto il superamento delle vecchie prassi secondo le quali l'attività di Medicina del Lavoro e di prevenzione occupazionale negli ambienti sanitari era affidata alle iniziative delle Direzioni Sanitarie e non prevedeva una organizzazione strutturata.

I principali interessi dei Direttori Sanitari erano rivolti prevalentemente alla prevenzione del rischio biologico e in misura minore alla prevenzione da agenti chimici, in particolare gas anestetici, infatti l'anestesia a quei tempi era molto diffusa con larghissimo impiego sia di protossido di azoto che di anestetici adeguati.

La pubblicazione nel 1994 del D.Lgs. 626 ha notevolmente contribuito ad una realizzazione capillare della pre-

<sup>1</sup> L. Alessio. Coordinatore Sezione Tematica di Medicina Preventiva dei Lavoratori della Sanità, SIMLII.

venzione occupazionale in questi ambienti di lavoro raggiungendo in numerose situazioni livelli di eccellenza.

A tali risultati hanno contribuito, a nostro parere, le numerose iniziative intraprese dalla Associazione prima e dalla Sezione Tematica successivamente che si è fatta promotrice di numerosi congressi e convegni da cui sono scaturiti anche documenti di consenso, quali quello sui chemioterapici antiblastici, sulle problematiche legate all'uso dei guanti, sulla esposizione ad agenti biologici.

Peraltro, gruppi di studi ad hoc analizzarono con attenzione il D.Lgs. 626/94 e fecero proposte per una adeguata applicazione alla Sanità, situazione in cui si realizza la simultanea presenza di lavoratori, pazienti e pubblico.

La recente pubblicazione del D.Lgs. 81/08 sicuramente nel prossimo futuro costituirà un elevato stimolo per considerare le numerose problematiche organizzative, partendo proprio dalla esperienza maturata dopo la pubblicazione del D.Lgs. 626/94.

A questo punto appare opportuno illustrare brevemente quali sono gli scopi della Sessione la cui organizzazione ci è stata affidata.

Lo scorso anno il Consiglio Direttivo della Sezione, subito dopo il suo insediamento ufficiale, identificò l'opportunità di programmare un Congresso Nazionale di largo respiro, come quelli organizzati in passato ed in particolare nel 1992 ad Abano – Padova e nel 1994 a Gargnano – Brescia. La scelta delle tematiche da affrontare cadde su 3 grandi temi:

- a) il rischio biologico, suddiviso nelle tematiche delle malattie trasmesse per via ematogena e per via aerogena
- b) il rischio biomeccanico
- c) il rischio psicosociale.

In considerazione della ampiezza degli argomenti si decise di programmare l'organizzazione del Congresso nel settembre del 2009, attivando da subito 3 gruppi di lavoro cui è stato demandato il compito di approfondire le tematiche in maniera tale da poter offrire ai colleghi interessati valutazioni circa l'avanzamento delle conoscenze con particolare riguardo alle azioni preventive da intraprendere. In questa Sessione che gli organizzatori del 71° Congresso della SIMLII ci hanno concesso verrà presentato per ciascuno dei temi sopraccitati lo stato dell'arte così come i gruppi di lavoro hanno in questi mesi potuto mettere a punto.

Di seguito sono quindi, in sintesi, riportati i principali elementi scaturiti dalle attività dei gruppi, rinviando al settembre 2009 le presentazioni complete sulle tematiche.

## 2. Rischio biologico<sup>2</sup>

### 2.1 Premessa

La tematica del Rischio biologico (RB) negli ambienti di lavoro sanitari, negli ultimi anni, è stata oggetto di notevole interesse, per varie ragioni, tra cui principalmente: il miglioramento delle conoscenze scientifiche, le novità introdotte dalle direttive Europee e la normativa italiana, la percezione del rischio da parte dei lavoratori, l'elevato nu-

mero di lavoratori potenzialmente esposti, le problematiche relative alle modalità di effettuazione della sorveglianza sanitaria (SS), il tema del giudizio di idoneità che tenga conto del lavoratore e di terzi (colleghi, pazienti).

Le Linee Guida SIMLII per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori della sanità esposti a RB sono state pubblicate nel 2005. Esse hanno affrontato tra le altre cose, sia per le patologie trasmesse per via aerogena che per quelle a trasmissione per via ematogena, specialmente gli aspetti relativi a valutazione del rischio, SS, giudizio di idoneità, informazione e formazione con particolare riferimento alle precauzioni standard, fornendo indicazioni operative, per i professionisti della salute occupazionale, alla luce delle più recenti evidenze scientifiche disponibili al momento.

Tuttavia, permangono all'attenzione del Medico del Lavoro alcune tematiche, alla luce della letteratura soprattutto internazionale degli ultimi 5 anni, delle innovazioni cliniche e di laboratorio disponibili, delle esperienze di applicazione delle Linee guida SIMLII e dell'introduzione delle recenti normative (ad es. il D.Lgs. 81/08).

### 2.2 Focus su malattie trasmesse per via ematogena ed aerogena

La tubercolosi (TB) rappresenta una patologia infettiva di rilevante interesse per il settore sanitario, in considerazione del gran numero di soggetti infettati con *Micobacterium Tuberculosis* (MT), della incidenza della malattia, del diffondersi di ceppi farmacoresistenti.

Dall'analisi della letteratura più recente risulta che in nazioni con elevata incidenza di TB gli OS hanno un rischio di contrarre TB fino a 3 volte superiore rispetto alla popolazione generale. Per ridurre il rischio di TB negli OS è stata ampiamente dimostrata l'efficacia della prevenzione di tipo tecnico-organizzativo, in particolar modo l'osservanza delle Precauzioni Standard. Linee guida basate sull'evidenza pubblicate in Inghilterra propongono la vaccinazione con BCG per tutti gli OS mentre in Italia la normativa vigente dal 2001 impone la vaccinazione solo in situazioni di rischio di esposizione a MT multifarmaco resistenti.

