

Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale

LINEE GUIDA

per la prevenzione delle patologie correlate alla movimentazione manuale dei pazienti

Violante Francesco S. (coordinatore) – Università di Bologna

Bonfiglioli Roberta – Università di Bologna

Mattioli Stefano – Università di Bologna

Baldasseroni Alberto – Azienda sanitaria locale di Firenze

Baratti Alberto - Azienda sanitaria locale Cuneo 1

Bazzini Giacomo - Fondazione Salvatore Maugeri Pavia

Calabrese Monica – Università di Bologna

Carta Angela – Università di Brescia

Draicchio Francesco – ISPESL Dipartimento Medicina del lavoro

Graziosi Francesca – Università di Bologna

Liotti Francesco – Università di Napoli

Merseburger Angela - Azienda sanitaria dell'Alto Adige

Maso Stefano – Azienda sanitaria locale di Padova

Negro Corrado – Università di Trieste

Porru Stefano – Università di Brescia

Zanardi Francesca – Università di Bologna

Apostoli Pietro – Università di Brescia

Indice

Premessa	pag. 3
Capitolo 1 – Dimensione del problema	pag. 4
Capitolo 2 – La valutazione del rischio	pag. 13
Capitolo 3 – Sorveglianza Sanitaria nei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei pazienti	pag. 39
Capitolo 4 - Interventi preventivi: le evidenze della letteratura scientifica	pag. 74
Capitolo 5 - Informazione e formazione	pag. 90
Considerazioni conclusive	pag. 96
Ringraziamenti	pag. 97
Bibliografia	pag. 98
Allegati e Figure	pag.111

Premessa

I disturbi muscoloscheletrici sono oggi tra i più frequenti problemi di salute segnalati dai lavoratori; infatti, come si evince dalla quarta indagine europea sulle condizioni di lavoro (*Fourth European Working Conditions Survey, 2005*), il "mal di schiena" rappresenta il disturbo più spesso lamentato dai lavoratori (25%), seguito da "dolori muscolari" (23%) e "affaticamento" (23%).

Tra le categorie lavorative per le quali è stato possibile dimostrare un aumento dei casi di patologie muscoloscheletriche riconducibili al lavoro vi è quella degli operatori sanitari. L'assistenza ai pazienti e la loro movimentazione sono attività peculiari, non assimilabili per tipologia di rischio biomeccanico ad altre realtà tipiche dell'industria o dei servizi, sia per i molteplici profili professionali degli operatori coinvolti che per le particolari caratteristiche del carico movimentato.

Nella Collana delle Linee Guida della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale sono stati pubblicati altri due volumi dedicati al tema del sovraccarico biomeccanico del rachide e dell'arto superiore. Tuttavia, per quanto sopra esposto, la prevenzione delle patologie muscoloscheletriche correlate alla movimentazione manuale dei pazienti merita una trattazione specifica e il contenuto di questo documento intende integrare e fungere da complemento a quanto già riportato nei precedenti volumi.

CAPITOLO 1

Dimensione del problema

Le affezioni cronico-degenerative della colonna vertebrale e, più in generale, le patologie muscolo-scheletriche sono di frequente riscontro nella popolazione generale e particolarmente in alcune collettività lavorative. Sotto il profilo dei costi, sia economici che sociali (assenze per malattie, cure, limitazioni della capacità professionale e dell'idoneità lavorativa, invalidità), tali patologie rappresentano uno dei più importanti problemi sanitari nel campo della medicina del lavoro ("Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo-scheletriche del rachide da movimentazione manuale di carichi"; Colombini et al., 2004). Recentemente, sotto l'egida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), è stato calcolato che, nel mondo, ogni anno vengono persi 818.000 DALY (disability-adjusted life years) per mal di schiena (Punnett et al., 2005).

Sulla base dei dati forniti dal Collegio IPASVI (Federazione Nazionale Collegi Infermieri professionali, Assistenti sanitari, Vigilatrici d'infanzia) per l'Emilia Romagna, si può stimare che in Italia siano attivi circa 400.000 infermieri professionali, a cui verosimilmente si aggiungono circa 100.000 addetti ad attività di assistenza ausiliarie.

Gli operatori sanitari addetti all'assistenza dei pazienti (in particolare infermieri, operatori socio-sanitari, operatori tecnico-assistenziali e ausiliari specializzati) rientrano tra le categorie per le quali è stato possibile dimostrare un aumento dei casi di patologie muscolo-scheletriche riconducibili all'attività lavorativa.

Il profilo professionale degli operatori sanitari, infatti, prevede numerosi e gravosi compiti che richiedono l'impiego di forza manuale, ed espone a fattori di rischio specifici, tra i quali si ricordano: il sollevamento/trasferimento manuale di pazienti e carichi, le operazioni di traino-spinta di letti, barelle e carrelli, le posture fisse e/o incongrue mantenute per tempi prolungati, i frequenti piegamenti, le torsioni del tronco, il lay-out dis-ergonomico, le scarse possibilità di pausa, il lavoro "sotto pressione".

Gli elevati carichi di lavoro negli operatori sanitari (che oltre all'impegno fisico comprendono il lavoro a turni e notturno e lo stress psico-relazionale), unitamente al progressivo aumento dell'età media, connesso con l'invecchiamento della popolazione generale e lo spostamento dell'età di pensionamento, determinano un incremento del rischio di contrarre affezioni acute e croniche dell'apparato locomotore ed in particolare del rachide lombare.

Per inquadrare l'entità del problema è stata effettuata, su PubMed, una ricerca dei dati più recenti della letteratura relativi alla frequenza ed ai fattori determinanti delle patologie muscolo-scheletriche, nella popolazione generale e nel personale sanitario (la metodologia di ricerca eseguita è simile a quella descritta nel capitolo "Interventi preventivi").

Di tutti gli articoli esaminati (più di 70) la nostra analisi si è focalizzata sugli studi più informativi e di maggiori dimensioni (relativi anche a realtà lavorative differenti da quella europea o nordamericana). Particolare attenzione è stata rivolta agli studi di autori italiani.

Sono stati considerati 29 articoli di cui: 1 studio descrittivo, 7 studi trasversali, 4 studi caso-controllo, 12 studi longitudinali e 5 tra revisioni e metanalisi.

POPOLAZIONE GENERALE

Andersson, in una revisione del 1999 sulle caratteristiche epidemiologiche delle lombalgie croniche, riporta alcuni studi che confermano l'elevata frequenza di tali patologie nei paesi industrializzati con dati sovrapponibili tra Stati Uniti, Gran Bretagna e Svezia. Da questa revisione emerge che il 70-85% della popolazione soffre di mal di schiena almeno una volta nella vita e che, nella popolazione adulta, l'incidenza annuale e la prevalenza puntuale di mal di schiena, di intensità e durata almeno moderate, sono rispettivamente del 10-15% e del 15-30%.

Hoogendoorn (et al.) nella revisione sistematica del 1999 prende in considerazione il carico di lavoro fisico come fattore di rischio per il mal di schiena. Vengono valutati 28 studi di coorte (di cui 7 relativi a personale sanitario) e 3 studi caso-controllo. Da questa revisione emerge una forte associazione tra il mal di schiena e alcuni dei fattori di rischio analizzati, quali la movimentazione manuale di carichi, la flessione e la torsione del tronco e le vibrazioni trasmesse a tutto il corpo. Si evidenzia invece un'associazione moderata per la movimentazione di pazienti e il lavoro fisico intenso, mentre non vi è alcuna associazione tra il mal di schiena e la postura eretta o seduta, gli sport, la deambulazione e l'attività fisica svolta nel tempo libero.

Gli stessi autori (Hoogendoorn et al., 2002) hanno effettuato uno studio di coorte, durato 3 anni, su 732 lavoratori, i cui risultati evidenziano come il lavoro fisico pesante e la bassa soddisfazione lavorativa aumentano il rischio di assenze per lombalgia. Viene rilevato un rate ratio significativo, situato tra 2.0 e 3.2, per la flessione e la rotazione del tronco, il sollevamento e la bassa soddisfazione al lavoro.

Yip nel 2001 ha condotto uno studio caso-controllo (182 casi e 235 controlli) per studiare la relazione tra fattori di rischio psico-sociali e prevalenza di lombalgia in donne cinesi di mezza età. I risultati indicano un'associazione positiva tra elevato stress psico-sociale e prevalenza di lombalgia. In particolare nello studio emergono come fattori di rischio più importanti l'attività di assistenza ai familiari nei 12 mesi precedenti (con un aumento del rischio di lombalgia del 67%), i cattivi rapporti familiari (aumentato rischio di lombalgia del 70%), l'intenso lavoro a domicilio e lo stress lavorativo.

Seidler (et al., 2003) ha condotto uno studio caso-controllo (267 casi di ernia lombare acuta e 197 controlli) allo scopo di evidenziare i fattori di rischio professionali per ernia del disco

lombare sintomatica. Dallo studio è emersa un'associazione significativa, tra estreme flessioni in avanti del tronco ed ernia del disco, in presenza o meno di osteocondrosi e spondilosi. Inoltre è stata riscontrata una relazione statisticamente significativa tra esposizione cumulativa a sollevamento o trasporto di pesi ed ernia del disco lombare in soggetti con osteocondrosi e spondilosi.

Harkness (et al., 2002), in uno studio prospettico, durato 2 anni condotto su 476 lavoratori neoassunti con 12 diverse tipologie lavorative, ha indagato i fattori meccanici e psico-sociali predittivi di comparsa di dolore alle spalle. Al termine del follow-up l'incidenza di episodi di dolore alle spalle era del 15%, con un aumento del rischio per i soggetti esposti a movimentazione manuale di carichi, includendo il sollevamento con una o due mani, il trasporto su una spalla, il sollevamento sopra il livello delle spalle, il traino e la spinta. Tra i fattori psico-sociali esaminati, il lavoro monotono, è risultato il fattore predittivo più rilevante. Gallagher (2005) in una revisione della letteratura sulle limitazioni fisiche e i disturbi muscolo-scheletrici associati a lavori in posture obbligate ed incongrue, ha analizzato il database dell'ISI Web of Science per gli anni 1980-2004. La maggior parte degli studi risultava indirizzata a lavori svolti in posizione eretta e assisa. D'altra parte bisogna considerare che molti lavoratori (ad esempio: minatori, idraulici, agricoltori, meccanici, facchini) svolgono la loro attività rimanendo inginocchiati, piegati, accovacciati o sdraiati per periodi significativi del turno di lavoro. Il lavoro svolto in posture obbligate e incongrue è associato con un rischio significativamente più elevato di disturbi muscolo-scheletrici (OR tra 1,13 e 13) rispetto all'attività svolta in posture ergonomicamente corrette. Alcuni studi suggeriscono una relazione dose-risposta, tra esposizioni di lunga durata a posture incongrue ed un aumento dei disturbi muscolo-scheletrici. La forza fisica e la capacità psico-fisica di sollevamento si riducono significativamente se vengono adottate posture incongrue o obbligate. In conclusione i lavoratori che adottano posture incongrue o obbligate sono a maggior rischio di disturbi muscolo-scheletrici e spesso mostrano una ridotta forza e capacità di sollevamento.

OPERATORI DEL COMPARTO SANITARIO

Hignett, in una revisione del 1996, valuta i risultati di 80 studi pubblicati sulle lombalgie correlate al lavoro nelle infermiere. Gli studi esaminati sono stati divisi in 3 categorie: epidemiologici, relativi agli interventi di prevenzione e sperimentali. Dalla revisione emerge un sostanziale accordo nel considerare l'attività di assistenza come uno dei maggiori rischi occupazionali per le patologie del rachide lombare, con una prevalenza puntuale del 17%, una prevalenza annuale del 40-50% ed una prevalenza di vita del 35-80% nei lavoratori addetti a tale attività. Una maggiore frequenza delle azioni di movimentazione manuale dei pazienti è correlata con una aumentata incidenza di lombalgia.

Baldasseroni (et al., 1998), in uno studio prospettico riguardante una coorte di circa 200 allievi infermieri, individua un'incidenza cumulativa di lombalgia che, in due soli anni di sorveglianza, è del 22,5%.

Beruffi (et al., 1999) ha eseguito uno studio trasversale riguardante le lombalgie di 435 lavoratori (infermieri ed ausiliari) di 15 case di riposo del mantovano. Il livello di esposizione al fattore di rischio, movimentazione manuale di carichi, risultava medio-alto; infatti molti pazienti erano non-autosufficienti ed erano carenti gli ausili al sollevamento. La formazione dei lavoratori era approssimativa ed inadeguata. L'incidenza di lombalgie acute nell'ultimo anno risultava essere circa del 10% (un valore superiore di 4 volte a quanto ci si possa attendere tra lavoratori non esposti). Le patologie degenerative del rachide lombosacrale riguardavano il 16% del personale infermieristico. Nello studio vengono anche riportati i dati relativi ai giudizi di non idoneità alla mansione specifica: 11% tra i maschi e 17% tra le femmine.

Smedley (et al.), in uno studio longitudinale del 1998, ha sottoposto 906 infermiere dell'Ospedale universitario di Southampton ad un primo questionario e ad 8 questionari successivi ad intervalli di 3 mesi, nei quali si indagavano gli episodi di lombalgia nei mesi precedenti. Il 4,2% ha riferito mal di schiena in ogni questionario e il 21% ha riportato mal di schiena in almeno 3 questionari. La presenza di lombalgia all'inizio dello studio era altamente predittiva dell'insorgenza della patologia nel corso del follow-up.

Smedley (et al., 2003), in un successivo studio longitudinale, ha valutato, tramite questionario, l'incidenza ed i fattori di rischio del dolore alla spalla ed al collo nelle infermiere di 2 ospedali londinesi. Delle 930 infermiere asintomatiche all'inizio dello studio, 587 (65%) hanno completato il follow-up della durata di oltre 2 anni. Durante un periodo medio di 13 mesi, il 34% di queste (202 donne) riferiva almeno un episodio di dolore al collo e alle spalle. Il più importante fattore predittivo per l'insorgenza del dolore al collo e alle spalle era costituito da precedenti episodi con le medesime caratteristiche cliniche (hazard ratio, HR 3,3). Il maggior rischio era associato a specifici compiti di movimentazione di pazienti, che comprendevano azioni di sollevamento, traino e spinta (HR 1,7). Le infermiere che all'inizio dello studio riferivano umore depresso o stress sono risultate le più predisposte a sviluppare dolore al collo e alle spalle nei mesi successivi (HR 1,5). Fattori psico-sociali in ambito lavorativo (inclusi richieste del compito, soddisfazione e controllo) non erano associati all'incidenza dei sintomi a carico di collo e spalle.

Lagerström, in una revisione del 1998, ha indagato la relazione tra attività di assistenza ai pazienti e problemi al rachide lombare, con l'intento di stimare il rischio legato a fattori fisici, psico-sociali e legati all'organizzazione del lavoro come cause di lombalgia. Sono stati valutati 21 studi trasversali e 10 studi prospettici. Un considerevole numero di studi sull'attività lavorativa delle infermiere evidenzia la correlazione tra sollevamento/trasferimento dei pazienti e disturbi del rachide lombare. Non vi sono studi che dimostrino che i fattori organizzativi o psico-sociali possano essere considerati fattori di rischio per patologie a carico del rachide lombare. Tuttavia questi fattori possono incidere significativamente sul mantenimento e sulle conseguenze legate ai problemi lombari, come la percezione del dolore e l'aumento delle assenze dal lavoro. Altri fattori legati all'attività di assistenza dei pazienti che possono essere

significativi per l'insorgenza di lombalgia sono la carenza di personale e la bassa soddisfazione nel proprio lavoro.

Engkvist (et al., 2000) ha condotto uno studio caso-controllo (240 casi e 614 controlli) per identificare e quantificare i fattori di rischio sia occupazionali che non occupazionali per lesioni da sovraccarico del rachide lombare (per lesioni al rachide in seguito a sforzi sovramassimali) nel personale infermieristico femminile impiegato presso gli ospedali del territorio extra-urbano di Stoccolma, durante un periodo di 32 mesi. I questionari somministrati indagavano l'organizzazione del lavoro, l'esposizione professionale a sovraccarico biomeccanico (movimentazione di pazienti), i fattori psico-sociali, le abitudini e lo stile di vita. Il RR (rischio relativo) più elevato è stato osservato per fattori correlati al lavoro: l'impiego presso una clinica ortopedica (RR 5,2), il trasferimento e il sollevamento di pazienti (RR 2,7), il lavoro a tempo pieno (RR 2,4). Tra i fattori non occupazionali solamente l'indice di massa corporea (body mass index, BMI) superiore a 25 (Kg/m²) e la condizione di immigrato sono stati correlati ad un minimo aumento del rischio relativo.

Edlich (et al., 2001) riporta che negli Stati Uniti il mal di schiena di origine occupazionale nel personale infermieristico costituisce la principale fonte di morbilità in ambito sanitario. Tra il personale sanitario gli infermieri hanno il più alto tasso di prevalenza di mal di schiena, con una prevalenza annua che va dal 40% al 50% ed una prevalenza di vita dal 35% all'80%. Gli infermieri sono la categoria con il maggior tasso di richieste di indennizzo per patologie del rachide: negli Stati Uniti i costi relativi a tali patologie sono stati valutati intorno ai 16 miliardi di dollari annui. Il costo addizionale per la minor produttività, il turnover degli impiegati e i rimborsi per spese mediche è stimato intorno ai 10 miliardi di dollari all'anno.

Nel 2004 Yip, in uno studio prospettico di 12 mesi ha esaminato la relazione tra attività lavorativa, stress lavorativo, vita sedentaria e comparsa di lombalgia, sottoponendo a intervista 144 infermieri di 6 ospedali distrettuali di Hong Kong. 56 infermieri (38,9%) hanno manifestato un nuovo episodio di lombalgia durante il periodo esaminato. Uno stile di vita sedentario non è stato associato con nuovi episodi di mal di schiena. Fattori predittivi indipendenti di nuovi episodi di lombalgia sono risultati l'inserimento recente in un reparto (RR 2,90), il lavoro in posture flesse del tronco (RR 2,76) ed i rapporti di lavoro insoddisfacenti con i colleghi (RR 2,52).

Maul (et al., 2002) ha descritto l'andamento della lombalgia in una coorte di 269 infermiere. Lo studio è stato condotto in un ospedale universitario svizzero, tramite la somministrazione del "Nordic questionnaire" e successivo esame clinico, eseguiti in 3 occasioni nel corso di 8 anni. La prevalenza annuale di lombalgia tra le infermiere esaminate era elevata (73-76%). Un'elevata percentuale di infermiere (38%) indicava la presenza di lombalgia nelle 3 interviste. La proporzione di infermiere che riportava un incremento progressivo di lombalgia (19%) era approssimativamente uguale alla proporzione di infermiere che riferiva una riduzione progressiva della patologia (17%). L'andamento del mal di schiena, nelle infermiere esaminate, suggerisce una natura ricorrente della patologia piuttosto che progressiva.

Smith, in due lavori, ha indagato la frequenza di patologie muscolo-scheletriche in due ospedali asiatici. Il primo lavoro (Smith et al., 2003) riguarda uno studio di prevalenza sui disturbi muscolo-scheletrici condotto su 305 infermiere (con una rispondenza dell'84%) di un ospedale giapponese di provincia. I dati sono stati raccolti tramite un questionario autosomministrato. La più comune patologia muscolo-scheletrica era la lombalgia, di cui risultava affetto il 59% delle infermiere, seguita da disturbi alle spalle (46,6%), al collo (27,9%), alle ginocchia (16,4%) e alle cosce (11,8%). Il lavoro infermieristico in un reparto di chirurgia è risultato possedere un elevato rischio, per ciò che riguarda tutti i disturbi muscolo-scheletrici, di entità 2,7 volte maggiore rispetto ad altri reparti di ospedali cittadini (OR 2,7). L'autore concludeva che i disturbi muscolo-scheletrici erano discretamente comuni tra le infermiere esaminate, le quali presentavano un maggior rischio di lombalgia rispetto alle colleghe cittadine e straniere. Successivamente Smith (et al., 2004) ha condotto uno studio di prevalenza sulla patologia muscolo-scheletrica e fattori di rischio psicosociali tra le infermiere di un ospedale cinese. I dati sono stati ottenuti tramite un questionario somministrato a 282 infermiere. Lo studio ha evidenziato una elevata frequenza dei disturbi del rachide lombare (56%), seguiti da patologie a carico del collo (45%), delle spalle (40%) e del rachide cervicale (37%). L'elevato carico di lavoro mentale, i compiti lavorativi e monotoni (Odds Ratio - OR 1,79) ed il limitato supporto sul posto di lavoro (OR 2,52) sono stati individuati come fattori di rischio significativi. Non è stata rilevata alcuna associazione tra sollevamento manuale, la percezione del carico di lavoro fisico e l'aumento dei disturbi muscolo-scheletrici.

Lipscomb et al. nel 2002, in uno studio trasversale su un campione di 1163 infermieri degli stati dell'Illinois e di New York, hanno indagato la relazione tra le caratteristiche dell'orario di lavoro ed i disturbi muscolo-scheletrici. Gli autori hanno riscontrato che, su 9 tipi di orario di lavoro presi in considerazione, 4 (lavoro a tempo pieno, turno > 8 ore/die, 2-4 fine settimana al mese e turni diversi da quello giornaliero) erano correlati significativamente a disturbi muscolo-scheletrici in uno o più distretti corporei; inoltre un turno impegnativo era significativamente associato a disturbi muscolo-scheletrici del collo (OR 1,10), delle spalle (OR 1,12) e del rachide (OR 1,16). Lavorare molte ore (>12 ore/die, >40 ore/settimana) e lavorare "fuori orario" (nel fine settimana ed in turni diversi da quello giornaliero) erano associati ad un incremento del 50-70% dell'OR per i disturbi muscolo-scheletrici nei tre distretti corporei.

Alexopoulos (et al., 2003), in uno studio trasversale effettuato tramite somministrazione di questionario al personale infermieristico di 6 ospedali di Atene, ha investigato la relazione tra caratteristiche fisiche, psico-sociali e individuali e i disturbi muscolo-scheletrici a carico del rachide lombare, cervicale e delle spalle. Il carico di lavoro e fattori soggettivi erano associati con il mal di schiena (OR 1,85), il dolore al collo (OR 1,88) e alle spalle (OR 1,87); tali fattori, tuttavia non erano associati con i disturbi cronici e le assenze per malattia da patologia muscolo-scheletrica. Il carico di lavoro fisico mostrava un' associazione positiva con il numero di disturbi muscolo-scheletrici con OR di 2,47 e 4,13 rispettivamente per due e tre disturbi.

L'associazione più forte è stata osservata tra assenza da lavoro per malattia e mal di schiena (OR 2,03), dolore al collo (OR 8,31) e dolore alle spalle (OR 6,84).

Maso (et al., 2003), in uno studio di prevalenza, ha raccolto i dati clinico-anamnestici relativi alle patologie e/o ai disturbi muscolo-scheletrici a carico del rachide e dell'arto superiore in 274 operatori di una struttura di assistenza sanitaria per anziani. I casi che presentavano patologie a carico dell'articolazione scapolo-omerale, tra le donne oltre i 35 anni (7,1%) sono risultati in numero maggiore rispetto ai controlli (2,3%).

Jansen (et al., 2004) ha condotto uno studio prospettico della durata di un anno su una coorte di 523 infermieri domiciliari o che lavoravano presso istituti per anziani in Olanda. E' stata indagata la relazione dose-risposta tra esposizione professionale a fattori fisici e psico-sociali e rischio di lombalgia, attraverso somministrazione di questionari all'inizio dello studio e dopo un anno. Il rischio di lombalgia (inteso come ogni nuovo episodio di dolore della durata di almeno qualche giorno) non era associato con i fattori fisici, era inversamente associato all'età e debolmente associato a fattori psico-sociali. In contrasto, il rischio di lombalgia invalidante (inteso come ogni nuovo episodio di dolore che interferiva con l'attività giornaliera) era associato positivamente con l'età e con il lavoro comportante flessioni del tronco superiore a 45 gradi, con un rischio relativo stimato di 3,18 per 1 ora e 45 minuti di flessione alla settimana.

Ancora in Olanda, Luime et al., in uno studio di coorte del 2004 durato 2 anni e condotto su 769 assistenti domiciliari e presso istituti per anziani, hanno valutato le differenze e le similitudini, nell'incidenza e nella frequenza di patologie alla spalla e al collo rispetto ai fattori di rischio fisici, psico-sociali e individuali correlati al lavoro. L'obesità è risultata essere correlata all'incidenza dei disturbi alla spalla (OR 2,12); l'incidenza dei disturbi del tratto cervicale risultava aumentata in soggetti obesi (OR 1,81), per lavori in posture incongrue (OR 1,76) e con condizioni di salute scadenti (OR 1,53). Il ripetersi dei disturbi acuti a spalla e collo era associato alla presenza di disturbi cronici nella stessa localizzazione (spalla, OR 1,91; collo, OR 1,71), ma non con fattori di rischio correlati al lavoro.

Uno studio di Smith e Leggat (2004) ha indagato la prevalenza di disturbi muscolo-scheletrici tra 260 allievi infermieri domiciliari nel nord dell'Australia, tramite somministrazione di questionario. I risultati suggeriscono una maggior prevalenza di disturbi muscolo-scheletrici tra gli allievi infermieri residenti in Australia rispetto ai colleghi residenti in altre parti del mondo, paragonabile a quella riportata per gli infermieri ospedalieri in altri paesi: 59,2% al rachide lombare, 34,6% al collo, 25,0% alle ginocchia, 23,8% alle spalle.

Alcuni studi enfatizzano l'importanza dei fattori psicologici, sociali e relativi all'organizzazione del lavoro, come causa di aumento del rischio di lombalgia.

Feyer (et al., 2000) in uno studio di coorte della durata di tre anni, prende in considerazione tramite somministrazione di questionari i fattori di rischio fisici e psicosociali come possibile causa dell'insorgenza di lombalgia in 694 allievi infermieri presso l'università di Sidney. Durante il tirocinio di tre anni un aumento del rischio di nuovi episodi di lombalgia nei soggetti

esaminati è stato associato con pregressi episodi di lombalgia all'inizio del follow-up, con il lavoro part-time e con un punteggio elevato (indice di preesistente sofferenza psicologica) al questionario relativo alle condizioni di salute generali.

Myers (et al., 2002) in uno studio prospettico durato 18 mesi, condotto negli Stati Uniti, ha indagato i fattori predittivi per patologie alla spalla ed al rachide in infermiere domiciliari tenendo conto dello stato fisico, cognitivo e comportamentale dei pazienti. Il tasso di incidenza di patologie alla spalla e al rachide per 100 lavoratori/anno era di 45,8. I risultati suggeriscono che l'unico fattore predittivo di malattia fosse l'assistenza a pazienti con deficit di deambulazione (OR 1,11 per persona/turno di esposizione) e in particolare per gli infermieri del turno giornaliero (OR 1,15). Nello studio si ipotizza che i problemi di integrazione sociale e lavorativa potrebbero essere i fattori predittivi più importanti per patologie del rachide e della spalla nelle infermiere domiciliari.

Eriksen (et al., 2004) ha effettuato in Norvegia uno studio prospettico sugli ausiliari, mediante somministrazione di questionari, per identificare i fattori lavorativi predittivi di lombalgia severa e delle relative assenze per malattia. Il follow-up durato 15 mesi ha coinvolto 3651 ausiliari. Dall'analisi multivariata dei dati è emersa un'associazione tra lombalgia severa e frequente mobilitazione (riposizionamento) dei pazienti a letto, percezione della mancanza di supporto da parte dei diretti superiori e ambiente di lavoro percepito come sgradevole. Fattori predittivi delle assenze lavorative sono risultati la frequente movimentazione di oggetti pesanti, le aumentate richieste del compito, la percezione della mancanza di supporto e di incoraggiamento da parte dei diretti superiori, i turni notturni e l'assistenza domiciliare. Assenze dal lavoro di lunga durata erano associate al cambiamento del lavoro o dei compiti lavorativi durante il periodo di osservazione, percepiti come eventi negativi in termini di supporto ed incoraggiamento.

Rossi (et al., 1999) ha svolto un'indagine retrospettiva (il disegno dello studio adottato è il caso-controllo per appaiamento) per valutare il rischio di contrarre una lombalgia da sforzo tra le diverse figure professionali addette all'assistenza degli Istituti Ortopedici Rizzoli di Bologna. I dati raccolti documentano che i casi presentavano un eccesso di patologie del rachide, riconducibile alla condizione lavorativa (ausiliari OR 21,7; infermieri OR 20,2; fisioterapisti OR 16,4; tecnici di radiologia OR 13,6). Il rischio infortunistico era significativamente più elevato presso i reparti di ortopedia e traumatologia, le sale gessi, il blocco operatorio e la centrale di sterilizzazione. Era evidente una forte correlazione tra attività di movimentazione manuale, di pazienti e di pesi, e rischio di contrarre lombalgia da sforzo. Debolmente associati al rischio di sviluppare la patologia risultavano essere alcuni fattori extralavorativi quali l'abitudine al fumo di sigaretta, i pregressi traumatismi e, per le donne, il numero di figli.

In generale, dalla letteratura si evidenzia un'associazione positiva tra la patologia muscolo-scheletrica del rachide e di altri distretti e l'attività di operatore sanitario caratterizzata da fattori di rischio biomeccanico.

Esaminando i risultati di questa revisione della letteratura emerge chiaramente che le patologie muscolo scheletriche rappresentano una delle principali cause di inabilità e determinano una progressiva limitazione della capacità lavorativa degli operatori; esse pertanto costituiscono la causa di una ingente spesa economica e sociale che è difficilmente valutabile e che verosimilmente tenderà ad incrementare nel tempo.

CAPITOLO 2

La valutazione del rischio

Premessa

I risultati delle indagini epidemiologiche condotte in ambito sanitario dimostrano un'associazione tra l'esecuzione di compiti che implicano la movimentazione dei pazienti e l'insorgenza di patologie dell'apparato muscoloscheletrico in particolare del rachide lombare. Sono oggi disponibili specifici ausili in grado di assistere l'operatore riducendo, e in alcuni casi eliminando, la necessità di eseguire manualmente tali operazioni. Tuttavia, risulta altrettanto evidente che esistono procedure di assistenza al paziente nelle quali l'esecuzione di operazioni di movimentazione manuale non può essere completamente eliminata: operazioni di soccorso, trattamenti riabilitativi, solo per citare alcuni esempi. Emerge quindi l'importanza di poter disporre di strumenti per la valutazione del rischio utilizzabili non solo per un iniziale inquadramento dello stesso ma anche per verifiche successive e per valutare l'efficacia di misure preventive adottate.

All'interno di questo capitolo viene definito un percorso per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei pazienti orientato alla prevenzione dei disturbi a carico dell'apparato muscoloscheletrico, in particolare del rachide lombare. Le indicazioni di seguito riportate derivano dall'analisi critica della letteratura pubblicata sull'argomento eseguita dagli Autori sulla base della loro specifica esperienza maturata nel settore.

Si tratta di un percorso organizzato su più livelli d'intervento che includono al loro interno strumenti di analisi del rischio di diversa complessità e finalità. La scelta di definire tappe successive deriva sia dalla necessità di operare una classificazione dei diversi metodi di valutazione del rischio che sono stati pubblicati in letteratura, sia dalla volontà di offrire una serie di proposte operative idonee ad affrontare le diverse problematiche che il medico competente può incontrare nell'ambito di attività lavorative che prevedono la movimentazione dei pazienti.

All'interno del documento è riportata una revisione dei dati di letteratura scientifica ad oggi disponibili in tema di valutazione del rischio da movimentazione dei pazienti; vengono analizzati i singoli metodi per evidenziare le diverse strategie di analisi proposte, la coerenza con i dati scientifici ad oggi disponibili, la riproducibilità e l'eventuale validazione. Il capitolo si chiude indicando alcuni spunti per la ricerca futura.

Principi generali di valutazione del rischio e contributo del medico competente

Il sollevamento ed il trasferimento manuale di un paziente sono attività sovraccaricanti da un punto di vista biomeccanico, soprattutto per il rachide lombare, in quanto il paziente rappresenta un carico di peso significativo, la cui massa è distribuita in maniera irregolare e che può compiere improvvisi movimenti. Il grado di collaborazione del paziente, il livello di formazione e di esperienza dell'operatore sono elementi fondamentali nella scelta delle strategie di movimentazione. Anche la presenza di ausili, l'organizzazione del lavoro e le caratteristiche degli ambienti in cui si svolgono queste operazioni possono influenzare notevolmente le modalità di movimentazione ed il rischio che ne consegue. Esiste quindi una molteplicità di fattori che concorrono nel loro insieme a delineare l'entità del rischio.

A ciò si associa una eterogeneità di realtà lavorative in cui è prevista la movimentazione dei pazienti e nelle quali tale problematica può essere stata o meno affrontata. Ci si riferisce in particolare alla presenza sul nostro territorio sia di realtà strutturalmente idonee con ambienti adeguati e la disponibilità di ausili, sia di realtà, talvolta collocate in contesti architettonici non adeguati, nelle quali il problema della movimentazione dei pazienti non è mai stato affrontato da un punto di vista ergonomico.

Emerge pertanto l'impossibilità di identificare un metodo standardizzato di valutazione in grado di soddisfare le molteplici necessità di cui si è detto sopra, anche per la mancanza di limiti di riferimento specifici.

Di seguito viene riportato un percorso di valutazione distinto in tre livelli di intervento, di complessità crescente, all'interno dei quali potranno di volta in volta essere individuati gli strumenti più idonei per valutare la realtà in esame.

Primo livello: identificazione dell'esistenza del rischio da movimentazione manuale dei pazienti

Consiste nell'analisi di tutti quegli elementi che possono determinare l'esistenza e influire sull'entità del rischio biomeccanico da movimentazione manuale dei pazienti e che qui definiamo "segnalatori di rischio". La presenza di questi segnalatori indica la necessità di approfondire la valutazione mediante metodi di valutazione di secondo o terzo livello.

Questo tipo di approccio risulta utile in tutte quelle realtà ove è necessario per la prima volta individuare la presenza di un rischio da movimentazione di pazienti e nelle quali proprio il medico competente può giocare un ruolo fondamentale nell'effettuare un primo inquadramento del rischio che non richiede tra l'altro l'ausilio di particolari attrezzature e nemmeno uno specifico addestramento.

Secondo livello: applicazione di metodi che analizzino in maniera standardizzata più di un fattore di rischio e che propongano un criterio di valutazione finale complessivo per la stima del rischio

Accertata la presenza di un rischio da movimentazione manuale di pazienti è indispensabile approfondire la valutazione attraverso metodiche più complesse che vadano oltre la semplice identificazione del fattore di rischio e ne permettano anche una valutazione quantitativa. Tali metodi, più oltre descritti, consentono di identificare le aree e le attività critiche e quindi costituiscono un utile strumento per la predisposizione di misure correttive e preventive; essi possono inoltre essere utilizzati per valutare l'efficacia di un intervento ergonomico o formativo adottato.

Dal momento che l'applicazione di questi metodi richiede un particolare addestramento e, in alcuni casi, anche l'uso di strumenti quali la videocamera o altri strumenti di misura, il medico competente potrà avvalersi della collaborazione di altri operatori.

Terzo livello: applicazione di metodi di misura del sovraccarico biomeccanico

Esiste talvolta la necessità di approfondire alcuni aspetti legati ad attività peculiari oppure ad attività nelle quali, nonostante l'applicazione di misure preventive, non si sia ottenuta una sufficiente riduzione del rischio biomeccanico; si possono inoltre verificare condizioni nelle quali i metodi di secondo livello non sono applicabili o sufficientemente sensibili.

Può allora risultare utile la misura di parametri (fisici, psicofisici, fisiologici) correlati direttamente o indirettamente al carico biomeccanico. Si tratta in genere di metodi utilizzati a scopo di ricerca e che prevedono l'uso di attrezzature anche sofisticate per le quali è indispensabile uno specifico addestramento.

Prima di passare ad analizzare in dettaglio i diversi livelli di valutazione e le relative applicazioni è necessario esprimere ancora un paio di considerazioni di carattere generale: una relativa alle diverse figure professionali coinvolte ed una seconda sulla classificazione delle procedure di valutazione del rischio in questo settore.

In merito al problema della distribuzione del rischio tra le diverse figure professionali si consiglia di operare una prima valutazione rivolta al reparto; solo successivamente si potranno effettuare ulteriori approfondimenti per le singole mansioni (infermieri, caposala, OTA, OSS ecc.).

Per quanto riguarda il secondo aspetto bisogna tenere presente che la valutazione del rischio connesso ad operazioni di movimentazione manuale o assistita dei pazienti è stata oggetto di numerosi studi pubblicati in letteratura. Nonostante l'eterogeneità degli studi pubblicati è possibile classificare le strategie per la raccolta dei dati utili alla stima del rischio in tre distinte modalità operative, di complessità crescente, che possono essere utilizzate separatamente o in diversa combinazione tra loro.

1. Raccolta di dati informativi attraverso colloqui con il personale dell'azienda e sopralluoghi conoscitivi negli ambienti di lavoro. Con questa metodica possono essere raccolte informazioni riguardanti la tipologia della struttura ed il relativo carico assistenziale, il tipo

e il grado di disabilità mentale e/o motoria del paziente, la dotazione di personale in rapporto alle esigenze dei pazienti, la distribuzione nei turni. È possibile inoltre raccogliere dati sul grado di informazione e formazione del personale, dati su infortuni e malattie, sulla presenza di ausili per la movimentazione e sulle caratteristiche degli ambienti di lavoro.

2. Osservazione diretta delle operazioni di movimentazione mediante sopralluoghi negli ambienti di lavoro. Tale strumento permette di osservare le caratteristiche degli ambienti di lavoro (spazi, caratteristiche di accessi e percorsi, disposizione degli ausili) e, soprattutto, permette di osservare direttamente le operazioni di movimentazione e di evidenziare eventuali criticità legate alla reale interazione dell'operatore, non solo con il paziente, ma anche con le attrezzature e l'ambiente nel contesto del quale si svolge la movimentazione.
3. Utilizzo di strumenti per la misura del sovraccarico biomeccanico. Vengono in questo caso misurati parametri di natura diversa in grado di fornire una stima più o meno diretta del sovraccarico biomeccanico. Rientrano in questo gruppo: l'applicazione di modelli biomeccanici statici e dinamici per la stima del carico sul disco intervertebrale, la misura di forze applicate mediante dinamometri o celle di carico, la stima della pressione intra-addominale dell'operatore e l'analisi delle posture attraverso goniometri o metodi osservazionali. In alternativa possono essere utilizzate scale che misurano lo sforzo fisico percepito oppure parametri fisiologici (frequenza cardiaca, attività muscolare).