I principali istituti scientifici e governativi internazionali negli ultimi anni hanno elaborato linee guida per la valutazione del rischio e la sorveglianza sanitaria (SS) degli OS. Da questi documenti emerge come nel corso della sorveglianza degli OS, l'identificazione dello stato di portatore di "infezione tubercolare latente" (ITL) è fondamentale per la prevenzione della tubercolosi (TB) occupazionale ed ha importanti ricadute epidemiologiche ed individuali. Recenti documenti basati sull'evidenza scientifica hanno discusso modalità e criteri della chemioprophilassi antibiotica per l'ITL.

Al fine di identificare le popolazioni di lavoratori da sottoporre a SS, recentemente i CDC statunitensi hanno proposto modelli di valutazione del rischio differenti rispetto alle precedenti linee guida e a quanto tuttora prevede la normativa italiana.

Il principale test di screening utilizzato per la diagnosi di infezione tubercolare latente (ITL) nella SS in fase di

<sup>2</sup> Composizione del gruppo di lavoro: F Buzzi, M Campagna, F Castelli, G Franco, D Placidi, R Polato, S Porru (coordinatore).

assunzione, periodica o successivamente ad esposizione a rischio è il test tubercolinico (TT). Il test ha una sensibilità pari a 80% in soggetti affetti da TB ed un valore predittivo che varia in relazione alla prevalenza dell'infezione, al tasso di trasmissione nella popolazione sottoposta allo screening, alla prevalenza della vaccinazione e al contatto con altri tipi di micobatterio. Negli ultimi anni è stata quindi ipotizzata l'adozione per lo screening degli OS di nuovi test diagnostici in vitro, che dimostrerebbero maggior specificità rispetto al TT. Recentemente sono state pubblicate linee guida internazionali che hanno introdotto i test in vitro tra gli esami per la SS degli OS esposti a MT in ospedale. In particolare dal '05 i CDC statunitensi hanno proposto il QuantiFERON TB-GOLD® (QFT-G) in alternativa al TT e nel '06 il NHS britannico ha raccomandato l'utilizzo di QFT-G in soggetti con TT positivo. D'altro canto, nel 2007 i CDC canadesi hanno concluso che non vi sono evidenze sufficienti per proporre l'utilizzo di test immunologici per la SS degli OS e gli stessi CDC nelle conclusioni di una specifica revisione di letteratura, affermano la necessità di ulteriori ricerche per l'utilizzo di tali test in popolazioni lavorative selezionate, quali gli OS.

Alla luce di quanto sopra esposto, riguardo all'esposizione a MT degli OS nelle strutture sanitarie italiane appaiono meritevoli di approfondimento le seguenti tematiche:

- ❖ valutazione del rischio: modalità di classificazione dell'esposizione a MT, anche in rapporto al rischio di MT multifarmaco resistenti;
- ❖ sorveglianza sanitaria degli OS esposti: frequenza e modalità, con particolare riferimento alla scelta di test in vivo (intradermoreazione secondo Mantoux) e in vitro e criteri interpretativi;
- ❖ vaccinazione con BCG: indicazioni;
- ❖ valutazione costo-efficacia della sorveglianza sanitaria.

Per quanto concerne le malattie esantematiche, necessitano di ulteriore approfondimento le tematiche del rischio di trasmissione nosocomiale di Morbillo, Parotite, Rosolia e Varicella, che può rappresentare una particolare causa di morbilità per gli operatori sanitari (OS), in quanto, oltre a casi di malattia conclamata, sono documentate prevalenze di soggetti suscettibili fino al 20%, nonché il rischio di trasmissione verso pazienti (in particolare immunocompromessi). Inoltre, a fronte di una rilevante quota di OS suscettibili e di pazienti a rischio di gravi complicanze, della disponibilità di test di screening diagnostici sensibili e specifici e di vaccini (anche quadrivalenti) caratterizzati da sicurezza e con favorevole rapporto costo/beneficio, nonché delle raccomandazioni di importanti organismi scientifici internazionali che suggeriscono la vaccinazione per gli OS, risulta necessario formulare anche in Italia valutazioni del rischio, affrontare il tema della sorveglianza sanitaria e delle vaccinazioni, specialmente in reparti a maggior rischio e per singoli individui ipersuscettibili.

La sindrome influenzale ogni anno colpisce milioni di persone, con rilevanti costi individuali e sociali, con riferimento anche al costo derivante dall'assenza dal lavoro per malattia dei soggetti in età da lavoro. Per tali motivi la patologia è di rilevante interesse clinico in generale e per il Medico del Lavoro in particolare.

Recentemente è stata pubblicata nuova versione del documento che tratta della "Gestione della sindrome influenzale", a cura del Sistema Nazionale Linee Guida, coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità, contenete un aggiornamento della letteratura scientifica e utili raccomandazioni in merito all'uso dei test diagnostici, ai farmaci e ai criteri di ospedalizzazione. In tale documento la vaccinazione è considerata la più semplice e più efficace misura di prevenzione dell'influenza. Dalla revisione di letteratura condotta dagli autori delle linee guida italiane, la vaccinazione è raccomandata dalle autorità sanitarie di ogni Paese negli anziani (età > 64 anni o, in alcune nazioni, età > 50 anni) oltre che nei soggetti con patologie croniche gravi, indipendentemente dall'età, mentre negli adulti considerati "sani" è giudicata "non raccomandabile"; non vengono menzionate le popolazioni di lavoratori. D'altro canto, i CDC statunitensi ed altri organismi governativi internazionali raccomandano la vaccinazione anti-influenzale per la popolazione in età adulta, con particolare riferimento agli operatori sanitari e ai lavoratori in strutture assistenziali per lungo-degenze.