Per quanto riguarda poi la modalità di gestione dei dati per la valutazione del rischio, esistono metodi che propongono un'analisi standardizzata dei fattori di rischio (tipologia di paziente, caratteristiche ambientali, ausili, tecniche operative ecc.) e forniscono uno strumento per la stima globale del rischio, ad esempio un punteggio; si tratta di metodi che in questo documento abbiamo deciso di definire "multidimensionali". Altri metodi prevedono la stima del rischio biomeccanico attraverso la misura di parametri diversi (biomeccanici, fisiologici, psicofisici) con l'obiettivo di valutare il carico sulla colonna lombare, oppure di confrontare tecniche diverse di movimentazione, o ancora con lo scopo di verificare l'efficacia dell'adozione di sistemi di prevenzione; si tratta di metodi che in questo documento abbiamo deciso di definire "settoriali".

Ciò premesso, passiamo ora ad analizzare i diversi livelli di valutazione del rischio.

La valutazione del rischio di primo livello

È finalizzata all'identificazione di "*segnalatori di rischio*". Di seguito sono riportati gli elementi che devono essere analizzati.

Innanzitutto è necessario esaminare le **caratteristiche del lavoro e dell'ambiente di lavoro**. Valutare quale è la tipologia di attività svolta: si tratta di un reparto di degenza, di un blocco operatorio, di una struttura riabilitativa, di una casa di riposo o di un altro tipo di

struttura. Si devono poi valutare le caratteristiche ambientali del reparto cioè lo spazio disponibile per la movimentazione dei pazienti.

Un elemento fondamentale, correlato alle caratteristiche del lavoro, riguarda la **tipologia del paziente**. Gli elementi da analizzare in questo caso sono le caratteristiche fisiche e il grado di collaborazione sia mentale che motoria.

Si procede quindi alla valutazione della presenza di **ausili** e all'analisi della tipologia degli stessi (ausili meccanici tipo sollevapazienti, ausili manuali tipo teli di scorrimento, carrozzine, letti regolabili in altezza); è utile inoltre valutare l'effettivo utilizzo degli ausili, in relazione alla loro immediata disponibilità in prossimità del paziente oppure alla necessità di dovere compiere spostamenti per il loro reperimento.

Un altro elemento da considerare è **l'organizzazione del lavoro**; si tratta di analizzare la numerosità del personale presente in rapporto al numero di pazienti, la distribuzione del personale nei diversi turni di lavoro, il numero di movimentazioni che ciascun operatore compie in media nell'ambito del turno e la disponibilità di più operatori in caso di necessità.

Considerando quanto sopra riportato il medico competente dovrà infine osservare le operazioni di movimentazione per evidenziare **particolari criticità** quali ad esempio: la necessità di compiere azioni di preparazione alla movimentazione, la necessità di assumere posture incongrue o di compiere movimenti a strappo durante la movimentazione, il verificarsi di sbilanciamenti.

Questo tipo di valutazione si basa sulla raccolta di informazioni mediante colloqui con il personale dell'Azienda e l'esecuzione di sopralluoghi negli ambienti di lavoro; non richiede pertanto l'utilizzo di particolari attrezzature o strumenti di misura.

Essa tuttavia permette di effettuare un primo inquadramento del rischio, così da identificare quelle realtà lavorative nelle quali si impone un approfondimento attraverso l'applicazione di procedure più complesse quali quelle descritte di seguito.

La valutazione del rischio di secondo livello

Sulla base di quanto sopra esposto si tratta di analizzare in maniera standardizzata più di un fattore di rischio e giungere ad una valutazione finale complessiva. A questo scopo possono essere utilizzati i metodi che abbiamo classificato come "multidimensionali". Essi hanno il vantaggio di valutare contemporaneamente molti elementi correlati al rischio, in maniera standardizzata, e di potere essere applicati in condizioni reali di lavoro, tenendo conto del contesto ambientale in cui si svolge l'attività; inoltre presentano generalmente un buon rapporto costo/efficacia.

In questo ambito è possibile operare una distinzione tra i metodi basati sull'utilizzo di dati informativi raccolti da colloqui col personale e sopralluoghi conoscitivi negli ambienti di lavoro e i metodi che si basano anche sull'osservazione diretta delle attività di movimentazione.

Nel primo caso si tratta di metodi che non richiedono l'adozione di strumenti di misura e che risentono scarsamente dell'esperienza del valutatore. Si tratta infatti di raccogliere dati informativi sull'organico, sul numero e le caratteristiche dei pazienti, sul numero e l'utilizzo degli ausili e di compiere una valutazione in merito alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro.

I metodi che si fondano anche sull'osservazione dei compiti realmente svolti dagli operatori partono dalla considerazione che il livello di formazione teorica dell'operatore e la disponibilità di ausili o letti ergonomici non siano sufficienti a definire il rischio; rivestono invece un ruolo molto importante le azioni compiute dall'operatore per facilitare il compito.

È certamente vero che il carico fisico associato all'attività di trasferimento dei pazienti è determinato dalle caratteristiche ambientali, da quelle del paziente (peso, grado di collaborazione) e da quelle organizzative (numero di pazienti rispetto al numero di operatori). Ma è altrettanto vero che il modo in cui l'operatore sceglie di eseguire il compito può contribuire, unitamente alle caratteristiche individuali, a modificare il carico fisico. Questo potrebbe spiegare perché alcuni infermieri manifestano sintomi lombari mentre altri no, pur eseguendo le stesse attività.

I metodi "multidimensionali" basati sull'osservazione diretta dell'attività lavorativa sono certamente più costosi in termini di tempo, richiedono una maggiore esperienza da parte dell'osservatore e possono essere influenzati dalla soggettività della valutazione. Tuttavia garantiscono una stima del carico biomeccanico che comprende l'integrazione tra variabili oggettive di tipo ambientale (numero operatori/pazienti, ausili, spazi disponibili) e variabili di tipo individuale che scaturiscono dalla diretta osservazione dell'attività dell'operatore nel contesto ambientale in cui opera. Essi possono inoltre permettere la misura di parametri quali la postura.

Di seguito viene presentata una breve descrizione dei principali metodi pubblicati in letteratura e, a scopo comparativo, una sintesi degli elementi che i metodi "multidimensionali" descritti hanno valutato (Tabella 1). La rassegna raccoglie quasi esclusivamente pubblicazioni comparse su riviste *peer reviewed*, sottoposte quindi ad una valutazione della qualità dei contenuti.

In Tabella 2 è riportata una sintesi della valutazione operata dagli estensori di questo documento sui metodi "multidimensionali" che abbiamo preso in esame. Tale valutazione deriva dall'analisi dei seguenti aspetti:

- Coerenza scientifica **cioè coerenza con le basi scientifiche ad oggi disponibili (scientific background);**
- Completezza **cioè ampiezza della tipologia dei fattori analizzati;**
- Riproducibilità **cioè effettuazione di studi che hanno dimostrato risultati uguali dopo applicazione del metodo da parte di operatori diversi;**

- Validazione in rapporto all'effetto **cioè esecuzione di indagini epidemiologiche di tipo trasversale o longitudinale condotte dagli Autori del metodo o, preferibilmente, da altri Autori (sarebbe auspicabile almeno uno studio pubblicato da Autori diversi);**
- Validazione in rapporto a parametri misurabili **cioè studio della relazione tra i risultati della valutazione e la stima di altri parametri misurabili, correlabili al sovraccarico biomeccanico, considerati come gold standard (ad esempio il carico sul disco);**
- Contesto nel quale è stato applicato il metodo **cioè descrizione delle diverse aree in ambito sanitario in cui il metodo è stato applicato.**

Metodi "multidimensionali" che si basano sulla raccolta di dati informativi mediante colloqui con il personale dell'azienda e sopralluoghi conoscitivi negli ambienti di lavoro e sull'osservazione diretta delle operazioni di movimentazione.

BIPP Transfer Evaluation (Back Injury Prevention Project) (Feldstein et al., 1990)

Metodo sviluppato nell'Oregon per permettere la valutazione rapida dei benefici indotti da interventi di prevenzione e per individuare quali azioni siano più critiche e meritino un intervento mirato. Valuta 17 componenti del compito "trasferimento del paziente" (suddiviso in preparazione, posizionamento, trasferimento, riposizionamento) attraverso osservazione diretta e videoregistrazione. La scelta di valutare solo il compito "movimentazione del paziente", con particolare riferimento al trasferimento dal/al letto, discende dall'evidenza epidemiologica secondo cui questa attività pone gli operatori sanitari a maggiore rischio di insorgenza di disturbi a carico del rachide.

La valutazione dell'azione di trasferimento è condotta mediante checklist in due fasi: si giudica l'appropriatezza del numero e del tipo di ausili presenti in rapporto al grado di collaborazione del paziente, il numero degli operatori ed il tipo di trasferimento che si deve eseguire; quindi si giudica la meccanica del corpo nell'eseguire il trasferimento, data la disponibilità effettiva di ausili e di personale. La valutazione è espressa in percentuale (una valutazione ottima corrisponde al 100%).

Il metodo offre un'analisi completa dei fattori di rischio di cui vengono valutati sia aspetti quantitativi che qualitativi. L'analisi della riproducibilità ha mostrato risultati concordanti tra operatori diversi e per lo stesso operatore a distanza di tempo.

Gli Autori stessi dichiarano come limite la mancanza della rilevazione del peso del paziente. Il metodo inoltre non prevede una misura diretta di parametri correlabili al rischio biomeccanico né una valutazione dei fattori di natura psicosociale.

Il metodo è stato applicato nell'ambito di un programma di intervento per la prevenzione del mal di schiena in due unità medico-chirurgiche (Feldstein et al., 1993).

Analisi posturale mediante il metodo OWAS

Il metodo OWAS (*Ovako Working posture Analysis System*), pubblicato nel 1977, nasce come metodo di analisi del rischio posturale nelle realtà industriali (Karhu et al., 1977). Successivamente è stato utilizzato da altri Autori, in ambito sanitario, per la valutazione del rischio biomeccanico in attività assistenziali (Ljungberg et al., 1989; Kant et al., 1992; Engels et al., 1994; Doormaal et al., 1995; Lee e Chiou, 1995; Hignett, 1996; Engels et al., 1998; White e Lee, 2003; Ferreira e Hignett, 2005).

L'analisi della postura viene effettuata mediante osservazione diretta; è prevista l'attribuzione di un punteggio relativo alla postura assunta dal tronco e dagli arti superiori e inferiori. È prevista inoltre la valutazione dello sforzo percepito mediante la stima del peso del carico o della forza impiegata.

Il metodo, focalizzato sugli aspetti di tipo posturale, non valuta fattori quali l'organizzazione del lavoro, le caratteristiche ambientali, gli ausili disponibili e il livello di addestramento dell'operatore; non prevede inoltre la valutazione di fattori di tipo psicosociale. La riproducibilità del metodo per applicazioni in ambito sanitario è stata giudicata buona (de Bruijn, 1998).

Royal College of Nursing - The guide to the handling of patients (National back pain association – Royal College of Nursing, 1997)

Documento che intende guidare gli operatori sanitari in un percorso orientato al miglioramento delle tecniche e dei metodi di movimentazione manuale dei pazienti allo scopo di prevenire le patologie del rachide lombare. Si tratta di uno strumento per la gestione del rischio che comprende una sezione dedicata alla valutazione del sovraccarico biomeccanico che deve basarsi sull'analisi di diversi elementi quali: misura e frequenza del rischio, personale coinvolto, gravità degli effetti. Seguono provvedimenti volti a ridurre il rischio (modificare le modalità operative, acquisire ausili, migliorare la situazione ambientale e l'organizzazione delle attività).

Prevede un approccio globale che impone un'analisi simultanea di tutte le dimensioni che contribuiscono alla definizione del rischio: il paziente, le caratteristiche dell'ambiente con le attrezzature disponibili e l'organizzazione delle attività compreso l'addestramento del personale. Il giudizio che scaturisce dal processo di analisi e valutazione permette di individuare la strategia operativa.

Sulla base delle indicazioni fornite da "The Manual Handling Operation Regulations" (HSE, 1992) qualsiasi operazione di movimentazione manuale di un carico o di un paziente deve essere preceduta dall'analisi di diversi fattori: analisi del compito (flessioni/torsioni, spinta/traino, distanza del carico dal corpo, ritmo di lavoro...), delle caratteristiche del carico (peso, stabilità, presa...), delle caratteristiche dell'ambiente (spazio, dislivelli, microclima...),

delle capacità individuali (forza, abilità, conoscenze, capacità nell'utilizzo degli ausili) e di altri fattori (organizzativi, relazionali, abbigliamento, formazione...).

Sulla base della valutazione effettuata, vengono individuate le possibili misure preventive (riprogettazione dei compiti, adozione di ausili, bonifiche ambientali ecc.) e l'operatore deve essere in grado di scegliere la strategia di movimentazione: assistenza al paziente (autonomo), utilizzo di ausili (dai teli di scivolamento ai sollevapazienti meccanici), ricerca di soluzioni alternative prima di compiere la movimentazione; l'operatore deve inoltre valutare l'adeguatezza dell'operazione eseguita.

Il metodo distingue due livelli di valutazione. Il primo livello, di tipo generico ("Generic Assessment"), riguarda la struttura (reparto, casa di riposo, assistenza domiciliare) e comprende un'analisi della tipologia del lavoro, delle caratteristiche generali dei pazienti e dei carichi movimentati, degli ausili e delle attrezzature disponibili nonché dell'ambiente di lavoro; si arriva alla definizione delle procedure (per esempio trasferimenti, cura dell'igiene del paziente), delle criticità e delle strategie di miglioramento. Il secondo livello prevede la valutazione delle specifiche necessità del paziente ("Individual Care Plans"), delle capacità di movimento e di collaborazione; si giunge alla definizione, alla descrizione e all'aggiornamento delle procedure e degli ausili necessari per ogni attività eseguita quotidianamente sul singolo paziente. Il metodo si caratterizza per la completezza della tipologia dei fattori di rischio analizzati e per il ruolo partecipatorio che vuole attribuire all'operatore; non analizza tuttavia fattori di natura psicosociale e non prevede una misura diretta di parametri correlabili al rischio biomeccanico.

Da ultimo non risultano pubblicati studi sulla riproducibilità del metodo. Recentemente è stato pubblicato uno studio volto a valutare la relazione tra l'aderenza ai criteri indicati nel documento RCN e l'applicazione di procedure sicure durante operazioni di assistenza al paziente (Hignett e Crumpton, 2007).

REBA (Rapid Entire Body Assessment) (Hignett e McAttamney, 2000)

È uno strumento di analisi posturale di tipo quantitativo predisposto per le situazioni in cui le posture di lavoro siano imprevedibili (come è il caso dell'assistenza ai pazienti). È un'estensione del metodo RULA (McAttamney e Nigel Corlett, 1993) ed è stato sviluppato facendo riferimento ad altri metodi quali il NIOSH (Waters et al., 1993) e OWAS (Karhu et al., 1977).

Prevede l'attribuzione di un punteggio per le posture assunte dai diversi segmenti corporei e per il livello di attività muscolare legata a posture statiche, dinamiche, instabili; quest'ultimo attraverso la stima del peso del carico o della forza impiegata da parte dell'osservatore. Il punteggio finale è stato classificato in 5 livelli di rischio, a ciascuno dei quali corrispondono azioni da intraprendere con un diverso grado di rapidità. Come il metodo OWAS si tratta di un metodo che focalizza l'attenzione sugli aspetti di tipo posturale correlati all'attività lavorativa svolta; non è prevista la valutazione di fattori quali la tipologia del paziente, l'organizzazione del lavoro, le caratteristiche ambientali, gli ausili disponibili e il livello di addestramento

dell'operatore come pure una misura diretta di parametri correlabili al rischio biomeccanico. Non vengono inoltre valutati fattori di tipo psicosociale.

La letteratura recente riporta applicazioni di questo metodo in ambito sanitario (Janowitz et al, 2006; Hignett e Crumpton, 2007).

“Pate” (Kjellberg et al., 2000)

È un metodo di tipo osservazionale volto alla descrizione e alla valutazione dei compiti di movimentazione manuale dei pazienti che prevede l'ausilio della videoripresa.

Si basa sulla considerazione che le modalità di svolgimento di un compito dipendono dall'insieme della tecnica insegnata all'operatore (method) e dal contributo che ciascun operatore fornisce (individual performance). La valutazione deve pertanto comprendere sia le caratteristiche motorie del compito (forze, movimenti, posture), cioè la “motor performance”, sia le “actions” cioè ciò che l'operatore fa per facilitare il compito (regolare l'altezza del letto, usare un ausilio), nonché fattori esterni quali il peso del paziente e le caratteristiche dell'ambiente. È basato su una scheda che contiene 24 punti divisi in 3 parti: preparazione (azioni compiute per predisporre il trasferimento), fase iniziale (postura statica assunta all'inizio), azione di trasferimento; ogni punto viene classificato in 2 o più categorie cui corrisponde un punteggio (0 oppure 1). Ad ogni punto viene poi attribuito un peso (da 1 a 2). I punteggi pesati vengono poi sommati e “normalizzati” per ottenere il valore finale da 0 a 1 (che è il valore ottimale).

La principale applicazione di questo metodo è la valutazione della tecnica di lavoro, prima e dopo interventi volti al miglioramento della stessa, al fine di prevenire le patologie muscoloscheletriche; ne è un esempio, in ambito geriatrico, il lavoro pubblicato da Johnsson e collaboratori, (Johnsson et al., 2002).

Il metodo è stato anche utilizzato per valutare l'associazione di diverse tecniche di trasferimento dei pazienti utilizzate con fattori personali quali l'età degli operatori, il genere e la presenza di lombalgia (Kjellberg et al., 2003); è stato inoltre applicato per studiare la relazione tra la tecnica utilizzata dagli infermieri durante il trasferimento dei pazienti e la percezione di sicurezza e comfort da parte dei pazienti stessi (Kjellberg et al., 2004).

Il metodo analizza con completezza i principali fattori di rischio anche se, come per gli altri metodi, non valuta fattori di natura psicosociale. La riproducibilità del metodo è stata giudicata buona sia per lo stesso operatore nel tempo che per operatori diversi.

DINO (Direct Nurse Observation instrument for assessment of work technique during patient transfer) (Johnsson et al., 2004)

Metodo che valuta le modalità tecniche di lavoro (individual performance) durante la movimentazione di un paziente, mediante osservazione diretta delle diverse fasi a ciascuna delle quali è attribuito un punteggio. Si tratta di una evoluzione, più semplice perché più veloce (non necessita di videoriprese), di “Pate”. Le osservazioni vengono registrate su una scheda

che comprende 16 punti, divisi in tre fasi (preparazione, azione di trasferimento, risultato). Manca la valutazione della posizione iniziale dell'operatore mentre è introdotta la fase finale del risultato. Il punteggio finale varia tra 0 e 1 (condizione ottimale). Questo sistema di score è costruito tenendo conto dei principi generali dell'ergonomia e dei risultati degli studi epidemiologici secondo cui vi è evidenza di relazione tra insorgenza di disturbi muscoloscheletrici e specifici fattori di rischio.

Questo metodo, "carta e penna", è facilmente applicabile in quanto consente una valutazione diretta eseguita contestualmente all'osservazione delle attività; può essere utile per identificare quale parte del compito non è eseguita in modo corretto, per valutare se una procedura di trasferimento è eseguita meglio dopo opportuna formazione, per identificare una tecnica di trasferimento non corretta, per valutare il livello di apprendimento e di adeguamento alle procedure di reparto da parte degli operatori.

Come "Pate", il metodo DINO analizza con completezza i principali fattori di rischio ma non valuta fattori di natura psicosociale. La riproducibilità del metodo è stata giudicata buona per operatori diversi. È stata effettuata una valutazione dei risultati ottenuti con il metodo DINO mediante un confronto con il livello di rischio ergonomico calcolato sulle medesime attività applicando un metodo già utilizzato in letteratura in altri settori lavorativi e considerato come *gold standard* (PLIBEL, Kemmlert, 1995).

Il metodo DINO è stato applicato per valutare l'efficacia di un programma di formazione sui metodi di trasferimento dei pazienti condotto durante il corso di studi per infermieri (Johnsson et al., 2006).

Metodo osservazionale (pubblicato da Warming et al., 2004)

Metodo che valuta le modalità tecniche di lavoro durante il trasferimento di un paziente mediante osservazione dell'attività, videoripresa e successiva analisi delle diverse fasi a ciascuna delle quali è attribuito un punteggio; nasce dall'integrazione di altri strumenti basati sull'osservazione delle operazioni di trasferimento del paziente e pubblicati precedentemente in letteratura (Alavosius e Sulzer-Azaroff, 1985; Engels et al., 1997; Feldstein et al., 1990; Kjellberg et al., 2000; St-Vincent et al., 1989).

Rispetto a DINO risulta più complesso (la fase di registrazione è separata da quella analitica) ma permette uno studio dettagliato dell'attività lavorativa, utile ad esempio a scopo di ricerca. Anch'esso evoluzione di "Pate", da cui è stata esclusa la fase iniziale in quanto valutava un compito statico (secondo gli Autori di questo metodo le componenti dinamiche del compito sono più rilevanti dal punto di vista biomeccanico). I dati raccolti nel corso delle osservazioni valutano due fasi dinamiche (la preparazione e l'esecuzione) e vengono utilizzati per completare una scheda formata da 23 punti (per un totale di 47 domande) che permettono il calcolo di un punteggio globale. Si basa sui principi contenuti nella tecnica di trasferimento proposta da Lunde nel 1997. Questo metodo può essere utile per valutare cambiamenti in una procedura di trasferimento eseguita dopo opportuna formazione oppure per testare

l'adeguatezza nell'esecuzione del compito da un punto di vista biomeccanico (il metodo è stato infatti validato correlando il punteggio ottenuto al valore della forza compressiva agente sul disco lombare considerata come gold standard).

Il metodo analizza con completezza i principali fattori di rischio ma non valuta fattori di natura psicosociale. La riproducibilità del metodo è stata giudicata buona per valutazioni compiute nel tempo da parte dello stesso operatore mentre è stata rilevata una scarsa concordanza di risultati per alcuni items tra operatori diversi.

Metodo di valutazione del rischio legato alla movimentazione di un singolo paziente (Radovanovic e Alexandre, 2004)

Si tratta di un metodo quantitativo che permette di valutare il rischio legato alla movimentazione di un singolo paziente e che consente di definire il tipo di assistenza da destinare a quel paziente. Il rischio può essere basso, medio o alto (operazioni di movimentazione o trasferimento del paziente devono essere condotte utilizzando sollevatori o ausili). Prevede l'istituzione di una scheda paziente e l'assegnazione di un punteggio ad 8 parametri: sette relativi al paziente (peso; altezza; stato di coscienza; autonomia nei movimenti - letto, trasferimenti, cammino; presidi usati dal paziente) ed uno relativo alle caratteristiche dell'ambiente in cui avviene la movimentazione. Ogni punto prevede un punteggio da 1 a 3 (situazione peggiore).

Il metodo è rivolto alla valutazione di singole situazioni in cui è prevista la movimentazione manuale di un paziente ed ha mostrato una buona riproducibilità tra diversi operatori. Non prevede la misura di parametri correlabili al rischio biomeccanico e di fattori di natura psicosociale. Non valuta inoltre l'organizzazione e il carico di lavoro, la disponibilità di ausili e l'addestramento dell'operatore.

OSHA. A back injury prevention guide for health care providers (Cal/OSHA)

Documento guida per la prevenzione della lombalgia conseguente alla movimentazione dei pazienti. Contiene una sezione dedicata alla valutazione del rischio che prevede un'analisi strutturata del compito, del luogo di lavoro e degli ausili disponibili per identificare quegli aspetti del lavoro che possono contribuire all'insorgenza di lombalgia. La valutazione è guidata da apposite *checklist*.

Patient and resident checklist: permette di valutare diverse attività (trasferimento, trasporto, assistenza al paziente etc.) attraverso l'osservazione diretta delle operazioni oggetto di valutazione eseguite da operatori diversi e l'espressione di un giudizio sulla frequenza e la difficoltà delle operazioni.

Task analyzer: costituisce un approfondimento dell'analisi eseguita al punto precedente per quei compiti particolarmente complessi, affaticanti e diffusi.

Equipment checklist: analizza problematiche correlate a carrelli, letti, presidi medici o altre attrezzature compresi gli ausili per la movimentazione.

Facility design checklist: analizza l'adeguatezza dei servizi (servizi igienici, magazzini etc.).

Administrative issues checklist: analizza la presenza di politiche attive di prevenzione, formazione del personale, manutenzione regolare delle attrezzature.

L'identificazione dei problemi nelle varie fasi analitiche sarà poi un'utile guida alla predisposizione di misure volte alla riduzione del rischio.

Il metodo non prevede la misura di parametri correlabili al rischio biomeccanico e dei fattori di natura psicosociale; non valuta inoltre la tipologia del paziente. Non risultano indagini volte alla misura della concordanza dei risultati della valutazione per operatori diversi.

Un altro documento di riferimento OSHA contiene raccomandazioni utili nella prevenzione delle malattie muscoloscheletriche per gli addetti all'assistenza domiciliare (OSHA Guidelines for Nursing Homes, 2003).

Metodi "multidimensionali" che si basano sulla raccolta di informazioni mediante colloqui con il personale dell'azienda e sopralluoghi conoscitivi negli ambienti di lavoro.

MAPO Movimentazione e Assistenza Pazienti Ospedalizzati (Menoni, Ricci, Panciera, Occhipinti., 1999)

Metodo basato sulla definizione di specifici coefficienti utilizzati per calcolare un Indice sintetico di esposizione, denominato MAPO. L'indice MAPO viene calcolato mediante la seguente espressione:

Indice di esposizione MAPO = $(NC/Op \times FS + PC/Op \times FA) \times FC \times Famb \times FF$.

Dove:

NC/Op: pazienti Non Collaboranti/operatori presenti nei 3 turni;

PC/Op: pazienti Parzialmente Collaboranti/operatori presenti nei 3 turni;

FS: fattore sollevatori;

FA: fattore ausili minori;

FC: fattore carrozzine;

Famb: fattore ambiente;

FF: fattore formazione.

I rapporti NC/Op e PC/Op rappresentano un dato di primaria importanza che è funzione della frequenza dei sollevamenti e/o spostamenti richiesti agli operatori del reparto esaminato.

Questi rapporti vengono "ponderati" in relazione ai fattori "sollevatori" ed "ausili minori" al fine di valutare il potenziale sovraccarico biomeccanico indotto dalle operazioni di trasferimento.

All'aumentare del valore dell'indice aumenta il livello di esposizione e pertanto il rischio di lombalgia. L'indice consente di individuare almeno tre livelli di azione secondo un modello a semaforo (verde, giallo e rosso). Secondo gli Autori "Procedura e Indice sono orientati a indirizzare le iniziative di prevenzione, sia nelle scelte di priorità che nel merito del tipo di

interventi richiesti, nonché a facilitare la collocazione degli operatori per i quali sia stato espresso un giudizio di idoneità limitata”.

È un metodo costruito sulla raccolta di informazioni relative al reparto, attraverso colloquio con la caposala, non prevede una valutazione applicabile al singolo operatore cioè basata sull'osservazione diretta dell'attività di movimentazione effettuata; le attività formative vengono valutate indipendentemente dalla verifica di efficacia; non include inoltre la misura di parametri correlabili al rischio biomeccanico e dei fattori di natura psicosociale. Non risultano studi sulla riproducibilità del metodo.

Il metodo è stato applicato in reparti di degenza di diverse strutture ospedaliere e case di riposo italiane ed il livello di esposizione, misurato attraverso l'indice MAPO, è stato in alcuni casi analizzato insieme alla prevalenza di disturbi del rachide nel personale addetto alla movimentazione dei pazienti (i risultati sono stati oggetto di pubblicazione in un unico volume della rivista italiana “La Medicina del Lavoro” curato da Menoni, Ricci, Panciera et al., 1999 e di una più recente pubblicazione di Maso et al., 2006).

Recentemente è stato pubblicato, da alcuni degli Autori del metodo, un secondo studio trasversale (Battevi et al, 2006) in cui il livello di esposizione, misurato attraverso l'indice MAPO, è stato correlato alla prevalenza di casi di mal di schiena acuto in un gruppo di 2063 infermieri.

SpoSo (Spostamenti Sollevamenti) (Poletti et al., 2004 e 2005)

Metodo sviluppato per ovviare a limiti degli altri metodi disponibili “basati su scelte predefinite non sempre rispondenti alla realtà aziendale”. Pone al centro dell'attenzione la quantità delle azioni di sollevamento o di spostamento effettuate da ogni operatore, la disponibilità degli ausili, i parametri ambientali e la capacità di applicare corrette tecniche di movimentazione. Permette il calcolo di un indice di esposizione basato sulla combinazione dei seguenti fattori:

$$\text{SpoSo} = (\text{nSoll} \times \text{fs}) + (\text{nSpo} \times \text{fa}) / \text{nop}$$

nSoll = numero di sollevamenti di pazienti non collaboranti, effettuati in reparto nelle 24 h;

fs = fattore di ponderazione presenza/usabilità/assenza sollevapazienti;

nSpo = numero di spostamenti di pazienti non (o parzialmente) collaboranti, effettuati in reparto nelle 24 h;

fa = fattore di ponderazione di presenza/usabilità/assenza ausili minori e di formazione relativa al loro impiego;

nop = numero di operatori addetti a sollevamenti/spostamenti.

Vengono identificate 4 possibili classi di rischio cui corrispondono specifiche misure di tipo tecnico, formativo o sanitario da intraprendere.

Si tratta di un metodo che, come il precedente, non prevede una valutazione basata sull'osservazione diretta dell'attività di movimentazione effettuata da un operatore; l'effettuazione di attività formative viene valutata indipendentemente dalla verifica di efficacia.

Il metodo non prevede inoltre la misura di parametri correlabili al rischio biomeccanico e dei fattori di natura psicosociale; non risultano studi sulla riproducibilità.

Il metodo è stato applicato in 6 reparti di degenza appartenenti all'area medica e chirurgica dell'Azienda Ospedaliera di Padova (Maso et al., 2006).

La valutazione del rischio di terzo livello

Prevede l'uso di metodi quali quelli che abbiamo classificato come "settoriali" e che forniscono generalmente misure oggettive di parametri strettamente correlati al rischio di natura biomeccanica. Essi focalizzano l'attenzione su singoli fattori e generalmente vengono applicati in condizioni sperimentali di laboratorio. Questi aspetti da un lato garantiscono il controllo preciso delle variabili misurate, dall'altro impediscono di cogliere criticità che si verificherebbero solo in condizioni "reali" e sulle quali sarebbe possibile intervenire.

L'applicazione di questi strumenti di misura può rendersi utile in alcune circostanze in cui i metodi di secondo livello non risultano idonei; essa tuttavia necessita di competenze specifiche e prevede costi elevati sia in termini di tempo che di denaro. Da segnalare inoltre la possibile interferenza sull'attività lavorativa dovuta alla presenza di strumenti talvolta pesanti e ingombranti.

Metodi "settoriali" che si basano prevalentemente sull'utilizzo di strumenti di misura del sovraccarico biomeccanico

Numerosi studi pubblicati in letteratura hanno messo in relazione la frequenza di lombalgia nel personale addetto all'assistenza dei pazienti con l'entità del sovraccarico biomeccanico misurata mediante la valutazione di "specifici" elementi di rischio.

Si tratta di strumenti di stima del sovraccarico biomeccanico che si fondano sulla misura diretta, oggettiva, di parametri biomeccanici (carico sul disco lombare calcolato con l'uso di modelli biomeccanici statici e dinamici, misura di forze esterne attraverso l'uso di dinamometri o celle di carico, analisi delle posture attraverso goniometri o metodi osservazionali); in alternativa possono essere utilizzate delle misure oggettive di altri parametri che indirettamente permettono di stimare il carico biomeccanico: misura della pressione intra-addominale dell'operatore, misura della frequenza cardiaca o di parametri neurofisiologici (grado di contrazione e misura della fatica muscolare). Infine possono essere utilizzati strumenti che misurano lo sforzo fisico percepito (Job Content Questionnaire, Borg scale of rating of perceived exertion).

Studi di questo tipo riguardano ad esempio l'applicazione di un modello biomeccanico statico per stimare le diverse componenti del carico (forze compressive su L5-S1, forze tangenziali e

momenti del tronco) e la valutazione dello sforzo percepito durante azioni di sollevamento e di traino del paziente mediante diverse tecniche di movimentazione e con ausili meccanici e manuali (Garg et al., 1991).

Nel 1992 Pheasant e Stubbs hanno utilizzato la misura della pressione intraaddominale come indicatore del carico sulla colonna durante la movimentazione manuale di pazienti, in quanto essa aumenta in relazione al sovraccarico biomeccanico ed è stato dimostrato che valori superiori a 90mmHg nei maschi e 45 mmHg nelle femmine aumentano il rischio di sviluppare lombalgia. La pressione intraaddominale è stata sperimentalmente calcolata in diverse manovre in rapporto al peso del paziente, evidenziando le situazioni in cui il limite è stato superato.

Morlock et al nel 2000 hanno pubblicato uno studio che descrive lo sviluppo di un modello tridimensionale dinamico, che usa sensori, goniometri ed elettrodi per elettromiografia di superficie, per calcolare il carico su L5-S1 durante lo svolgimento dell'attività lavorativa. Lo studio (effettuato su 12 infermiere) dimostra il superamento di valori critici di carico sia in soggetti lombalgici che asintomatici. Nel 2005 Andersen e Simonsen hanno applicato modelli biomeccanici bidimensionali per valutare il sovraccarico biomeccanico in compiti di sollevamento dinamici. Lo studio evidenzia il raggiungimento di valori di forza compressiva estremamente elevati in azioni di movimentazione specifiche, ad esempio nel caso in cui l'operatore debba prontamente evitare la caduta improvvisa di un paziente, sostenendolo.

Uno studio pubblicato nel 2001 da Hui et al. descrive un metodo per valutare il carico biomeccanico mediante la stima di parametri fisiologici quali la frequenza cardiaca e l'attività muscolare misurata con elettromiografia di superficie durante un test isometrico eseguito prima e dopo il turno. Nello stesso studio sono stati valutati parametri psicofisici che si sono rivelati in linea con quelli fisiologici. Più recentemente Lavender et al. hanno pubblicato tre lavori nei quali l'efficacia di interventi ergonomici in operazioni simulate di trasporto di pazienti viene valutata sulla base della diminuzione dello sforzo muscolare a livello del tronco, misurato mediante elettromiografia di superficie. Nel secondo studio i parametri psicofisici valutati si sono rivelati in linea con quelli fisiologici misurati (Lavender et al. 2007 Parti I, II e III).

Skotte nel 2001 ha dimostrato il contributo del momento di reazione del lato del letto (in rapporto alle ginocchia o alle cosce dell'operatore) al momento totale che grava sul segmento L4-L5 dell'operatore durante la movimentazione al letto del paziente.

Trinkoff et al nel 2003 hanno pubblicato uno studio trasversale volto a valutare la correlazione tra lo sforzo percepito (valutato mediante Job Content Questionnaire e Karasek) e la prevalenza di disturbi muscoloscheletrici della regione del collo, della spalla e del rachide lombare (valutati con il Nordic questionnaire) in 1163 infermiere. I risultati mostrano una buona correlazione tra la domanda fisica percepita e la prevalenza di disturbi muscoloscheletrici.

Nel 2003 Schibye et al hanno pubblicato i risultati di uno studio rivolto alla valutazione di 8 diversi compiti di sollevamento svolti da infermiere prima e dopo opportuno addestramento

sulla corretta tecnica di movimentazione. La valutazione comprendeva l'uso di un modello tridimensionale per il calcolo delle forze agenti sul segmento L4-L5. I risultati hanno mostrato che l'applicazione delle tecniche corrette di movimentazione riduce significativamente il carico portandolo sotto i 3000N.

La rassegna dei metodi e dei contributi scientifici sopra riportata deriva dalla raccolta di materiale pressoché esclusivamente pubblicato su riviste nazionali e internazionali peer reviewed e non può essere certamente considerata esaustiva di tutta la letteratura pubblicata sull'argomento. Sono disponibili, ad esempio, altri contributi pubblicati da organismi governativi come il US Department of Veterans Affairs (consultabili nel sito: www.visn8.med.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp) o ancora documenti aventi come oggetto la valutazione e la gestione del rischio da movimentazione manuale di pazienti in specifici contesti (pronto soccorso, domicilio).

Considerazioni conclusive

In conclusione metodi "multidimensionali" e "settoriali" possono essere utilizzati, oltre che per la valutazione del rischio, per verificare l'efficacia di interventi preventivi (addestramento degli operatori, utilizzo di ausili per citare alcuni esempi) principalmente rivolti alla prevenzione di patologie cronico-degenerative e alla riduzione degli eventi infortunistici, frequentemente legati alla movimentazione di carichi animati.

I metodi "settoriali" richiedono una grande esperienza da parte del valutatore e l'utilizzo di strumenti che possono comportare sia un aumento dei costi, sia l'interferenza con lo svolgimento dell'attività lavorativa. Si applicano bene in condizioni sperimentali e possono essere utilmente impiegati per operare stime oggettive del carico biomeccanico a scopo di ricerca.

I metodi "multidimensionali" presentano il pregio di essere applicabili in condizioni di reale svolgimento dell'attività lavorativa senza operare alcuna interferenza con la stessa; non richiedono l'uso di strumentazioni particolarmente sofisticate (eventualmente una videocamera) e presentano pertanto un miglior rapporto costo/efficacia.

Tra essi possiamo individuare metodi basati essenzialmente sulla raccolta di dati informativi riguardanti la tipologia di attività svolta, il numero di soggetti coinvolti e le condizioni ambientali, compresa la disponibilità di ausili. Sono metodi la cui applicazione non richiede una particolare esperienza da parte del valutatore, ma che non considerano il contributo fornito dall'operatore alle operazioni di movimentazione.