Nella letteratura scientifica vi sono nel complesso molte pubblicazioni che valutano costo-beneficio della vaccinazione anti-influenzale dei lavoratori. In generale, gli autori concludono che vaccinare adulti "sani" di età inferiore a 65 anni può ridurre sia l'incidenza di sindromi simil-influenzali che l'assenteismo allorché il vaccino corrisponde ai ceppi virali coinvolti nella patologia ma può non apportare benefici economici quando tale situazione non si verifica. Nel 2007 è stata pubblicata nel database Cochrane una revisione della letteratura che ha esaminato gli effetti della vaccinazione antiinfluenzale tra gli adulti. Gli autori affermano che i vaccini anti-influenzali sono efficaci nel ridurre i casi di influenza ma sono meno efficaci nel ridurre i casi di sindromi simil-influenzali e hanno un modesto impatto sull'assenteismo; non vi sono sufficienti evidenze per valutare l'impatto sulle complicanze della patologia. Molti studi hanno valutato l'impatto della vaccinazione anti-influenzale nelle popolazioni di lavoratori in strutture sanitarie, potenzialmente esposte a maggior rischio di contagio; in alcuni casi è stato valutato anche il rischio verso i soggetti assistiti, soprattutto se appartenenti a popolazioni a rischio quali gli anziani. Tali ricerche nel complesso valutano positivo il rapporto costo-beneficio della vaccinazione degli operatori sanitari, soprattutto per quanto riguarda la riduzione dell'assenza dal lavoro. Frequentemente gli stessi autori sottolineano la possibilità che i risultati siano influenzati da *bias*, soprattutto di selezione delle casistiche. Infine, emerge una diffusa disaffezione degli operatori sanitari alla vaccinazione antiinfluenzale, soprattutto in relazione ad una bassa percezione del rischio.

In conclusione, argomenti attualmente ancora di interesse per un futuro approfondimento sono:

- la valutazione del rischio degli operatori sanitari di contrarre e di trasmettere influenza o sindromi simil-influenzali;
- strumenti e metodi per una sorveglianza sanitaria mirata;
- le indicazioni alla vaccinazione anti-influenzale e la valutazione costo-beneficio di tale attività;
- educazione sanitaria.

Per quanto riguarda le malattie emotrasmesse, aspetti di interesse, con necessità di aggiornamento sulla base delle ultime evidenze scientifiche, con notevoli implicazioni pratiche, riguardano la gestione dei lavoratori affetti da epatiti B o C e dei *non-responders* alla vaccinazione anti epatite B. In questo caso, risulta necessario ad esempio valutare alcuni aspetti riguardo alle più adeguate metodiche di laboratorio per l'analisi dei marcatori virali, ai cut-off da utilizzare, al monitoraggio delle terapie, a valutazioni costo-beneficio, al rischio verso terzi, le tematiche relative all'etica e nella formulazione e gestione dei giudizi di idoneità in scienza e coscienza ed alla necessità di valutazione di efficacia delle attività.

Va infine sottolineato che la recente normativa italiana offre per tale rischio notevoli spunti; infatti, oltre a confermare l'importanza della tutela della salute dei lavoratori nei confronti del RB e l'obbligatorietà di denuncia di malattia occupazionale conseguente all'esposizione a numerosi agenti biologici presenti in ambiente sanitario, fa anche esplicito riferimento alla necessità da parte dei Medici Competenti di svolgere la loro attività secondo i principi della Medicina del Lavoro, con esplicito richiamo al Codice Etico dell'ICOH ed ai più avanzati indirizzi scientifici, dando inoltre ampio spazio all'utilizzo di norme di buona tecnica, buone prassi, linee guida. Tali concetti sono molto rilevanti per il RB, in considerazione delle implicazioni etiche, tecnico-scientifiche e gestionali insite in tale tematica.

In conclusione, gli indirizzi cui si rivolgerà l'attività, di carattere multidisciplinare, saranno prevalentemente:

- la valutazione sistematica della letteratura scientifica su RB ed operatori della sanità, con particolare riferimento agli ultimi 10 anni;
- la valutazione del livello di evidenza scientifica nelle varie aree di interesse (in particolare valutazione del rischio, SS, giudizio di idoneità, informazione e formazione, aspetti gestionali);
- qualora ritenuto possibile, sulla base di quanto già effettuato da varie organizzazioni internazionali (ad es. CDC degli Stati Uniti, il Department of Health del Regno Unito, Health Canada), la formulazione di raccomandazioni graduate, al fine di promuovere indicazioni operative che possano concretamente aiutare il Medico del Lavoro nella attuazione e valutazione di efficacia delle proprie attività.

### **3. Aggiornamenti in tema di tutela della salute occupazionale dei lavoratori della sanità: il rischio biomeccanico<sup>3</sup>**

#### **3.1 Introduzione**

È noto da tempo che nel lavoro sanitario il "rischio biomeccanico" (locuzione che qui viene utilizzata per indicare il "rischio per la salute dei lavoratori esposti a fattori nocivi di natura biomeccanica") ha una particolare rilevanza: nelle

"Guidelines for protecting the safety and health of health care workers" del National Institute for Occupational Safety and Health degli Stati Uniti (1988) il rischio biomeccanico dovuto alla movimentazione dei pazienti è il primo ad essere citato tra tutti i rischi da lavoro nel settore.

Circa un decennio dopo, lo stesso istituto ha pubblicato un'estesa revisione della letteratura scientifica esistente sul rapporto tra fattori di rischio biomeccanico e patologie muscolo-scheletriche (Bernard BP, 1997) nella quale sono presi in considerazione i diversi fattori (movimentazione manuale di carichi, movimenti ripetitivi, posture, eccetera) che possono avere influenza sui diversi quadri di patologia muscolo-scheletrica e da allora la letteratura scientifica su questi temi ha registrato numerosi studi.

La Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale ha dedicato due Linee Guida specifiche al tema del rischio biomeccanico (movimentazione manuale di carichi e movimenti ripetitivi) e ha recentemente licenziato una Linea Guida sulla movimentazione manuale dei pazienti in ambiente sanitario (Violante FS *et al.*, 2008).

Nonostante siano noti da tempo, i tre fattori di rischio prima citati (movimentazione manuale di carichi, movimenti ripetitivi, posture) hanno ancora un rilievo particolare nel lavoro sanitario: tuttavia, nell'ultimo decennio, la letteratura scientifica ha registrato un crescente numero di studi volti a valutare i diversi approcci di tipo preventivo utili a ridurre il peso, ancora elevato, della patologia muscolo-scheletrica negli operatori di questo settore.