I metodi basati sulla raccolta di dati informativi associata all'osservazione diretta dell'attività di movimentazione del paziente ricavano la stima del carico biomeccanico dall'integrazione delle

informazioni derivanti dall'osservazione delle modalità operative dell'individuo con quelle ricavate dall'osservazione e dall'analisi del contesto ambientale in cui esso realmente opera; per tale motivo essi risultano più completi anche se assume maggiore importanza l'esperienza maturata dal valutatore.

È opinione del gruppo di lavoro che ha prodotto questo documento che tutti i metodi riportati siano da considerarsi strumenti per la valutazione del rischio e la predisposizione di adeguate misure preventive; pertanto non se ne raccomanda l'uso per finalità medico-legali. Appare tuttavia utile la creazione di un archivio aziendale che raccolga tutti i dati relativi al processo di valutazione e che possa garantire la tracciabilità del percorso che ha condotto all'adozione di specifiche misure di prevenzione e protezione.

Per quanto riguarda infine la scelta del metodo questa andrà valutata caso per caso. Ci troviamo infatti di fronte ad una rilevante eterogeneità di realtà lavorative ove è presente un rischio legato alla movimentazione dei pazienti (reparti di degenza, sale operatorie, strutture ambulatoriali solo per citare alcuni esempi); a questa eterogeneità si associa la complessità del rischio biomeccanico. Quest'ultimo, infatti, può presentare criticità legate non solo alla necessità di movimentare carichi significativi (ad esempio pazienti totalmente non collaboranti), ma anche alla presenza di aspetti prevalentemente posturali che potranno indirizzare il professionista verso un metodo focalizzato sull'analisi della postura quale ad esempio il metodo REBA o il metodo OWAS. Un approccio ergonomico partecipativo potrebbe invece orientare la scelta verso un metodo quale quello proposto dal *Royal College of Nursing* che prevede il coinvolgimento delle persone nei processi di pianificazione e controllo delle proprie attività lavorative e l'acquisizione di una serie di conoscenze sufficienti a gestire il processo e i suoi risultati. Esistono inoltre aspetti legati alla diffusione del metodo nel territorio ed alla conseguente possibilità di reperire facilmente esperienze dirette sul campo e percorsi formativi; in Italia è questo il caso del metodo MAPO. La valutazione dell'efficacia di un intervento ergonomico potrà invece giovare dell'utilizzo di strumenti osservazionali più o meno complessi: BIPP transfer evaluation, "Pate", DINO. Esistono esperienze che dimostrano come l'applicazione di metodi "multidimensionali" basati prevalentemente sulla raccolta di informazioni possa portare a risultati incoraggianti in realtà nelle quali tuttavia emergono problematiche correlate alla movimentazione dei pazienti; tale situazione si può verificare ad esempio in presenza di locali strutturalmente adeguati nei quali però si verificano condizioni particolari che impediscono un corretto uso degli ausili forniti. La misura di parametri correlabili al rischio biomeccanico, attraverso le metodiche "settoriali", potrebbe risultare in questo caso un utile strumento per evidenziare criticità altrimenti non oggettivabili.

Dalle considerazioni sopra riportate ne consegue che la scelta del metodo da utilizzare non può essere fatta a priori ma dovrà basarsi di volta in volta sull'adeguatezza e l'applicabilità dei diversi strumenti alle singole situazioni; a questo scopo i dati contenuti nelle Tabelle potranno servire come guida.

Problemi aperti e prospettive per la ricerca futura

L'analisi compiuta ci permette infine di esprimere alcune considerazioni relativamente ai limiti che ancora oggi sono presenti all'interno dei metodi di valutazione del rischio da movimentazione manuale dei pazienti e che potranno pertanto costituire spunti per la ricerca futura.

Innanzitutto solo alcuni metodi hanno testato il grado di accordo tra valutazioni compiute da osservatori diversi (*reliability*); sarebbe invece auspicabile conoscere l'attendibilità e l'accuratezza dei singoli metodi di valutazione.

Un ulteriore elemento critico è rappresentato dalla pressoché totale mancanza di indagini volte a validare i metodi attraverso lo studio della relazione che lega il risultato della valutazione con l'insorgenza delle patologie muscolo-scheletriche (relazione esposizione/effetto o dose/effetto). Ancora, nonostante sia noto il contributo fornito dai fattori psicosociali (carico di lavoro eccessivo, ritmi pressanti, scarsa possibilità di controllo sulla mansione lavorativa, lavoro monotono, scarso supporto sociale da parte di colleghi e superiori) all'insorgenza delle malattie muscoloscheletriche ed il loro possibile ruolo nell'accentuare il sovraccarico biomeccanico dobbiamo evidenziare la sostanziale carenza di elementi valutativi specifici nei metodi che abbiamo passato in rassegna. La scarsa conoscenza del fenomeno potrebbe indirizzare gli interventi preventivi verso il controllo dei soli fattori di natura biomeccanica, causando il parziale insuccesso degli stessi.

Un'ultima considerazione, ma non per importanza, riguarda il prevalente orientamento dei metodi di valutazione alla stima del carico biomeccanico a livello del solo tratto lombare del rachide, probabilmente a causa della maggiore prevalenza nel personale sanitario di lombalgia rispetto ad altre malattie muscoloscheletriche.

Tabella 1 – Sintesi dei fattori valutati dai metodi “multidimensionali”

Metodo	Fattori valutati										
	Raccolta di informazioni mediante colloqui col personale e sopralluoghi nei luoghi di lavoro					Osservazione diretta dell'operatore con o senza videoripresa	Misura di parametri correlabili al rischio biomeccanico				Misura fattori psicosociali
	Tipologia del paziente	Organizzazione e carico di lavoro	Caratteristiche ambientali	Ausili	Addestramento dell'operatore	Analisi delle operazioni di movimentazione	Carico sul disco lombare	Analisi della postura	Misura sforzo percepito	Misura parametri fisiologici	Questionari specifici
BIPP, 1990	X	X	X	X	X*	X					
Analisi posturale (OWAS), 1996	X					X		X	X		
RCN, 1997	X	X	X	X	X	X					
REBA, 2000						X		X			
Pate, 2000	X	X*	X	X	X*	X		X			
DINO, 2004	X	X*	X	X	X*	X		X			
Warming, 2004	X	X	X	X	X*	X		X			
Radavanovic e Alexandre, 2004	X		X			X					
OSHA		X	X	X	X	X					
MAPO, 1999	X	X	X	X	X						
SpoSo, 2004	X	X	X*	X	X*						

* valutazione indiretta

Tabella 2 – Valutazione complessiva dei metodi “multidimensionali”

Metodi	Valutazione complessiva					
	<i>Coerenza Scientifica</i>	Completezza	Riproducibilità	Validazione		<i>Contesto nel quale è stato applicato il metodo</i>
	Coerenza con le basi (<i>background</i>) scientifiche	Tipologia e numero di fattori analizzati	Risultati uguali per operatori diversi	In rapporto all'effetto: studio condotto dagli Autori del metodo*, studio condotto da Autori diversi **	In rapporto a parametri misurabili come il carico sul disco o altri metodi	
BIPP , 1990	+	+	+	N.V.	N.V.	Intervento per la prevenzione del mal di schiena in due unità medico-chirurgiche di due centri medici dell'Oregon (valutati 55 soggetti fra infermieri, aiuto infermieri ed altro personale sanitario)(Feldstein et al., 1993).
Analisi posturale (OWAS) , 1977	+	-/+	+	N.V.	N.V.	Valutazione del rischio biomeccanico in un reparto di geriatria tradizionale e in un reparto di geriatria moderno di Stoccolma (valutati 24 aiuto infermieri)(Ljungberg et al., 1989).
						Analisi del rischio biomeccanico in una chirurgia generale e in una chirurgia otorinolaringoiatrica (valutato personale di sala operatoria: chirurghi, anestesisti, ferristi e infermieri di sala)(Kant et al., 1992).
						Analisi del rischio biomeccanico in un reparto di ortopedia e in un reparto di urologia di un'ospedale universitario olandese (valutati 18 infermieri)(Engels et al., 1994).
						Valutazione del rischio biomeccanico nel personale addetto alle ambulanze (valutati 15 infermieri e 15 autisti)(Doormaal et al., 1995).

Metodi	Valutazione complessiva					
	Coerenza Scientifica	Completezza	Riproducibilità	Validazione		Contesto nel quale è stato applicato il metodo
	Coerenza con le basi (<i>background</i>) scientifiche	Tipologia e numero di fattori analizzati	Risultati uguali per operatori diversi	In rapporto all'effetto: studio condotto dagli Autori del metodo*, studio condotto da Autori diversi **	In rapporto a parametri misurabili come il carico sul disco o altri metodi	
Analisi posturale (OWAS), 1977	+	-/+	+	N.V.	N.V.	OWAS modificato, applicato per esaminare le posture di lavoro di 64 infermieri appartenenti a 16 reparti (Lee e Chiou, 1995).
						Analisi del rischio biomeccanico in alcuni reparti di geriatria (valutati 26 infermieri)(Hignett, 1996).
						Valutazione dell'efficacia di un corso di formazione <i>ergonomica</i> , rivolto agli infermieri di una Casa di cura (valutati 24 infermieri di cui 12 casi e 12 controlli)(Engels et al., 1998).
						Valutazione delle posture assunte dagli operatori sanitari nell'operazione di apertura-chiusura delle carrozzine in un centro di riabilitazione (valutati 5 infermieri, 5 portantini, 10 fisioterapisti)(White e Kirby, 2003).
						Intervento finalizzato a valutare se il layout dello spazio adibito alla cura del paziente, all'interno delle ambulanze inglesi, consente ai paramedici (valutati 14 operatori) di operare assumendo posture corrette e sicure (Ferreira e Hignett, 2005).

Metodi	Valutazione complessiva					
	Coerenza Scientifica	Completezza	Riproducibilità	Validazione		Contesto nel quale è stato applicato il metodo
	Coerenza con le basi (<i>background</i>) scientifiche	Tipologia e numero di fattori analizzati	Risultati uguali per operatori diversi	In rapporto all'effetto: studio condotto dagli Autori del metodo*, studio condotto da Autori diversi **	In rapporto a parametri misurabili come il carico sul disco o altri metodi	
RCN, 1997	+	+	N.V.	N.V.	N.V.	Studio condotto per indagare se livelli diversi di cultura della sicurezza, basata sull'aderenza alla Guida RCN, danno luogo ad approcci e comportamenti diversi nei compiti di movimentazione del paziente (movimentazione del paziente dalla posizione seduta a quella in piedi e riposizionamento del paziente sulla sedia) (Hignett e Crumpton, 2007).
REBA, 2000	+	-/+	+	N.V.	N.V.	Analisi del rischio biomeccanico nelle attività di fisioterapia (Hignett e McAtamney, 2000).
						Costruzione di un algoritmo che impiega il metodo REBA modificato per valutare il rischio ergonomico associato alle diverse attività presenti in ambito ospedaliero (valutati infermieri ed altri operatori sanitari, personale tecnico-amministrativo, etc; solo i medici sono stati esclusi dallo studio) (Janowitz et al., 2006).
						Studio condotto per indagare se livelli diversi di cultura della sicurezza, basata sull'aderenza alla Guida RCN, danno luogo ad approcci e comportamenti diversi nei compiti di movimentazione del paziente (movimentazione del paziente dalla posizione seduta a quella in piedi e riposizionamento del paziente sulla sedia) (Hignett e Crumpton, 2007).

Metodi	Valutazione complessiva					
	<i>Coerenza Scientifica</i>	Completezza	Riproducibilità	Validazione		<i>Contesto nel quale è stato applicato il metodo</i>
	Coerenza con le basi (<i>background</i>) scientifiche	Tipologia e numero di fattori analizzati	Risultati uguali per operatori diversi	In rapporto all'effetto: studio condotto dagli Autori del metodo*, studio condotto da Autori diversi **	In rapporto a parametri misurabili come il carico sul disco o altri metodi	
Pate, 2000	+	+	+	+*	N.V.	Elaborazione di uno strumento osservazionale per la valutazione del rischio biomeccanico negli operatori sanitari. Valutati 24 infermieri in quattro reparti di due ospedali geriatrici (Kjellberg et al., 2000).
						Studio trasversale condotto in 9 reparti di ortopedia di 5 ospedali svedesi (valutati 102 infermieri) volto ad indagare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'associazione tra diverse tecniche di trasferimento con fattori personali degli operatori (età, genere e presenza di lombalgia) (Kjellberg et al., 2003) ▪ la relazione fra tecnica utilizzata dagli infermieri e sensazione di benessere e sicurezza del paziente durante il trasferimento (Kjellberg et al., 2004)
						Valutazione dell'efficacia della formazione sulla corretta movimentazione dei pazienti in un gruppo di 51 operatori sanitari (infermieri, studenti in infermieristica, fisioterapisti) impiegati nell'assistenza di pazienti geriatrici (Johnsson et al., 2002).

Metodi	Valutazione complessiva					
	<i>Coerenza Scientifica</i>	Completezza	Riproducibilità	Validazione		<i>Contesto nel quale è stato applicato il metodo</i>
	Coerenza con le basi (<i>background</i>) scientifiche	Tipologia e numero di fattori analizzati	Risultati uguali per operatori diversi	In rapporto all'effetto: studio condotto dagli Autori del metodo*, studio condotto da Autori diversi **	In rapporto a parametri misurabili come il carico sul disco o altri metodi	
DINO , 2004	+	+	+	N.V.	+	Elaborazione di uno strumento osservazionale per valutare la tecnica di lavoro degli operatori sanitari durante il trasferimento del paziente. Valutati 15 infermieri impiegati in un reparto di medicina e in un reparto di ortopedia di una clinica geriatrica (Johnsson et al., 2004).
						Valutazione della tecnica di movimentazione del paziente (dal letto alla carrozzina) dopo un intervento formativo su 71 studenti in infermieristica di un'università svedese (Johnsson et al., 2006).
Warming , 2004	+	+	+	N.V.	+	
Radovanovic e Alexandre , 2004	+	-/+	+	N.V.	N.V.	Analisi del rischio biomeccanico in un reparto di terapia intensiva e in un reparto di cardiologia (valutati 28 infermieri) (Radovanovic e Alexandre, 2004).
OSHA	-/+	+	N.V.	N.V.	N.V.	

Metodi	Valutazione complessiva					
	Coerenza Scientifica	Completezza	Riproducibilità	Validazione		Contesto nel quale è stato applicato il metodo
	Coerenza con le basi (<i>background</i>) scientifiche	Tipologia e numero di fattori analizzati	Risultati uguali per operatori diversi	In rapporto all'effetto: studio condotto dagli Autori del metodo*, studio condotto da Autori diversi **	In rapporto a parametri misurabili come il carico sul disco o altri metodi	
MAPO, 1999	-/+	-/+	N.V.	-/+*	N.V.	Applicazione del metodo in diverse strutture sanitarie italiane: ospedali, lungodegenze, case di riposo, reparti geriatrici, centri di riabilitazione, etc. (Menoni, Ricci, Panciera et al., 1999).
						Studio trasversale in cui il livello di esposizione al rischio biomeccanico, misurato attraverso l'indice MAPO, è stato correlato alla prevalenza di casi di mal di schiena acuto in un gruppo di 2063 infermieri (Battevi et al, 2006).
						Valutazione del rischio biomeccanico in 72 reparti di degenza (area medica e chirurgica) dell'Azienda Ospedaliera di Padova (Maso et al., 2006).
SpoSo, 2004	-	-/+	N.V.	N.V.	N.V.	Valutazione del rischio biomeccanico in 6 reparti di degenza (area medica e chirurgica) dell'Azienda Ospedaliera di Padova (Maso et al., 2006).

LEGENDA:

N.V.: non valutabile

-: carente

-/+: parziale

+: presente / adeguata

CAPITOLO 3

Sorveglianza Sanitaria nei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei pazienti

Introduzione

La sorveglianza sanitaria rappresenta l'elemento fondamentale che, unitamente alla valutazione del rischio, concorre alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, anche negli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti.

Per quanto riguarda gli aspetti generali relativi a riferimenti normativi, definizioni, obiettivi e modalità di svolgimento della sorveglianza sanitaria negli ambienti di lavoro, si rimanda alle Linee Guida SIMLII per la sorveglianza sanitaria (Soleo et al., 2004).

Dal **punto di vista della normativa di riferimento**, si deve qui ricordare il D.Lgs 626/94, Titolo V, "Movimentazione manuale dei carichi": in particolare l'art.47, dove si definisce il campo di applicazione della norma, riguardante quelle attività di movimentazione dei carichi che, per le loro caratteristiche o in conseguenza di condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano, tra l'altro, rischi di lesioni dorso-lombari; l'art.48, che inserisce la sorveglianza sanitaria tra gli obblighi del Datore di lavoro per coloro che effettuano movimentazione manuale di carichi, ed infine l'Allegato VI, che riporta, ai fini della valutazione del rischio anche a livello individuale, gli elementi di riferimento circa le caratteristiche del carico, lo sforzo fisico richiesto per la movimentazione, le caratteristiche dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro, i fattori individuali di rischio.

La sorveglianza sanitaria per gli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti rientra a pieno titolo in questa disciplina normativa e risulta tra le attività da effettuare obbligatoriamente, da un punto di vista legislativo, secondo l'art. 16 e 17 del D.Lgs 626/94, in ogni condizione lavorativa che comporti movimentazione manuale dei pazienti, in quanto:

- la movimentazione manuale di un paziente non può essere sistematicamente ed in ogni circostanza evitata, né attraverso meccanizzazione ed uso di ausili, né attraverso misure organizzative e procedurali, in ragione delle necessità assistenziali del paziente;
- le esigenze connesse all'assistenza sanitaria del paziente non sono peraltro modulabili dal lavoratore addetto all'assistenza sanitaria ed alla movimentazione manuale dei pazienti;
- la movimentazione manuale dei pazienti può oggettivamente comportare condizioni ergonomicamente sfavorevoli, in varie circostanze, in particolare quando il paziente non è autosufficiente o comunque è parzialmente collaborante; tali circostanze non ergonomiche possono di volta in volta dipendere sia dal paziente, sia

dall'organizzazione del lavoro, sia dalle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, sia dalle condizioni sanitarie del lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei pazienti;

La sorveglianza sanitaria è prevista, necessariamente, anche da un **punto di vista tecnico-scientifico**, in quanto:

- la letteratura scientifica ha dimostrato che possono sussistere numerosi fattori individuali che condizionano una maggiore suscettibilità al fattore di rischio movimentazione manuale dei pazienti, non solo per il tratto dorso-lombare, certamente il più interessato, ma anche per altri distretti osteoarticolari (ad esempio la spalla o il rachide cervicale) o altri apparati (ad esempio cardiovascolare e respiratorio), che solo il medico del lavoro competente può valutare e che possono essere monitorati e gestiti solamente attraverso la sorveglianza sanitaria;
- la letteratura scientifica non ha finora identificato una "soglia" di attività di movimentazione manuale dei pazienti, né per numero né per tipologia di pazienti movimentati, al di sotto della quale vi sia assenza di rischio, in particolare per l'apparato osteoarticolare (Burdorf et al., 1997; Hoogendoorn et al., 1999; Hignett, 2003; Seidler et al., 2003).