Quella che segue è una rassegna narrativa della letteratura scientifica internazionale pubblicata nell'ultimo decennio sui tre temi prima citati, con lo scopo di esaminare lo stato attuale delle conoscenze e le direzioni di sviluppo della ricerca su questi temi.

#### **3.2 Materiali e Metodi**

È stata condotta una ricerca (non sistematica) della letteratura contenuta nella banca dati PubMed, utilizzando i descrittori Mesh "Health Personnel", "Low Back Pain", "Posture" e "Cumulative Trauma Disorders" e la parola "Occupational", limitando la ricerca agli articoli pubblicati dal 1998 in avanti e in lingua inglese. Tale stringa di ricerca semplificata (considerata congruente con lo scopo di evidenziare le maggiori acquisizioni in questo campo e, soprattutto, gli orientamenti che la ricerca scientifica sta seguendo) è stata adottata dopo aver compiuto ricerche nella banca dati con stringhe di testo più complesse che però hanno mostrato di restituire approssimativamente gli stessi risultati. Un ulteriore controllo è stato eseguito identificando, tra i risultati, articoli la cui esistenza era precedentemente nota e considerati rilevanti per lo scopo di questa rassegna.

#### **3.3 Patologia del rachide e movimentazione manuale di pazienti**

Questo argomento è stato oggetto di una estesa rassegna della letteratura, contenuta nella Linea Guida prima citata (Violante *et al.*, 2008) a cui si rimanda: qui di seguito

<sup>3</sup> Composizione del gruppo di lavoro: R Bonfiglioli, S Mattioli, S Violante (coordinatore).

si riassumono i risultati di alcuni studi pubblicati sul tema degli interventi preventivi.

Lagerström M *et al.* (1998) hanno pubblicato una rassegna degli studi disponibili sull'argomento concludendo che gli interventi preventivi non avevano una inequivocabile dimostrazione di efficacia e che fattori psicologici (soddisfazione) ed organizzativi (dimensione degli organici) influivano significativamente sulla relazione tra movimentazione manuale di pazienti e problemi del rachide.

Hignett (2003) ha condotto una revisione sistematica della letteratura internazionale dal 1960 al 2001 circa l'efficacia degli interventi preventivi per ridurre gli infortuni muscoloscheletrici associati alla movimentazione dei pazienti. In questa revisione sono stati individuati 2.796 lavori scientifici, pubblicati dal 1960 al 2001, la successiva selezione ha permesso di individuare 880 articoli dei quali 63 hanno soddisfatto i criteri di inclusione. Gli studi sono stati suddivisi tra quelli che avevano adottato interventi multifattoriali, monofattoriali o basati prevalentemente sull'apprendimento di tecniche di movimentazione. Le conclusioni depongono per l'efficacia (di livello moderato- limitato) degli interventi multifattoriali (specie se comprendono la valutazione del rischio), efficacia di livello limitato per gli interventi che non la comprendono ed efficacia di livello moderato per gli interventi monofattoriali. L'efficacia di interventi basati solo sulla formazione risulta invece controversa.

La stessa Hignett (2003) ha inoltre condotto una revisione sistematica della letteratura relativa alla valutazione dell'efficacia delle diverse metodiche di mobilitazione dei pazienti nelle diverse fasi di assistenza partendo dalla posizione sdraiata, seduta e in piedi, con l'obiettivo di fornire indicazioni basate sull'evidenza scientifica circa quali siano, al momento, i metodi più efficaci di mobilitazione per i pazienti. L'utilizzo dei teli ad alto scorrimento (slide sheet) è raccomandato in tutti i livelli di assistenza per muovere un paziente in posizione distesa, ed esiste evidenza (moderata) circa le metodiche da utilizzare per la movimentazione dei pazienti dalla posizione seduta, mentre occorrono ulteriori studi per valutare l'efficacia delle tecniche di movimentazione dei pazienti in posizione eretta.

Nel 2007 è stata pubblicata una revisione sistematica prodotta dalla Cochrane Collaboration (Martimo *et al.* 2007), poi ripresa dal BMJ (Martimo *et al.* 2008), che valutava l'efficacia di formazione ed ausili meccanici per il sollevamento e la movimentazione di carichi. Sebbene non dedicata esclusivamente al settore sanitario, la revisione includeva 8 studi (su 11) effettuati su questa popolazione lavorativa. Gli Autori concludono considerando (evidenza limitata/moderata) che la formazione-informazione, da sola o insieme all'utilizzo di ausili, non produca risultati migliori, nel prevenire il mal di schiena, di quanto non facciano l'assenza di intervento o la semplice informazione o l'esercizio fisico o le cinture di supporto lombare.

Anche la recente revisione di Dawson *et al.*, (2007) dedicata più specificamente al lavoro infermieristico, condivide le conclusioni di Martimo (2007 e 2008), sottolineando l'evidenza (moderata) che gli interventi multidimensionali siano efficaci nel prevenire il mal di schiena, benché non sia chiaro quale sia il componente più importante tra quelli utilizzati.

In conclusione, gli studi pubblicati nella letteratura recente sul tema della patologia del rachide negli operatori sanitari sembrano essere indirizzati sui seguenti orientamenti:

- dal punto di vista etiologico è oggetto di studio crescente la correlazione tra fattori psico-sociali e patologia del rachide;
- dal punto di vista preventivo è oggetto di studio (e di revisione degli studi già pubblicati) l'efficacia degli interventi di prevenzione, con risultati contrastanti circa l'evidenza degli stessi.

### 3.4 Problemi di salute collegati a posture incongrue

Dalla banca dati sono stati estratti oltre 80 lavori relativi a problemi posturali nel personale sanitario. Escludendo quelli relativi alle posture collegate alla movimentazione manuale dei pazienti, la massima parte dei lavori pubblicati riguardavano le posture assunte nel lavoro odontoiatrico e le posture nel lavoro chirurgico (con alcuni accenni ad altre attività, come ad esempio l'ecografia).

Oltre un terzo dei lavori estratti dalla banca dati riguardavano il lavoro in ambiente odontoiatrico ed in particolare il problema, ben noto, delle posture di questi operatori.