Obiettivi

La sorveglianza sanitaria negli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti deve essere effettuata, naturalmente, tenendo conto di quanto previsto dalla legislazione italiana, in particolare agli artt. 3, 4, 16 e 17 ed il titolo V del D.Lgs 626/94.

Essa può riconoscere vari **obiettivi e finalità** (Soleo et al., 2004; Colombini et al., 2004), in larga parte comuni a tutte le attività di sorveglianza sanitaria ma, per altro verso, specifici per le attività comportanti movimentazione manuale dei pazienti.

Da un punto di vista tecnico-scientifico, appare opportuno sottolineare alcuni obiettivi, più specificatamente orientati verso le attività comportanti movimentazione manuale dei pazienti:

- **obiettivi clinico-preventivi:**
 - valutare lo stato di salute generale e gli effetti sulla salute (sia patologie da lavoro o lavoro-correlate, sia patologie che, pur non essendo correlate alle attività lavorative, possono condizionare l'idoneità lavorativa);
 - identificare i soggetti maggiormente suscettibili, obiettivo che impone al medico del lavoro competente l'adozione di misure di maggiore tutela;
 - individuare precocemente i disordini, in particolare a carico dell'apparato osteoarticolare (soprattutto rachide, ma anche spalla);
 - formulare una diagnosi clinica ed *etiologica*;
 - prevenire e gestire gli infortuni lavorativi;

- costituire una base di dati sanitari come riferimento (al "tempo zero", ad esempio in occasione di accertamenti preventivi), per valutare od interpretare situazioni future.
- **formulazione e gestione del giudizio di idoneità lavorativa:**
- in fase di assunzione, modifica della mansione, accertamenti periodici e straordinari. Nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, il tema della specificità dell'idoneità può assumere rilievo particolare, per le conseguenze anche di carattere gestionale;
 - reinserimento/ricollocazione lavorativa (in relazione a condizione patologica, effettuazione di terapie, riabilitazione), in collaborazione con il datore di lavoro o suoi delegati. Nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, tale problematica assume particolare rilievo per il medico del lavoro competente, soprattutto per ciò che riguarda le malattie e disturbi a carattere cronico che possono interessare il distretto osteoarticolare.
- **osservatorio epidemiologico:**
- raccogliere ed elaborare in forma consultabile i dati sanitari individuali e di gruppo, sia correnti che storici, per la costituzione di un osservatorio epidemiologico *ad hoc*, al fine prevalente di:
 - monitorare la prevalenza ed incidenza di infortuni e patologie da lavoro o lavoro-correlate;
 - identificare e valutare *eventi sentinella*, quali ad esempio infortuni o malattie particolari, "*clusters*", etc.;
 - contribuire alla valutazione dell'adeguatezza della Valutazione del Rischio;
 - valutare elementi di predittività, ad esempio per la cronicizzazione di alcune patologie del rachide, per assenteismo, per disabilità, per gli infortuni lavorativi, per alcuni esami strumentali;
 - valutare efficacia e costo/beneficio della sorveglianza sanitaria;
 - orientare e valutare gli interventi di prevenzione.
- **valutazione del rischio:**
- coadiuvare il Servizio di Prevenzione e Protezione nell'identificazione e caratterizzazione dei fattori di rischio;
 - valutare gli effetti dell'esposizione ai fini della stima del rischio, individuale e collettivo.

- **educazione sanitaria:**

- attività soprattutto di informazione, a livello prevalentemente individuale, in considerazione della multifattorialità della problematica della prevenzione delle patologie osteoarticolari, con particolare attenzione a:
 - percezione e comunicazione del rischio;
 - educazione sui rischi per la salute e sulla loro prevenzione;
 - promozione della salute;
 - rapporto di fiducia con il lavoratore, molto importante soprattutto per gli aspetti psicosociali correlati ai disturbi osteoarticolari;
 - *compliance* verso misure tecniche, organizzative e procedurali di carattere preventivo;
 - *counselling* post-infortunio, post-malattia.

Strumenti e metodi

La scelta delle modalità e degli strumenti con cui effettuare gli accertamenti sanitari negli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti deve essere guidata dalle leggi vigenti che, peraltro, in tale campo non forniscono indicazioni particolareggiate, lasciando larga autonomia alla professionalità del medico del lavoro competente, sia nel tema della periodicità che nel contenuto degli accertamenti; d'altro canto è necessario riferirsi alle evidenze tecnico-scientifiche, che oggi consentono di coniugare l'applicabilità pratica di alcune metodologie di sorveglianza sanitaria con il raggiungimento di specifici obiettivi di prevenzione.

In tale ambito, emerge il ruolo – fortemente professionalizzante - che il medico del lavoro competente è chiamato a svolgere.

Infatti, la sorveglianza sanitaria per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei pazienti presenta degli aspetti paradigmatici per le attività del medico del lavoro competente, potendo tale figura concretamente intervenire nell'ambito delle varie attività di prevenzione primaria, secondaria e terziaria. Ad esempio, operando in un contesto di multidisciplinarietà, che è essenziale anche nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, egli, attraverso la sorveglianza sanitaria e la formulazione e gestione del giudizio di idoneità, potrà contribuire all'anticipazione e gestione del rischio, alla diagnostica precoce, alla promozione della salute, alla valutazione e gestione degli infortuni sul lavoro, alla riabilitazione e reinserimento proficuo del lavoratore portatore di disabilità o con giudizio di idoneità particolare, alla applicazione delle Linee guida sulla movimentazione manuale dei pazienti, alla valutazione e gestione degli aspetti psicosociali, all'indirizzo di scelte gestionali, all'approfondimento tecnico-scientifico.

Nella scelta di strumenti e metodi è determinante il modello clinico di riferimento che il medico del lavoro competente intende adottare; egli può scegliere di privilegiare, nel particolare campo della movimentazione manuale dei pazienti, il cosiddetto modello biopsicosociale oppure un modello puramente biomedico. Il primo, di maggiore utilizzo in ambito europeo, valorizza le

interazioni tra condizione sanitaria, aspetti psicologici individuali e contesto sociale, interazioni che a loro volta influenzano percezione del rischio e del dolore, disabilità e capacità lavorativa, transizione tra forme acute e croniche, soprattutto nel campo dei disturbi a carico del rachide lombare; il secondo, di maggiore applicazione in ambito nordamericano, si focalizza invece sull'accertamento obiettivo del cosiddetto *impairment* (Waddell et al., 2002).

Nell'ambito di tali modelli, grande importanza assumono appunto le definizioni di patologia, disturbo, disabilità, low back disorder, che, soprattutto nel campo della nosologia del low back disorder, non appaiono ancora standardizzate né validate (Spitzer et al., 1987, Ozguler et al., 2002, Waddell et al., 2002), nonché il peso relativo conferito alla soggettività ed al significato dei sintomi, la correlazione tra sintomo, dato obiettivo clinico e strumentale ed aspetto funzionale; il ruolo dell'evidenza scientifica (non sempre raggiungibile o disponibile anche nel campo della movimentazione manuale dei pazienti) rispetto a quella empirica che ciascun medico del lavoro competente ha magari costruito in uno specifico ambiente di lavoro.

È inoltre fondamentale la riflessione sul ruolo che intende o può giocare il medico del lavoro competente non solo nella valutazione sanitaria ed epidemiologica in senso lato, ma anche su tematiche di tipo organizzativo/gestionale, in particolar modo nelle aziende sanitarie di una certa dimensione.

Le scelte tecniche, operative e gestionali nella sorveglianza sanitaria sono largamente condizionate dalla posizione che il medico del lavoro competente intende assumere, in scienza e coscienza, di fronte a tali problematiche.

Modalità e strumenti della sorveglianza sanitaria possono naturalmente variare in ragione di peculiarità ambientali e di organizzazione del lavoro, nonché della variabilità individuale e di gruppo nei lavoratori da sottoporre a sorveglianza sanitaria.

Pertanto, non è generalmente utile utilizzare un protocollo standardizzato che si adatti a qualsiasi condizione lavorativa; di volta in volta, sarà responsabilità e discrezionalità del medico del lavoro competente disporre accertamenti più completi, che includono ad esempio visite mediche più approfondite o più frequenti, o esami strumentali, oppure più sintetici, mediante un ampio utilizzo di questionari – l'*health inventory* degli anglosassoni -, o infine accertamenti più distanziati nel tempo.

Valutazione dell'efficacia

Per una gestione più efficace ed efficiente della sorveglianza sanitaria, è poi necessario, nell'ambito particolare di una struttura sanitaria, che il medico del lavoro competente coordini le proprie attività con i servizi e le professionalità disponibili nell'azienda sanitaria, quali, ad esempio, Servizio di Prevenzione e Protezione, Direzione Sanitaria, Uffici infermieristici, Dirigenti e Preposti delle varie divisioni e servizi e deve considerare le opportunità offerte dalle infrastrutture di cui dispone, quali, ad esempio, servizi di consulenza ortopedica, fisiatrica, fisioterapistica, servizi diagnostici radiologici, etc.

In tale contesto, si inserisce anche il tema della **valutazione dell'efficacia** della sorveglianza sanitaria, momento fondamentale di verifica delle modalità operative, sicuramente di complessa effettuazione poiché può dipendere da molteplici parametri, condizionati a loro volta da un numero elevato di variabili, talvolta non agevolmente misurabili, legate all'individuo, al gruppo di lavoratori, all'organizzazione dello specifico ambiente di lavoro, ad aspetti socio-culturali.

In generale, la valutazione dell'efficacia deve avere come scopo la verifica del raggiungimento di obiettivi in ordine di priorità e talvolta può essere utile anche per la messa a punto dell'organizzazione. La scelta della metodologia di valutazione è discussa, tuttavia, anche nel campo della sorveglianza sanitaria per gli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti. Alcuni parametri, a seconda di specifiche esigenze e priorità dei singoli ambienti di lavoro, possono essere utilizzati come strumento di valutazione dell'efficacia, quali ad esempio:

- diagnosi precoce di effetti sulla salute;
- individuazione di eventi sentinella;
- diminuzione di assenteismo, infortuni e malattie lavoro-correlati in relazione alla movimentazione manuale dei pazienti;
- riduzione di prevalenza ed incidenza di disturbi/patologie a carico di alcuni distretti dell'apparato locomotore;
- diminuzione del numero degli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti per cui sono stati formulati giudizi di non idoneità, di parziale non idoneità o di idoneità con prescrizioni;
- aumento della *compliance* rispetto a procedure tecniche e organizzative (ad esempio utilizzo di ausili e di tecniche ergonomiche per la movimentazione manuale dei pazienti), l'aumento delle segnalazioni al medico del lavoro competente di problemi correlati alla movimentazione manuale dei pazienti in una fase iniziale, seguito da una riduzione delle stesse;
- il grado di applicazione di linee guida specifiche;
- aumento di produttività, miglioramento nella qualità dell'assistenza ai pazienti e nell'organizzazione del lavoro;
- risparmio del Sistema Sanitario Nazionale sui costi derivanti dalla gestione di alcuni problemi sanitari del lavoratore, dovuto all'azione preventiva del medico del lavoro competente in luogo del medico curante;
- risparmio, in termini gestionali, derivante da una migliore collocazione lavorativa del lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei pazienti, dalla gestione del lavoro straordinario suppletivo e delle necessità di riaddestramento, dalla riduzione nel tempo del ricorso ad approfondimenti diagnostici integrativi, terapie e riabilitazione;
- miglioramento di alcuni aspetti di carattere psicosociale.

Le presenti linee guida propongono al medico del lavoro competente il **modello biopsicosociale** come quello più opportuno per affrontare il tema della movimentazione manuale dei pazienti, in particolare in ragione della complessità degli elementi da considerare nonché delle loro interazioni, che il solo modello biomedico non consente di valutare, spiegare e gestire, sia a livello individuale che di gruppo di lavoratori; esse incoraggiano inoltre un forte ruolo del medico del lavoro competente nel campo della movimentazione manuale dei pazienti.

Modalità e strumenti per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria, sono conseguenti a tale scelta, e tengono conto, oltre che di quanto riportato nella Linea guida SIMLII generale sulla Sorveglianza Sanitaria (Soleo et al., 2004), anche dell'esame di linee guida nazionali ed internazionali, della valutazione della letteratura nazionale ed internazionale, dell'esperienza pluriennale come medico del lavoro competente presso aziende sanitarie di alcuni autori delle Linee guida, del dialogo con medici del lavoro competenti operanti in varie Regioni Italiane, della discussione di disposizioni in materia di movimentazione manuale dei pazienti emanate da alcune Regioni Italiane.

La metodologia e l'evidenza scientifica nell'accertamento e nella gestione dei disturbi a carico del rachide lombare

Nel campo della movimentazione manuale dei pazienti il **rachide lombare** è certamente il segmento osteoarticolare oggetto di particolare rilievo ed interesse da parte della Medicina del Lavoro, da un punto di vista sia epidemiologico, sia clinico, sia gestionale; su di esso dovrà quindi focalizzarsi in particolare l'attenzione del medico del lavoro competente.

A tale proposito, la **letteratura scientifica** evidenzia la necessità di una efficace gestione del problema low back disorder, specialmente negli ambienti di lavoro, che sia basata sull'evidenza scientifica derivante da studi di elevata qualità metodologica; d'altro canto la letteratura riporta, in particolare negli ultimi 15 anni, vari esempi di linee guida - o sezioni di linee guida - dedicate a specifici aspetti dell'**accertamento clinico-diagnostico** dei disturbi a carico del rachide lombare, nonché alla **gestione del paziente con low back pain**, in particolare la gestione dell'assenteismo, della riabilitazione, del rientro al lavoro, e più in generale del *counselling* del paziente con low back disorder.

Di grande rilievo per il medico del lavoro competente è il fatto che tali linee guida sono state riferite sia al contesto dell'**assistenza clinica primaria** del paziente/lavoratore affetto da low back disorder, sia al contesto delle **attività sanitarie preventive** sviluppate negli **ambienti di lavoro** (Spitzer et al. 1987, Tacci et al. 1999, Fantini et al., 2000, Koes et al., 2001, Waddel et al., 2002, Staal et al., 2003, ACOEM, 2004); ciò riflette il ruolo del medico del lavoro competente, che spesso per primo deve valutare clinicamente il lavoratore con low back

disorder, deve orientare le successive scelte diagnostiche e deve naturalmente contribuire alla gestione del problema del lavoratore con low back disorder nello specifico ambiente di lavoro.

Per il medico del lavoro competente, da un punto di vista sia concettuale che pratico, la metodologia e le raccomandazioni suggerite nelle linee guida sopracitate sono largamente applicabili nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, dal momento che il low back disorder determinato dalla movimentazione manuale dei pazienti non differisce clinicamente da qualsiasi altro low back disorder.

Di particolare rilevanza sono, a nostro parere, la comparazione internazionale sulle linee guida per la gestione del low back pain nell'ambito della salute occupazionale, effettuata da Staal et al. (2003), nonché l'analoga comparazione sulle linee guida cliniche per la gestione del low back pain nell'ambito dell'assistenza clinica primaria, curata da Koes (et al., 2001). Quanto riportato in queste due revisioni è di estremo interesse e di larga applicabilità pratica per il medico del lavoro competente, atteso che egli compia consapevolmente le scelte di carattere clinico-gestionale commentate nell'introduzione.

La comparazione delle linee guida occupazionali (Staal et al., 2003) evidenzia, in estrema sintesi, una buona qualità e concordanza fra le linee guida disponibili, che hanno basato sull'evidenza scientifica le raccomandazioni o, laddove l'evidenza non era sufficiente, sul consenso tra esperti.

Esse sono dirette alle figure che operano nell'ambito della medicina del lavoro (in particolare ai medici del lavoro), ai lavoratori ed ai datori di lavoro e si indirizzano opportunamente sia al *low back pain* specifico che al non specifico. I redattori delle linee guida erano appartenenti a varie professionalità, con buona rappresentanza dei medici del lavoro. Le principali limitazioni riscontrate sono state l'assenza di revisione esterna, la mancanza di valutazione approfondita circa le barriere organizzative e le implicazioni economiche nell'applicazione delle linee guida e la carenza di informazioni circa l'indipendenza di editori e redattori.

Anche ai fini della sorveglianza sanitaria e della gestione del lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei pazienti, è opportuno sottolineare, per le attività del medico del lavoro competente, quanto emerge in modo chiaro dalle linee guida, e cioè che:

- il low back pain è in larga misura una condizione a decorso benigno, spesso autolimitante, di variabile durata, entità e ricorrenza;
- nella maggioranza dei lavoratori con low back pain cronico non vi è evidenza di danno permanente strutturale;
- nella valutazione del low back pain è sempre necessario il *triage* diagnostico (che include una accurata raccolta anamnestica per la valutazione del low back pain specifico, non specifico e da sindrome radicolare), nonché lo screening obiettivo per le cosiddette "*red flags*" ed i problemi neurologici, l'identificazione delle potenziali barriere psicosociali ed organizzative nel luogo di lavoro che ostacolano il recupero ed il reinserimento del lavoratore o che possono condizionare il low back pain;

- la permanenza al lavoro ed il precoce e graduale rientro al lavoro – se necessario con modificazioni nella mansione lavorativa – dovrebbero essere incoraggiati, facilitati e supportati;
- grande rilievo assume la comunicazione con il lavoratore, che deve essere informato esaurientemente, possibilmente rassicurato circa la natura sostanzialmente benigna del low back pain, incoraggiato all'autogestione del low back pain ed alla comunicazione precoce con il proprio medico del lavoro, facilitato nella continuazione delle normali attività e nel rientro al lavoro anche in presenza di dolore residuo, considerando, se necessario, adattamenti nell'idoneità lavorativa, anche temporanei;
- vi sono ampie potenzialità di recupero e di ricollocamento lavorativo, particolarmente in un contesto di intervento precoce e di collaborazione multidisciplinare ed articolata, integrata con altre funzioni aziendali;
- se il rientro al lavoro non avviene entro 1-3 mesi circa, il lavoratore dovrebbe essere incoraggiato a partecipare ad un programma di riabilitazione multidisciplinare che includa, in particolare, esercizio, educazione, gestione comportamentale del dolore, rassicurazione; e' preferibile che tale intervento venga effettuato in ambiente lavorativo.

Le Tabelle 1 e 2 riportano in sintesi le raccomandazioni circa la valutazione e la gestione del low back pain in un contesto occupazionale. E' opportuno sottolineare che tale fondamentale lavoro scientifico comprende anche la comparazione delle linee guida cliniche per l'assistenza primaria, le cui raccomandazioni sono largamente sovrapponibili alle precedenti. A tale pubblicazione scientifica si rimanda tuttavia per ulteriori dettagli e per la parte, di rilievo non solo culturale ma certamente anche pratico, che riguarda la terapia del low back pain (Koes et al., 2001).

Nelle Figure 1, 2, 3, 4 e 5 vengono riportati alcuni diagrammi di flusso, redatti dall'associazione dei medici del lavoro americani (*American College of Occupational and Environmental Medicine*, ACOEM, 2004), che descrivono le linee guida per l'assistenza e la gestione di un lavoratore affetto da low back pain acuto o subacuto. Essi sono di significativa utilità operativa per il medico del lavoro competente e riprendono, sostanzialmente, molti dei concetti rilevati nelle comparazioni internazionali.