Da segnalare una serie di lavori sull'influenza dell'illuminazione e dell'ingrandimento sulla postura degli operatori (ad esempio: Maillet JP *et al.*, 2008), l'analisi delle posture (eretta o seduta) e della loro influenza sui problemi muscolo-scheletrici (ad esempio: Marklin RW *et al.*, 2005) e diversi studi che riportano dati di prevalenza di problemi di salute di natura muscolo-scheletrica (ad esempio: Samotoi A *et al.*, 2008).

Per quanto riguarda gli altri ambiti sanitari, sono comparsi in letteratura diversi studi, prevalentemente sulla professione infermieristica, relativi alla postura in piedi in ambiente operatorio (ad esempio: Meijssen P, Knibbe HJ, 2007) o durante altre attività (ad esempio: Freitag S *et al.*, 2007, Ferreira J, Hignett S, 2005).

In conclusione, gli studi pubblicati nella letteratura recente sul tema delle posture negli operatori sanitari sembrano essere indirizzati sui seguenti orientamenti:

- influenza delle posture, da sole o associate alla movimentazione manuale dei pazienti, sullo sviluppo di patologia del rachide lombare;
- influenza della postura eretta, da sola, sullo sviluppo di patologia del rachide (lombare o cervicale) o di altri distretti corporei (ad esempio, i disturbi del circolo venoso degli arti inferiori).

Riguardo al primo tema si ricorda che la revisione del NIOSH prima citata aveva concluso nel 1997 per l'esistenza di "Insufficient evidence" di una relazione causale tra "Static work posture" e patologia del rachide.

### 3.5 Patologia dell'arto superiore

Questo è un argomento di interesse relativamente recente: infatti, con l'eccezione del lavoro odontoiatrico (igiene dentale) raramente gli operatori sanitari compaiono nelle statistiche relative alla patologia occupazionale dell'arto superiore.

Su questo tema sono stati estratti dalla banca dati circa 70 lavori, di cui la maggior parte riferiti alla patologia del-

l'arto superiore in ambito odontoiatrico (ad esempio: Fish DR, Morris-Allen DM, 1998, Valachi B, 2008), mentre altri studi hanno affrontato il lavoro in campo radiologico (ad esempio: Boiselle PM *et al.*, 2008) o l'attività di laboratorio (ad esempio: Andersen E, 2004) o altri settori (ad esempio: Bos E *et al.*, 2007).

In conclusione, gli studi pubblicati nella letteratura recente sul tema della patologia dell'arto superiore negli operatori sanitari sembrano confermare il rilievo già noto di una maggiore incidenza di sindrome del tunnel carpale (principalmente) negli operatori odontoiatrici, mentre per gli altri settori del lavoro sanitario sono riportati dati sporadici (diversi case report) che non sembrano indicare l'esistenza di esposizioni a rischio di entità apprezzabile.

### 3.5 Conclusioni

L'analisi della recente letteratura internazionale sul rischio biomeccanico in ambiente sanitario dimostra che questo rimane un tema oggetto di una discreta attenzione, in particolare per quanto riguarda:

- la valutazione dell'efficacia degli interventi preventivi indirizzati alla patologia associata alla movimentazione manuale di pazienti;
- lo studio delle posture incongrue, prevalentemente in ambiente chirurgico ed odontoiatrico;
- lo studio della patologia della mano in ambiente odontoiatrico.

Per questi ultimi due ambiti di ricerca gli studi "di intervento" sono rari, e prevalentemente basati su modalità non randomizzate.

## 4. Aspetti dello stress occupazionale e sue conseguenze: esperienze concluse ed in corso del gruppo "Rischi psicosociali negli operatori della sanità"<sup>4</sup>

Nel '95, Cox e Griffiths avevano definito i rischi psicosociali come "quegli aspetti di progettazione e organizzazione del lavoro ed i rispettivi contesti ambientali e sociali che, potenzialmente possono arrecare danni fisici e/o psicologici" direttamente o indirettamente attraverso il meccanismo dello stress negativo (strain) e l'ILO ('92) aveva sottolineato inoltre l'importanza dell'interazione tra contenuto del lavoro, programmazione e gestione, aspetti ambientali, competenze e bisogni dei lavoratori.

In area sanità, microcosmo del più vasto mondo del lavoro, tutti questi aspetti possono presentare disfunzionalità condivise con le altre realtà occupazionali ma che, nella sanità, acquistano una valenza particolare trattandosi di un mondo che ruota intorno alle dimensioni fondamentali della vita, della malattia e della morte. In questo contesto si tende a ritenere, per lo meno nell'immaginario comune, che gli aspetti energizzanti dell'umano agire, ossia la motivazione a svolgere questo lavoro ed il perseguimento di risultati positivi, bastino da soli a neutralizzare aspetti disfunzionali che in altri ambiti sarebbero riconosciuti come causa di stress negativo e potenziali rischi di malattie stress-correlate. Le

caratteristiche del lavoro inducenti stress sono raggruppabili in due grandi ambiti, uno riguardante il contenuto del lavoro e l'altro il contesto nel quale si svolge. In area sanità, le problematiche connesse al contenuto del lavoro comprendono non solo i rischi tradizionali normati per legge ma la pianificazione e gestione dei compiti, carichi, ritmi, orari di lavoro in presenza di livelli elevati di responsabilità e, in alcuni settori, di quasi cronico stato di emergenza. Le problematiche connesse al contesto comprendono il livello qualitativo del clima organizzativo rappresentato soprattutto dai flussi informativi, il livello di chiarezza di obiettivi e ruoli (ambiguità, conflitti), livelli di partecipazione, la qualità dei rapporti interpersonali, l'equilibrio vita-lavoro. È evidente che nessuno di questi aspetti ha un peso assoluto ma interferisce sia in negativo che in positivo con tutti gli altri. In un obiettivo di prevenzione, il peso di questi e altri fattori non menzionati dovrà essere necessariamente valutato da un lato con la consapevolezza della loro esistenza ma contemporaneamente relativizzandone il peso di ciascuno a seconda dei settori interessati.

Le conseguenze delle disfunzionalità in questi ambiti, se protratte nel tempo, possono risultare sia in patologia psichica (burnout, depressione, scompensi psicoemotivi), organica (interessamento dell'apparato digerente, cardiologico, muscoloscheletrico), comportamentale (abbandono della professione, disordine alimentare, voluttuario, dipendenze).

La letteratura è ricca di contributi settoriali e di tentativi di sviluppo di strumenti di misura dell'incidenza di uno o più fattori sul benessere psicofisico degli operatori ma con carenza di una visione integrata e comunque con netta prevalenza degli studi per gli operatori del settore infermieristico.

Alcuni degli aspetti di criticità summenzionati sono stati oggetto di indagini dei colleghi del gruppo.

La Clinica del Lavoro di Milano (D. Camerino) ha partecipato per l'Italia ad un vasto studio Europeo "NEXT" sull'"Abbandono anticipato della professione infermieristica nel Sistema Sanitario Europeo" cui hanno aderito 10 paesi e 56.406 infermieri dell'Unione per un totale di 585 Istituzioni Europee. L'analisi dei cluster ha consentito di classificare i numerosi parametri indagati in: "percezione delle condizioni di lavoro come ottimali sotto tutti i punti di vista" (1° gruppo), "condizioni buone e basso coinvolgimento lavorativo" (2° gruppo), "condizioni buone, ma scarso supporto sociale" (3° gruppo), "condizioni buone, ma ad elevato carico di lavoro" (4° gruppo) e "condizioni di lavoro globalmente pessime" (5° gruppo). Il carico di lavoro è risultato prevalente in Belgio, Germania e Slovacchia; la mancanza di supporto sociale in Francia e Polonia; condizioni buone e basso coinvolgimento sul lavoro nei Paesi Bassi, mentre condizioni globalmente pessime in Italia. Le differenze osservate sono plausibilmente motivate dalle diversità culturali, socio-economiche ed organizzative. L'Italia, per esempio, è anche il paese con il rapporto più basso di infermieri/100.000 abitanti (476, range europeo 476-2171, WHO 2005) e con la spesa più bassa per il personale infermieristico (OECD 2004, 8,5% del PIL; range europeo ca. il 9% sino al 10,5 e 10,9 di Francia

<sup>4</sup> Composizione del gruppo di lavoro: R Buselli, D Camerino, MG Cassitto (coordinatore), G Costa, E Fattorini, R Lucchini.

e della Germania). Questi dati confermano in parte uno studio del 2002 dell'Istituto Superiore di Sanità finalizzato allo sviluppo di uno strumento di valutazione della soddisfazione lavorativa degli operatori della sanità (psichiatria) che nella popolazione esaminata aveva evidenziato bassi livelli di soddisfazione riconducibili soprattutto a scarse possibilità di carriera, scarsa circolazione delle informazioni, scarsa qualità dei rapporti interpersonali, tutti aspetti che rientrano nelle situazioni negative globalmente valutate nello studio NEXT.

Sotto il profilo delle conseguenze a livello del benessere, la letteratura è molto ricca in tentativi di sviluppo di strumenti di valutazione del rischio da stress e burnout in ambienti sanitari soprattutto condotti negli Istituti di Psicologia che, se da un lato evidenzia la consapevolezza generale sull'importanza di queste patologie nel mondo della sanità, dall'altra risulta in una dispersione degli sforzi ed una successiva difficoltà al confronto dei risultati. Nel 2003, il gruppo di Medicina del Lavoro dell'Università di Brescia (R Lucchini, 2003), nell'ambito delle attività di prevenzione, ha condotto uno studio pilota confrontando i dati oggettivi sull'entità del rischio stress e burnout desunti da uno Stress Index derivato da 6 subunità parametrabili con i dati della soggettività di 228 operatori, raccolti attraverso i questionari Karasek, Stai, Maslach. I risultati avevano dimostrato la relazione tra i valori dello Stress Index, le anomalie organizzative denunciate e i livelli di burnout. La validità degli strumenti utilizzati è stata confermata da uno studio di follow-up, tuttora in corso, dopo riorganizzazione ospedaliera e dai primi dati sembra potersi evidenziare un sostanziale calo dei livelli di percezione di stress e burnout in tutte le unità operative come conseguenza di modifiche organizzative.

Il lavoro a turni e notturno costituisce uno dei principali fattori di rischio per gli operatori sanitari, essendo causa di noti effetti negativi sulla salute e sul benessere psico-sociale sia sul piano biologico (perturbazione del ciclo sonno/veglia e dei normali ritmi circadiani) che su quello lavorativo (ridotta efficienza lavorativa con conseguenti errori e infortuni), sanitario (patologie digestive, neuropsichiche, cardiovascolari e, probabilmente, tumori) e sociale (conflitti casa/lavoro).

Tali effetti presentano comunque un'elevata variabilità fra i turnisti essendo condizionati da numerosi fattori interagenti, che riguardano sia aspetti individuali (età, sesso, caratteristiche personalologiche e comportamentali) che condizioni di vita (stato civile, no. di figli, attività sociali, abitazione, pendolarismo) e di lavoro (carichi di lavoro, relazioni interpersonali, motivazione, orari e schemi di turnazione).

Le ricerche in corso su alcune migliaia di operatori sanitari di ospedali del Nord-Italia da parte della Clinica del lavoro di Milano evidenziano un'elevata frequenza di soggetti con un indice di capacità di lavoro scadente o modesto (più di 1 su 3), con sintomi di fatica cronica (più di 1 su 5), severi disturbi del sonno (1 su 6) ed elevata insoddisfazione lavorativa (1 su 10). Tali effetti si accentuano con l'avanzare dell'età, e maggiormente nel personale femminile a causa delle difficoltà nel conciliare casa e lavoro e della carenza di sonno.