Utili per il medico del lavoro competente risultano anche le linee guida cliniche per la diagnostica e la terapia della lombalgia acuta e cronica (Fantini et al., 2000), che in larga misura ripercorrono le linee guida cliniche internazionali sopra citate.

Le presenti linee guida SIMLII cercano di evidenziare gli aspetti specifici più rilevanti per le attività del medico del lavoro competente derivanti dall'insieme delle linee guida cliniche e gestionali, inserendole nel contesto della legislazione italiana. Il medico del lavoro competente deve considerare l'insieme delle linee guida come complementari e non mutualmente esclusive, anche per il loro sovrapporsi per alcuni aspetti soprattutto clinico-diagnostici.

Viene inoltre richiamato il peculiare ruolo che il medico del lavoro competente dovrebbe svolgere nel campo della sorveglianza sanitaria del lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei pazienti, da un lato per applicare nella pratica clinica alcuni aspetti delle linee guida sopra citate e dall'altro per valorizzare il ruolo professionale del medico del lavoro competente come elemento cardine nell'accertamento e nella gestione del low back disorder nei luoghi di lavoro.

Accertamenti sanitari preventivi

Devono essere necessariamente effettuati **prima dell'inizio dell'attività lavorativa o nel caso di cambio di mansione che comporti movimentazione manuale dei pazienti.**

Per contribuire al raggiungimento degli obiettivi della sorveglianza sanitaria citati in premessa, in questa fase è opportuno effettuare **accertamenti più estesi ed approfonditi**, articolati in visita medica, eventuali accertamenti strumentali/di laboratorio e consulenze specialistiche.

Anche nel campo della movimentazione manuale dei pazienti è fondamentale la conoscenza della **destinazione lavorativa** e della relativa valutazione dei rischi, ai fini della più efficace programmazione della sorveglianza sanitaria. Idealmente, gli accertamenti dovrebbero essere specificatamente indirizzati ad una mansione svolta in una precisa area di lavoro; nella pratica, la destinazione non sempre è nota con tempestività, soprattutto in fase di assunzione, oppure può essere suscettibile di variazioni, condizione molto comune per gli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti.

Tuttavia, le specifiche attività di movimentazione manuale dei pazienti dovrebbero essere bene caratterizzate *a priori* con il maggiore dettaglio possibile, in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione e la direzione sanitaria (uffici infermieristici) o comunque con i responsabili delle attività di assistenza al paziente. Infatti, per il medico del lavoro competente non è generalmente sufficiente la sola definizione del profilo o qualifica professionale (ad esempio infermiere, operatore tecnico assistenziale, operatore socio-assistenziale) per caratterizzare il rischio da movimentazione manuale dei pazienti e quindi neppure per programmare le specifiche attività di sorveglianza sanitaria; appare quindi più utile disporre di piani di lavoro che descrivano analiticamente tipologia e modalità di movimentazione manuale dei pazienti, possibilmente differenziate per area o settore lavorativo. Inoltre, soprattutto ai fini della formulazione del giudizio di idoneità è importante avere a disposizione in via preliminare dati circa la disponibilità e le caratteristiche degli ausili per la movimentazione manuale dei pazienti nella specifica situazione lavorativa.

Gli accertamenti iniziano comunque con la **visita medica.**

Visita medica

Il medico del lavoro competente deve valorizzare tale momento, anche stabilendo un rapporto di fiducia con il lavoratore, utile per la formulazione e gestione del giudizio di idoneità oltre che per le attività di informazione/formazione e di promozione della salute.

Conoscere il lavoratore è un punto di partenza importante per il medico del lavoro competente, in considerazione anche degli aspetti psicosociali correlati alla movimentazione manuale dei pazienti (Kendall et al., 1999, Waddel et al., 2002, Seidler et al., 2003, Leroux et al., 2005).

Anamnesi

Gli accertamenti medici iniziano con l'**anamnesi mirata**, che integra le informazioni già raccolte nell'ambito della cartella sanitaria generale del lavoratore.

Scopo dell'anamnesi è la registrazione sistematica di tutte le informazioni utili a valutare il **rischio individuale** ed elementi di **predittività** per **low back pain**, **assenteismo**, **disabilità**, **transizione** da forma **acuta** a forma **cronica** di **low back pain** ricercando nell'anamnesi familiare, fisiologica, lavorativa e patologica fattori di rischio e condizioni di suscettibilità. L'anamnesi lavorativa in particolare dovrà registrare:

- l'anzianità lavorativa specifica per mansioni che comportano movimentazione manuale dei pazienti, che può rappresentare un indicatore di rischio, in quanto correlabile con la sintomatologia in particolare a carico del rachide lombosacrale;
- pregresse attività lavorative sovraccaricanti il rachide, quali aver comunque movimentato pazienti, essere stati esposti a vibrazioni a tutto il corpo, aver effettuato attività comportanti flessioni-estensioni, torsioni e significativa movimentazione manuale di carichi; infatti, la letteratura dimostra che tali fattori possono essere predittivi di future problematiche, che il medico del lavoro competente dovrebbe valutare, attraverso la quantificazione orientativa di tali fattori, considerando parametri quali frequenza, durata, modalità di esecuzione. A tale proposito, la letteratura scientifica offre oggi alcuni elementi per valutazioni dose/risposta per alcuni fattori di rischio; eventuali precedenti cambi di mansione o giudizi di idoneità specifici per movimentazione manuale dei pazienti - movimentazione manuale di carichi, indicatori di pregresse problematiche meritevoli di attenzione da parte del medico del lavoro competente;
- eventuale assenteismo per low back disorder, infortuni lavorativi specifici a carico del rachide o degli arti, occorsi durante la movimentazione manuale dei pazienti, che possono anch'essi essere predittivi di ulteriori assenze o infortuni (Burdorf et al., 1997, Hoogendoorn et al., 1999, Ozguler et al., 2000, Miranda et al., 2002, Lotters et al., 2003).

Tra le **ABITUDINI DI VITA**, è utile verificare le **attività sportive** (tipo, frequenza); una buona **forma fisica** è associata a minori problemi a carico del rachide; alcune attività quali equitazione, arti marziali, pesistica, etc. possono condizionare il rischio di patologie a carico del rachide, mentre altre (ad es. nuoto, palestra specifica), possono favorire un buon recupero oppure contribuiscono ad una minore incidenza della patologia, in quanto determinano un migliore tono-trofismo dei muscoli del tronco; tuttavia, anche in questo caso, la letteratura riporta dati variabili.

L'abitudine al **fumo di tabacco** è stata considerata un fattore di rischio per le patologie discali lombari, e viene comunque registrata nella cartella clinica generale.

È necessario inoltre annotare eventuali **attività extralavorative** comportanti movimentazione manuale dei pazienti - movimentazione manuale di carichi o sovraccarico osteoarticolare, in particolare per il rachide (ad esempio, attività di assistenza di pazienti o anziani, guida di veicoli, giardinaggio, ulteriori attività lavorative).

Altri fattori individuali da verificare sono le precedenti **gravidanze** (numero, decorso), anche se l'evidenza come fattore di rischio non è conclusiva, così come l'andamento del **peso corporeo**, il livello di **scolarità**, l'**età** (Burdorf et al., 1997, Hoogendoorn et al., 1999, Johanning, 2000, Miranda et al., 2002).

L'**ANAMNESI PATOLOGICA** raccolta nel corso della compilazione della cartella generale, deve essere integrata soprattutto ai fini della ricerca di condizioni patologiche, anche di riscontro comune nella popolazione generale, che possono condizionare maggiore **suscettibilità** specificamente per il rischio derivante dalla movimentazione manuale dei pazienti. Per quanto riguarda il rachide ed in particolare quello lombosacrale, i dati di letteratura orientano nel considerare principalmente (in ragione della loro prevalenza/incidenza, dell'influenza - sul decorso - del sovraccarico biomeccanico derivante da movimentazione manuale dei pazienti, dell'impatto sulla salute individuale e sulla formulazione e gestione del giudizio di idoneità) le seguenti condizioni:

- discopatie quali l'ernia e la protrusione, gli esiti di chirurgia sul rachide, le degenerazioni (affezioni che più frequentemente deve attendersi il medico del lavoro competente nella popolazione lavorativa addetta alla movimentazione manuale dei pazienti),
- spondilolisi e spondilolistesi,
- dismorfismi quali scoliosi, stenosi del canale spinale, mega apofisi spinose, sinostosi, vertebre a cuneo/di transizione,
- traumi, esiti di infortuni,
- osteoporosi,
- neoplasie, infezioni, forme infiammatorie croniche (molto meno frequenti).

È compito fondamentale del medico del lavoro competente valutare attentamente la pregressa storia di problemi e patologie a carico del rachide, in quanto predittiva per ulteriori disturbi. Va

infatti sottolineato che il **fattore predittivo** più importante **per futuro low back pain e per l'assenteismo ad esso correlato** è la **positività anamnestica** per **low back pain**, in particolare: *frequenza e durata* degli episodi acuti, irradiazione agli arti inferiori, significativa disabilità, precedenti infortuni, interventi chirurgici e assenze di malattia riconducibili a low back pain. Inoltre, compito fondamentale del medico del lavoro competente è la rilevazione precoce dei lavoratori con tendenza alla cronicizzazione del low back pain (Venning et al., 1987, Smedley et al., 1997, Lagerstrom et al., 1998, Staal et al., 2003, van den Heuvel et al., 2004).

Altro elemento da valutare è rappresentato da eventuali precedenti diagnosi e denunce di malattia occupazionale a carico dell'apparato locomotore, di cui è necessario acquisire documentazione.

Per quanto riguarda il **dolore** a carico del **rachide lombosacrale**, per il medico del lavoro competente è di particolare utilità l'applicazione delle linee guida sul **triage** diagnostico, che deve mirare a distinguere la presenza di **rachialgia semplice** non specifica (di gran lunga la più frequente), dalla **radiculopatia** e dalla **patologia spinale grave**, nonché distinguere tra lombalgia acuta, subacuta e cronica.

Per arrivare a tali essenziali definizioni cliniche, sarà necessario per il medico del lavoro competente caratterizzare sede, tipo (dolore, rigidità, fastidio, etc.), intensità, frequenza, durata, esordio ed evoluzione del sintomo, irradiazioni, caratteristiche dei periodi intercritici, nonché caratterizzare eventuali fattori condizionanti, allevianti o scatenanti (ad esempio posture, deambulazione, perfrigerazioni, movimentazione, risveglio, guida veicoli, sport, lavori domestici, tosse, respirazione, decubiti, etc.), presenza di altri sintomi (febbre, astenia, calo ponderale, etc.), la correlazione con attività lavorative o extralavorative, assenteismo correlato alla patologia/disturbo, tipologia degli accertamenti specialistici effettuati. Oltre al sintomo dolore, è necessario valutare anche la disabilità conseguente.

Bisogna infine qui ricordare che, seppure molto più raramente, il dolore a carico del rachide può essere determinato da patologie reno-ureterali, vascolari, addominali in senso lato e ginecologiche.

Nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, la letteratura scientifica ha ormai dimostrato che non devono essere trascurati **altri distretti dell'apparato locomotore**, quali ad esempio la **spalla**, che può essere sottoposta a sovraccarico biomeccanico in alcune operazioni di movimentazione manuale dei pazienti, con e senza utilizzo di ausili. Pertanto, patologie e disturbi a carico della cuffia dei rotatori, esiti chirurgici o di traumi/infortuni, alterazioni neuromuscolari che compromettano la funzione dell'arto superiore devono essere presi in considerazione dal medico del lavoro competente (Myers et al., 2002, Smedley et al., 2003, Karjalainen et al., 2004; Luime et al., 2004).

Il medico del lavoro competente dovrà, da un lato, tenere conto della nota mancanza di significativa **correlazione** fra **sintomatologia**, **esame obiettivo** e **reperto strumentale** e, dall'altro, ricercare sistematicamente tali patologie/disturbi, archiviare in cartella clinica la pertinente documentazione clinica-strumentale, nonché documentarsi su eventuali terapie eseguite e sul loro esito, e rilevare il grado di disabilità conseguente.

L'anamnesi è un momento fondamentale per valutare anche gli **aspetti psicosociali**, che rivestono importanza come fattori di rischio sia per il rachide che per la spalla e che condizionano significativamente assenteismo, rientro al lavoro, persistenza dei sintomi, disabilità, transizione da forma acuta a cronica, percezione del dolore (Lagerstrom et al., 1998, Fransen et al., 2002, Miranda et al., 2002, Seidler et al., 2003, Staal et al., 2003, Leroux et al., 2005).

Sono oggi disponibili strumenti che consentono al medico del lavoro competente di valutare ed interpretare, prevalentemente a livello di gruppo, il ruolo di fattori quali lo stress e lo *strain*, la soddisfazione lavorativa, i ritmi di lavoro, il supporto, il potere decisionale, la fatica mentale, l'ansia e la depressione (Bongers et al., 1993, Andersson et al. 1997 e 1999, Karasek et al., 1998, Camerino et al., 1999).

È questa un'area in cui il medico del lavoro competente dovrebbe potere espandere la sua attività, soprattutto se viene accettato il modello clinico biopsicosociale per quanto concerne in particolare il rachide.

La decisione, da parte del medico del lavoro competente, di valutare questi aspetti deve tenere conto anche della relativa disponibilità di strumenti e soluzioni realistiche, non solo da un punto di vista sanitario (ad esempio disponibilità di *counselling* psicologico mirato), ma anche da un punto di vista gestionale (ad esempio, soluzioni di carattere organizzativo e procedurale).

L'anamnesi non dovrà trascurare eventuali patologie, ad esempio cardiovascolari e respiratorie, che potrebbero condizionare, tra l'altro, la formulazione del giudizio di idoneità.

È utile inoltre verificare eventuali precedenti attività di **informazione/formazione** rivolte in maniera specifica alla movimentazione manuale dei pazienti e, alla luce anche dell'anamnesi patologica, svolgere attività di **promozione della salute**, che trova un terreno particolarmente fertile per alcune patologie e disturbi, a carattere cronico-degenerativo, a carico del rachide.

Inoltre, il colloquio anamnestico preventivo è necessario per informare il lavoratore circa le condizioni patologiche sulle quali porre attenzione e che il lavoratore deve conoscere per richiedere opportunamente e precocemente l'intervento del medico del lavoro competente al di fuori degli accertamenti periodici.

L'anamnesi può essere certamente condotta anche attraverso l'ausilio di **questionari**, eventualmente disegnati *ad hoc*, purché tengano conto delle variabili sopra riportate.

Il questionario non sostituisce la cartella clinica ma deve esserne parte integrante. Per risparmiare tempo nella raccolta dell'anamnesi, è opportuno evitare le ripetizioni delle informazioni nei due documenti: il questionario, che per alcuni aspetti deve essere necessariamente sintetico, può contenere rimandi alla cartella clinica per dettagli. È opportuno che esso venga somministrato nel corso della visita medica, nell'ambito di un'intervista diretta e compilato dal medico del lavoro competente o da personale sanitario addestrato, sotto sua sorveglianza diretta.

Il medico del lavoro competente, nel valutare i dati emersi dal questionario, deve essere consapevole di possibili errori di sovra e sotto stima conseguenti al momento di compilazione, alle caratteristiche della popolazione specifica, alla percezione del rischio, al cosiddetto *reporting bias* (distorsione delle informazioni riportate), nonché deve considerare l'influenza degli aspetti psicosociali e le tematiche di validazione e predittività. È altresì fondamentale valutare e scegliere con attenzione la definizione di disturbo/patologia cui esplicitamente attenersi e dei fattori di rischio, poiché spesso questi ultimi variano a seconda della definizione, e l'arco di tempo cui riferirli (Ozguler et al., 2000).

Sono poi da sottolineare, tra i temi generali correlati all'utilizzo dei questionari per la valutazione del sistema muscolo-scheletrico :

- la non dimostrata correlazione tra dati del questionario ed eventuali indici di rischio/esposizione e dati obiettivi;
- le problematiche di standardizzazione, che presuppongono l'accertamento della validità del questionario, facendo riferimento ad un *gold standard* clinico, non sempre disponibile per tutti i parametri clinici ricercati; a tale proposito, deve essere sottolineato anche il problema delle definizioni di patologia/disturbo utilizzate nei questionari;
- l'affidabilità, da valutare preferibilmente attraverso la tecnica del test-retest;
- la coerenza interna, tra le varie domande del questionario;
- il valore predittivo, che spesso non viene calcolato, e, comunque, non può che essere oggettivamente limitato, in ragione proprio delle caratteristiche dei disturbi/patologie che cerca di valutare. Infine, deve essere sottolineato che nessun questionario è utilizzabile ai fini diagnostici clinici individuali.

Pur tenendo conto di tali considerazioni, un questionario anamnestico ben disegnato rappresenta tuttavia uno strumento utile e raccomandabile per agevolare la completezza e la sistematicità della raccolta dei dati, per la standardizzazione dell'anamnesi, aspetto particolarmente rilevante nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, per archiviare in modo codificabile informazioni per la successiva informatizzazione, per consentire il facile accesso alla consultazione dei dati, per valutazioni di carattere epidemiologico, per comparabilità intraindividuale e tra gruppi, per *follow up* del singolo individuo, per valutare

effetti di interventi preventivi, nonché ai fini di ricerca scientifica. Il medico del lavoro competente dovrà avere l'accortezza di utilizzare lo stesso questionario nel tempo ed attenersi ad una specifica definizione clinica.

Alcuni questionari reperiti in letteratura esaminano sia aspetti generali correlati ai disturbi del rachide, sia specificatamente le caratteristiche del sintomo dolore, sia la disabilità conseguente e sono stati utilizzati in contesti di salute occupazionale.

Tali questionari, alcuni dei quali in uso da oltre 20 anni, sono stati modificati nel tempo, sulla base anche di scelte empiriche. In genere, sono presenti domande strutturate o a scelta multipla o binaria (Kuorinka et al., 1987).

In allegato, sono riportati alcuni esempi di questionari validati, il cui utilizzo è risultato più comune e raccomandato nella letteratura scientifica internazionale nel campo delle patologie e disturbi del rachide, dove è importante valutare e gestire la disabilità.

Alcuni questionari sono disponibili, in modo tale da poter essere utilizzati per interviste computerizzate, sono illustrati e posseggono sistemi di valutazione tramite punteggio (Kuorinka et al., 1987, Fairbank e Pynsent, 2000).

L'Oswestry Disability Index (ODI, il cui questionario, autocompilato, è allegato nella versione italiana tradotta appositamente per le presenti linee guida; Allegato 1) è diventato uno dei principali indicatori nella gestione dei disordini spinali; esso è particolarmente rivolto alla disabilità, è versatile, più focalizzato sulle attività fisiche, predice meglio le disabilità più severe, ed è stato validato in molti modi (Fairbank e Pynsent, 2000). L'Oswestry Disability Index è correlato anche con il Roland Morris (Roland e Morris, 1983), altro questionario di largo uso e molto raccomandato per la valutazione del dolore e della disabilità nei disordini spinali; il Roland Morris appare tuttavia più adatto per le disabilità minori, negli anziani e nell'assistenza clinica primaria. Per ambedue i questionari l'arco di tempo di riferimento è quello corrente.