Un aspetto noto a coloro che lavorano in sanità ma poco studiato nei suoi aspetti preventivi e riabilitativi è la presenza di problemi di dipendenza e/o disturbi psichici/psichiatrici negli operatori con ovvi rischi per pazienti, colleghi e gli stessi soggetti. La Medicina del Lavoro di Pisa, con la collaborazione del Dipartimento di Psichiatria ha attivato presso l'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana un programma di sorveglianza sanitaria integrata per la salute mentale allo scopo di trattare e reinserire gli operatori mantenendoli in un ambiente protettivo e familiare ma, al contempo, aiutandoli a superare il timore d'essere etichettati come malati mentali nel proprio ambiente. Il progetto ha dato risultati positivi sia nella più rapida riammissione al lavoro di 30 soggetti affetti da varie forme di disagio psichico, seguiti nel periodo di riabilitazione un team composto da medici del lavoro, psichiatri e infermieri operanti all'interno della struttura di medicina del lavoro, sia nell'accettazione da parte dei pazienti stessi di essere seguiti da un gruppo interno all'ambiente di lavoro. Quest'esperienza, unitamente ai programmi di sviluppo di strumenti per l'individuazione dei rischi psicosociali portati avanti dalla Medicina del Lavoro di Pisa, potrà essere utilizzata per sviluppare un adeguato programma di prevenzione nell'area dell'idoneità lavorativa dei casi psichici.

Queste ed altre iniziative, alcune delle quali saranno oggetto di relazioni in questo congresso, evidenziano la consapevolezza della rilevanza di questi rischi per la salute psicofisica dei lavoratori quando che si ritiene possa essere messa in pericolo dall'organizzazione del lavoro con ricadute anche a livello sociale. Queste iniziative evidenziano anche gli sforzi fatti per sviluppare strumenti che ne consentano l'individuazione e la misura ma, ugualmente, ne dimostrano la dispersione e quindi il divario esistente tra l'acquisizione di informazione e lo sviluppo di coerenti e condivisi interventi applicativi. Ad esempio, l'iniziativa della dr.ssa Fattorini (ISPESL) di attivare un Network nazionale dei Centri che si occupano della prevenzione, diagnosi e cura del fenomeno "mobbing" ha consentito la condivisione di una base d'intervento condivisa ma anche il mantenimento delle autonomie dei singoli centri. Il Network verrà presentato in una delle sessioni del congresso.

Questi problemi e questi limiti non sono prerogativa delle nostre realtà. Sia l'EU che l'OMS ne sono sempre state consapevoli. L'EU sin dalla Direttiva dell'89 sulla prevenzione e l'individuazione di tutti i rischi inclusi i rischi psicosociali fino all'accordo europeo del 2004 firmato dai rappresentanti dei lavoratori e delle imprese. L'OMS, attraverso la rete dei suoi Centri di Collaborazione sin dagli anni '90 ha sostenuto progetti di ricerca su questi temi e si prepara a pubblicare entro la fine dell'anno un documento che coinvolge ca. 20 Centri di Collaborazione che dovrebbe contenere un quadro di riferimento per la gestione ottimale dei rischi psicosociali. Il programma dovrebbe estendersi per i prossimi 5 anni e pervenire a fissare linee guida condivise ed applicabili ai diversi settori. Le finalità OMS riguardano tutti i settori del mondo del lavoro ma ne ho ricordato l'esistenza poiché le stesse finalità ed impulso all'unificazione delle metodologie dovrebbe caratterizzare anche l'attività di chi opera nella prevenzione in area sanità.



## Bibliografia

### RISCHIO BIOLOGICO

- Alessio L, Porru S, Aparo UL, Bassetti D, Beltrame A, Buzzi F, Cipolloni L, Germano T, Lombardi R, Longo F, Palmi S, Papaleo B, Patacchia L, Persechino B, Placidi D, Polato R, Puro V, Saia B, Signorini S, Sossai D, Verani P, Vonesch N, Zanetti C. Linee guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori della sanità esposti a rischio biologico. In: Linee guida per la formazione continua e l'accreditamento del Medico del Lavoro. Società italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale. Apostoli P, Imbriani M, Soleo L, Abbritti G, Ambrosi L. Editori, PIME, Pavia, 2005.
- Cella MT, Corona G, Tuccillo E, Franco G. Assessment of efficacy and economic impact of influenza vaccination campaign in the personnel of a health care setting. *Med Lav* 2005; 96: 483-9.
- CDC, National Immunization Program: <http://www.cdc.gov/nip/recs/adult-schedule.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC): [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
- European Agency for Safety and Health at Work, Good practice, Health Care sector: <http://europe.osha.eu.int>
- Fedeli U, Zanetti C, Saia B. Susceptibility of healthcare workers to measles, mumps, rubella and varicella. *J Hosp Infect* 2002; 51: 133-135.
- Grandi P, Franco G. Practising evidence-based occupational health in workers' group: how to prevent sickness absence caused by influenza. *Occup Med (Lond)* 2005; 55: 7-9.
- Jefferson TO, Rivetti D, Di Pietrantonj C, Rivetti A, Demicheli V. Vaccine for preventing influenza in healthy adults. *Cochrane database Syst Rev* 18/4/2007; CD001269.
- Jensen PA, Lambert LA, Iademaro MF, et al. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005. *MMWR* 2005; 54 (RR17): 1-141.
- Long R, Ellis E, et al. Public Health Agency of Canada. Canadian tuberculosis standards 6<sup>th</sup> edition, 2007.
- Mazurek GH, Jereb J, Lo Bue P, et al. Guidelines for using the QuantiFERON-TB GOLD test for detecting Mycobacterium tuberculosis infection, United States. *MMWR* 2005; 54 (RR15): 49-55.
- National Institute for Occupational Safety and Health: [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Tuberculosis clinical diagnosis and management of tuberculosis and measures for its prevention and control. *Clinical guidelines* 33, 2006.
- Public Health Agency of Canada: <http://www.phac-aspc.gc.ca/>
- Smedley J, Poole J, Waclawski E, Stevens A, Harrison J, Watson J, Hayward A, Coggon D. Influenza immunisation: attitudes and beliefs of UK healthcare workers. *Occup Environ Med* 2007; 64: 223-7.
- UK, Department of Health: [www.dh.gov.uk](http://www.dh.gov.uk).
- World Health Organization: <http://www.who.int>
- ### RISCHIO BIOMECCANICO
- Andersen E. Laboratory workers and musculoskeletal disorders-examining ergonomic risk factors and solutions. *AAOHN J* 2004 Sep; 52 (9): 366-7.
- Bernard BP, editor. Musculoskeletal disorders and workplace factors. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-141.
- Boiselle PM, Levine D, Horwich PJ, Barbaras L, Siegal D, Shillue K, Afejn D. Repetitive stress symptoms in radiology: prevalence and response to ergonomic interventions. *J Am Coll Radiol* 2008 Aug; 5 (8): 919-23.
- Bos E, Krol B, van der Star L, Groothoff J. Risk factors and musculoskeletal complaints in non-specialized nurses, IC nurses, operation room nurses, and X-ray technologists. *Int Arch Occup Environ Health* 2007 Jan; 80 (3): 198-206.
- Coye MJ, Mooser SB, Bonzo SE (editors). Guidelines for protecting the safety and health of health care workers. DHHS (NIOSH) Publication No. 88-119.
- Dawson AP, McLennan SN, Schiller SD, Jull GA, Hodges PW, Stewart S.

- Interventions to prevent back pain and back injury in nurses: a systematic review. *Occup Environ Med* 2007 Oct; 64 (10): 642-650.
- Ferreira J, Hignett S. Reviewing ambulance design for clinical efficiency and paramedic safety. *Appl Ergon* 2005 Jan; 36 (1): 97-105.
- Fish DR, Morris-Allen DM. Musculoskeletal disorders in dentists. *N Y State Dent J* 1998 Apr; 64 (4): 44-8.
- Freitag S, Ellegast R, Dulon M, Nienhaus A. Quantitative measurement of stressful trunk postures in nursing professions. *Ann Occup Hyg* 2007 Jun; 51 (4): 385-95.
- Hignett S. Intervention strategies to reduce musculoskeletal injuries associated with handling patients: a systematic review. *Occup Environ Med* 2003; 60: E6.
- Hignett S. Systematic review of patient handling activities starting in lying, sitting and standing positions. *J Adv Nurs* 2003; 23: 1238-1246.
- Lagerström M, Hansson T, Hagberg M. Work-related low-back problems in nursing. *Scand J Work Environ Health* 1998 Dec; 24 (6): 449-64.
- Maillet JP, Millar AM, Burke JM, Maillet MA, Maillet WA, Neish NR. Effect of magnification loupes on dental hygiene student posture. *J Dent Educ* 2008 Jan; 72 (1): 33-44.
- Meijssen P, Knibbe HJ. Prolonged standing in the OR: a Dutch research study. *AORN J* 2007 Sep; 86 (3): 399-414.
- Marklin RW, Cherney K. Working postures of dentists and dental hygienists. *J Calif Dent Assoc* 2005 Feb; 33 (2): 133-6.
- Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J, Furlan AD, Kuijter PP, Viikari-Juntura E, Takala EP, Jauhiainen M. Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 18 (3): CD005958.
- Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J, Furlan AD, Takala EP, Kuijter PP, Jauhiainen M, Viikari-Juntura E. Effect of training and lifting equipment for preventing back pain in lifting and handling: systematic review. *BMJ* 2008; 336 (7641): 429-431.
- Samotoi A, Moffat SM, Thomson WM. Musculoskeletal symptoms in New Zealand dental therapists: prevalence and associated disability. *N Z Dent J* 2008 Jun; 104 (2): 49-53.
- Valachi B. Musculoskeletal health of the woman dentist: distinctive interventions for a growing population. *J Calif Dent Assoc* 2008 Feb; 36 (2): 127-32.
- Violante FS (editor). Linee Guida per la prevenzione delle patologie correlate alla movimentazione manuale dei pazienti. Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale, 2008.

### RISCHIO PSICOSOCIALE

- Buselli R, Galli G, Cristaudo A, Franco F, Possemato A, Ansuini R, Domenico T, Battaglia S, Roselli MG, Leoni MG, Reali A, Parducci D, Degaetano R, Fani F, Bocuzzi MT, Cassitto MG. Metodologia di valutazione dei rischi psicosociali in ambiente di lavoro: un progetto toscano di area vasta. *G Ital Med Lav Ergon* 2007 Jul-Sep; 29 (3 Suppl): 360-2.
- Conway PM, Campanini P, Sartori S, Dotti R, Costa G. Main and interactive effects of shiftwork, age and work stress on health in an Italian sample of healthcare workers. *Applied Ergonomics* 39: 5, 630-639, 2008.
- Cox T, Griffiths AJ. The assessment of psychosocial hazards at work. In MJ Shabrach, JAM Winnubst, CL Cooper (eds) *Handbook of Work and Health Psychology*. Chichester: Wiley & Sons, 1995.
- Gigantesco A, Picardi A, Chiaia E, Balbi A, Ciavarella MA, Purpura M, Morosini P. Sviluppo, validazione e primo impiego di uno strumento per la valutazione del livello di soddisfazione degli operatori dei dipartimenti di Salute mentale. *Giornale Italiano di Psicopatologia*, n. 1, Marzo 2002.
- Hasselhorn HM, P. Tackenberg, BH Muller (eds) *Working Conditions and intent to leave the profession among nursing staff in Europe. SALTSA - Joint Programme for Working life Research in Europe*, Report n. 7, 2003.
- ILO. Preventing Stress at Work. Conditions of Work. Digest 11, International Labour Office, Ginevra, 1992.
- Lucchini R, Facco P, Trombini E, Franceschini R, Taccia R, Alessio L. Lo "Stress Index": proposta di un metodo per la valutazione da stress e burnout in ambienti sanitari. *G Ital Med Lav Erg*, 25.3 Suppl. 2003.

**Richiesta estratti:** Lorenzo Alessio - Sezione Tematica di Medicina Preventiva dei Lavoratori della Sanità della Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Sezione di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Università degli Studi di Brescia, Piazzale Spedali Civili 1, 25123 Brescia, Italy - Fax 030394902, E-mail: [medlav@med.unibs.it](mailto:medlav@med.unibs.it)