Il questionario Roland Morris è disponibile in italiano nella linea guida SIMLII sulle vibrazioni (Bovenzi et al., 2003).

Il Questionario Nordico standardizzato (Kuorinka et al., 1987, di cui si allega una versione italiana tradotta appositamente per le presenti linee guida; Allegato 2) è anch'esso di larghissimo uso internazionale nel campo della valutazione dei sintomi muscolo-scheletrici.

Nella linea guida SIMLII sulla movimentazione manuale dei carichi è riportato un altro questionario per la valutazione clinico-funzionale del rachide (Colombini et al., 2004).

A titolo di ulteriore esempio, viene inoltre allegato alle presenti linee guida un questionario (Allegati 3a e 3b), che può essere autosomministrato, eventualmente adattabile a specifiche circostanze lavorative, utilizzabile per accertamenti preventivi e periodici, che include una versione semplificata del questionario Karasek e del Maslach Burnout Inventory. Un altro questionario, derivante dal questionario nordico e da quello proposto dal gruppo di ricerca

VINET (Vibration Injury Network) e VIBRISKS (Risks of Occupational Vibration Exposures) (Bovenzi et al., 2003) viene allegato alle presenti linee guida (Allegato 4) come proposta di intervista guidata da parte del medico del lavoro competente.

I tempi di compilazione sono variabili; possono essere necessari da pochi minuti (anche meno di 5') fino a 15'-20' nei casi più articolati.

Esame obiettivo

L'esame obiettivo è indispensabile per la valutazione dello stato di salute generale, per l'individuazione di segni clinici derivanti dalle varie condizioni di suscettibilità nei confronti della movimentazione manuale dei pazienti, per la ricerca di alterazioni a carico di organi ed apparati posti a rischio dalla movimentazione manuale dei pazienti, quali rachide, arti, apparato cardiovascolare e respiratorio.

L'esame obiettivo è necessario anche in assenza di sintomatologia e deve essere sempre effettuato contestualmente all'anamnesi, anche per ragioni medico-legali (Bonaiuti e Flores, 1993, Koes et al., 2001, Staal et al., 2003), benché presenti una limitata **sensibilità e specificità** per l'evidenziazione di alterazioni precoci dello stato di salute. In particolare, per il rachide lombare, ha un valore predittivo limitato (Nelson, 1991, van den Hoogen et al., 1995, Viikari-Juntura 1998, Johanning, 2000, Koes et al., 2001, ACOEM, 2004).

Nel particolare campo della movimentazione manuale dei pazienti, si dovrà anche tenere conto della necessità, per una corretta esecuzione ed interpretazione dell'esame obiettivo, che il medico del lavoro competente si adoperi per favorire una sufficiente **collaborazione** da parte del lavoratore. Tale aspetto gioca un ruolo rilevante per quelle manovre o quei test in cui deve essere evocata una risposta dolorosa o accertata una determinata funzione dipendente dalla volontà.

Nell'effettuazione dell'esame obiettivo il medico del lavoro competente può avvalersi di alcuni schemi di manovre semeiologiche (Allegato 5) utilizzate in particolare nel campo della valutazione del rachide (ed eventualmente dell'arto superiore).

Tali schemi possono risultare certamente utili, ma è necessaria una loro applicazione non rigida. Il medico del lavoro competente dovrà, di volta in volta, tenere conto della particolare persona che deve visitare e, quindi, con discrezionalità, dovrà effettuare un esame obiettivo che includerà o escluderà determinati test o manovre; ciò è particolarmente necessario nella sorveglianza sanitaria individuale.

Non è infatti utile né opportuna l'esecuzione sistematica e indiscriminata di vari test a tutti i lavoratori esposti ai rischi da movimentazione manuale dei pazienti: tale prassi richiederebbe certamente molto tempo e non ne è dimostrata la validità né sul singolo né sul gruppo.

Il medico del lavoro competente dovrà essere prevalentemente guidato dalla propria capacità di valutazione clinica dell'individuo, non sempre inquadrabile in schemi standardizzati o standardizzabili. Pertanto, anche e non solo sulla base dell'indagine anamnestica e della

valutazione del rischio individuale, dovrà inizialmente ricercare i pochi e mirati segni maggiormente predittivi oggi disponibili nella semeiotica, del rachide e degli arti in particolare, e solo successivamente, sulla base del loro esito, procedere a più fini manovre semeiologiche o ricorrere alla consulenza di specialisti.

Non appare inoltre necessario né opportuno, soprattutto in fase di accertamenti preventivi, l'utilizzo di cosiddette **soglie anamnestiche** oltre le quali eseguire un esame obiettivo mirato; esse infatti non sono basate su evidenza scientifica. Ad esempio, è noto come una bassa frequenza ed intensità del sintomo non siano necessariamente correlate all'assenza di segni obiettivi, così come è possibile il contrario; inoltre in generale, i dati derivati da un questionario non necessariamente sono compatibili con quelli derivanti da un esame clinico (Maul et al., 2003). D'altra parte, è noto come le risposte del lavoratore possano essere largamente influenzate dalla sua percezione del rischio, del dolore e della limitazione funzionale, a loro volta dipendenti da numerose variabili biopsicosociali.

In letteratura sono riportati i cosiddetti segni obiettivi di Waddel, che considerano la possibilità di una patologia non organica o di origine psicologica.

Nella pratica, è in generale importante per il medico del lavoro competente il rilievo ispettivo delle **condizioni generali** del lavoratore, della **postura** in stazione eretta, delle caratteristiche della **deambulazione**. Per quanto riguarda il rachide, si potranno esplorare, in stazione eretta, la **morfologia** e la simmetria generale, le curve, l'atteggiamento posturale, eventuali dismetrie degli arti inferiori ed asimmetrie scapolari.

Per valutare il dolore, la rigidità, la contrattura, potrà essere effettuata la **presso-palpazione** delle apofisi spinose e delle masse muscolari paravertebrali; in casi particolari, potrà essere effettuata digitopressione dei legamenti interspinosi, delle articolazioni sacroiliache, dei legamenti ileolombari. È buona norma non suggerire al lavoratore la risposta da dare, ma aspettare che egli descriva autonomamente.

La **motilità** esplorerà il range di motilità (il cosiddetto ROM, *range of motion*) distrettuale, soprattutto a livello lombare e cervicale (flesso-estensione, inclinazione, rotazione) e potrà essere osservato eventualmente il ritmo lombo-pelvico. In casi particolari, per valutare ulteriormente la motilità del distretto lombosacrale, potrà essere effettuato il test di Schober o valutata la distanza dita-pavimento.

Sono naturalmente a disposizione dello specialista numerosi altri test funzionali [test isometrici ed isocinetici, test isoinerziali, inclinometri digitali (Maul e coll., 2003)], che tuttavia saranno utilizzati raramente.

Nel sospetto di una radiculopatia, è considerato predittivo il test di Lasegue (normale e crociato) ed eventualmente il test di Wasserman. È però da sottolineare che nella radiculopatia nessun test disponibile presenta alta sensibilità ed alta specificità.

L'**esame neurologico** dovrà essere effettuato se il medico del lavoro competente vuole valutare una sospetta compromissione di sensibilità, riflessi, motilità distrettuale degli arti inferiori, forza, tono e trofismo muscolare; anche in questo caso, il ruolo del medico del lavoro competente è quello di eseguire solo alcuni test neurologici [ad esempio, ROT (*riflessi osteotendinei*) rotulei ed achillei, flessione-estensioni piedi e dita, sensibilità tattile e dolorifica], che presentano buona specificità, superiore alla loro sensibilità, demandando solo occasionalmente allo specialista accertamenti più fini. Per aumentare l'accuratezza diagnostica dell'esame obiettivo può essere opportuno ripetere una combinazione di test nel tempo (van den Hoogen et al., 1995).

Per quanto riguarda le problematiche relative all'**arto superiore**, si rimanda alla linea guida SIMLII specifica (Apostoli et al., 2003).

Esami di laboratorio

Il medico del lavoro competente, di norma, non dovrà ricorrere ad esami di laboratorio nella sorveglianza sanitaria per lavoratori che effettuano movimentazione manuale dei pazienti. Egli potrà ricorrervi quando sia necessario l'accertamento di **condizioni patologiche** del lavoratore, ai fini della formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica o quando, nella **diagnostica differenziale**, sia da considerare la possibilità che la patologia o disturbo sia originato o anche concausato da fattori di rischio extraoccupazionali.

Nel campo delle malattie muscolo-scheletriche negli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti, gli esami di laboratorio riguardano eventualmente collagenopatie, patologie reumatologiche, infettivologiche e neoplastiche.

Potrà allora essere utile valutare indici quali emocromo, VES, PCR, Waaler Rose, RA test, C3-C4, CH50, fosfatasi alcalina, alcuni istotipi HLA e successivamente, in base ai risultati, decidere per il ricorso a specialisti.

La VES in particolare è stata giudicata un test di screening rapido, economico e sensibile per valutare forme infiammatorie, infettive e neoplastiche (van den Hoogen et al., 1995, Johanning, 2000).

Esami strumentali

Il ricorso agli esami strumentali al fine di documentare oggettivamente un low back disorder deve essere ben valutato da parte del medico del lavoro competente, su base individuale, sia nel caso della diagnosi di malattia correlata al lavoro, sia nel caso della diagnostica differenziale, sia per definire eventuali percorsi terapeutici, sia nell'ambito delle valutazioni di carattere medico-legale ed assicurativo, sia naturalmente per la formulazione del giudizio di idoneità.

Il **ruolo clinico del medico del lavoro competente** è qui preponderante; egli infatti deve ponderare la scelta clinica, formulare un quesito clinico, controllare gli aspetti logistici,

apprezzare la qualità degli accertamenti, gestire il risultato dell'esame strumentale per le successive decisioni cliniche ed operative.

Per quanto riguarda gli accertamenti radiologici, linee guida internazionali hanno ormai sufficientemente codificato le condizioni cui ricorrervi.

In sintesi, l'**Rx standard** non presenta un rapporto costo-beneficio favorevole, non presenta sensibilità e specificità sufficienti per rilevare disordini a carico del rachide, particolarmente in fasi precoci, espone a radiazioni ionizzanti indebite; non è inoltre predittiva di un futuro low back pain.

Non è quindi raccomandata nel corso di accertamenti preventivi, né per attività di screening, né per valutare low back pain non specifico in addetti alla movimentazione manuale dei pazienti. È utile in caso di "red flags", sospetti traumi, malformazioni, spondilolisi/listesi.

Per quanto riguarda altre tecniche di *imaging*, il medico del lavoro competente ha a disposizione la **Tomografia Assiale Computerizzata** e la **Risonanza Magnetica Nucleare**, che presentano sensibilità e specificità superiori all'**Rx standard**.

Esse possono essere prescritte dal medico del lavoro competente in caso di sospetta *red flag* (ad es. traumi, sindrome della cauda equina, tumori, infezioni) o radiculopatia, oppure se dopo orientativamente 6 settimane di trattamento conservativo del low back disorder non vi sono apprezzabili segni di miglioramento, o se si vuole valutare l'indicazione alla chirurgia, congiuntamente allo specialista.

La **Risonanza Magnetica Nucleare** appare il metodo di scelta per valutare, soprattutto nelle fasi precoci delle alterazioni, i tessuti molli (in particolare la struttura discale, per cui presenta sensibilità e specificità molto alte), la spongiosa, i rapporti con le strutture nervose, nei giovani e nei lavoratori già sottoposti ad intervento chirurgico, come test utile per valutare peggioramenti rispetto ad un test iniziale; inoltre, non espone a radiazioni ionizzanti né a mezzi di contrasto. La **Tomografia Assiale Computerizzata** appare superiore nell'identificare anomalie strutturali ossee, nelle fasi più avanzate delle alterazioni degenerative, ha un costo inferiore ed è generalmente più accessibile. Tuttavia, espone a dosi significative di radiazioni ionizzanti.

Va tuttavia sottolineato che alterazioni degenerative (artrosi, discopatie quali *bulging*, protrusione ed ernie) e malformazioni (stenosi, listesi, scoliosi) sono presenti in numerosi soggetti asintomatici e che nei sintomatici la correlazione tra sintomo e reperto *imaging* è limitata. I fattori di rischio biomeccanico occupazionali non sono sufficientemente predittivi dell'insorgenza di low back disorders e neanche alterazioni rilevate mediante Tomografia Assiale Computerizzata e Risonanza Magnetica Nucleare sono predittive di un futuro low back disorder e disabilità correlate, soprattutto per il low back disorder non specifico (Boden et al., 1996, van Tulder et al., 1997, Beattie et al., 2000, Johanning, 2000, Jarvik et al. 2001, Koes et al., 2001, Elfering et al., 2002, Staal et al., 2003).

Il medico del lavoro competente dovrà inoltre valutare attentamente la **qualità** complessiva del servizio di diagnostica per immagini scelto, eventualmente dopo verifica con il radiologo circa la tecnologia delle apparecchiature, modalità e tempi di accesso e di refertazione.

Per quanto attiene allo **studio elettrofisiologico** diagnostico (elettromiografia-elettroencefalografia), esso è indicato per valutare la funzione delle radici nervose, quando l'esame neurologico mostri segni di radicolopatia o la disfunzione radicolare duri per più di 3-4 settimane.

Il test non ha comunque sufficiente sensibilità e specificità nella diagnosi di radicolopatie e, in fase iniziale, i risultati possono essere negativi. Il medico del lavoro competente molto raramente dovrà ricorrere a tale esame, sia ai fini diagnostici che ai fini della formulazione del giudizio di idoneità. Più realisticamente, potrà essere eventualmente utilizzato in fase di accertamenti medico-legali e per la valutazione del danno.

Nella pratica della sorveglianza sanitaria per addetti alla movimentazione manuale dei pazienti non appaiono raccomandabili altri esami strumentali (Johanning, 2000, Atlas e Nardin, 2003, ACOEM, 2004).

Va infine sottolineato che la sovra utilizzazione di procedure cliniche e diagnostiche aumenta la probabilità di complicanze iatrogene, non presenta un favorevole rapporto costo-beneficio, può comportare risultati clinici sfavorevoli e condizionare negativamente l'attività lavorativa (Tacci et al., 1999).

Il ruolo del medico di medicina generale e la consulenza di altri specialisti

Il medico di medicina generale deve certamente rappresentare per il medico del lavoro competente un valido ed indispensabile interlocutore, in quanto incarna spesso, anche per i lavoratori, il principale e più immediato punto di riferimento in tema di salute; egli ha inoltre un grado di conoscenza approfondito del lavoratore, riguardo al quale avrà verosimilmente a disposizione numerosi e preziosi elementi relativi alla sua storia clinica.

Sarà quindi auspicabile, nonché sicuramente proficua una costante collaborazione e comunicazione tra queste due figure professionali.

Il medico del lavoro competente potrà inoltre ricorrere, secondo scienza e coscienza, e sulla base dell'art.17 del D.Lgs 626/94, a consulenze di altri specialisti ritenute necessarie nell'ambito della sorveglianza sanitaria per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei pazienti. Tali approfondimenti clinici specialistici integrativi possono essere opportuni e necessari, su base individuale, sia nel caso della diagnosi di malattia correlata al lavoro, sia nel caso della diagnostica differenziale, sia per definire eventuali percorsi terapeutici, sia nell'ambito medico-legale, sia per la formulazione e gestione del giudizio di idoneità.

Il **ruolo clinico del medico del lavoro competente** è anche qui rilevante, così come per la richiesta di esami strumentali; egli infatti deve formulare chiaramente un quesito clinico, in cui evidenziare le necessità di carattere diagnostico, di valutazione funzionale, di riabilitazione, di valutazione di postumi, di terapia specifica, di ulteriori esami specialistici, di indicazione alla chirurgia. Il ricorso allo specialista è obbligatorio in caso di "*red flags*" (Staal et al., 2003, ACOEM, 2004).

Egli dovrà organizzare la collaborazione con tali specialisti, che avrà preventivamente sensibilizzato circa le tematiche di medicina del lavoro, e provvederà a concordare anche le eventuali modalità di trasmissione del referto di consulenza, in cui non dovrà comparire indicazione formale del giudizio di idoneità, ma solo gli elementi clinico-funzionali utili al medico del lavoro competente per poter formulare tale giudizio. Egli, in altre parole, dovrà gestire il risultato della consulenza, per le successive decisioni cliniche ed operative, senza demandare allo specialista decisioni di Medicina del lavoro. Il medico del lavoro competente si assicurerà anche di controllare gli aspetti logistici, ad esempio la tempistica della refertazione.

In generale, il medico del lavoro competente ricorrerà più frequentemente al consulente fisiatra (in quanto specialista generalmente più orientato alla valutazione clinico-funzionale importante soprattutto per il giudizio di idoneità), meno spesso al consulente ortopedico e meno sovente ancora al neurochirurgo.

Accertamenti sanitari periodici

Obiettivi fondamentali degli accertamenti periodici sono, in sintesi, la valutazione dello stato di salute, la ricerca di condizioni di maggiore suscettibilità, la valutazione di fattori predittivi per future problematiche cliniche, la ricerca di una migliore accuratezza diagnostica attraverso il confronto nel tempo ed il *follow up*, la ricerca di eventuali patologie lavoro-correlate, il perfezionamento ed aggiornamento dell'osservatorio epidemiologico, la verifica dell'efficacia di eventuali interventi preventivi posti precedentemente in atto, l'approfondimento della conoscenza del lavoratore, l'informazione del lavoratore, la promozione della salute, la formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Il D.Lgs. 626/94 non ha previsto una specifica periodicità per gli accertamenti sanitari che riguardano i lavoratori addetti alla movimentazione manuale di carichi né sono previsti particolari contenuti. Anche la letteratura scientifica internazionale non identifica con chiarezza una specifica periodicità degli accertamenti.

Nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, appare opportuno che il medico del lavoro competente segua i seguenti **criteri** per stabilire sia la **periodicità** degli accertamenti che i **contenuti** dello specifico **programma sanitario**:

- **valutazione del rischio**, tenendo conto non solo del reparto o area di appartenenza, ma soprattutto del piano di lavoro dello specifico lavoratore;
- valutazione della disponibilità e delle caratteristiche degli **ausili** per la movimentazione manuale dei pazienti;
- valutazione generale dell'**organizzazione del lavoro** e degli aspetti psicosociali;
- valutazione del **rischio individuale**, da condurre attraverso la considerazione dei risultati della precedente sorveglianza sanitaria, l'età giovane (orientativamente intorno ai 20 anni) o quella più avanzata (orientativamente oltre i 45 anni), pregressi infortuni, condizioni di ipersuscettibilità, il precedente giudizio di idoneità, l'effettuazione di terapie specifiche, l'assenteismo dovuto a condizioni sanitarie, in particolare per disturbi a carico del rachide e degli arti superiori;
- **informazione e formazione** sul tema della movimentazione manuale di carichi e valutazione della relativa efficacia;
- valutazione di aspetti **organizzativi/logistici** (ad esempio coincidenza con altri accertamenti previsti per altri rischi quali rischio biologico, turni, rischio chimico, tipici dei lavoratori della sanità).

Orientativamente, se gli accertamenti precedenti hanno ben caratterizzato la popolazione, non hanno evidenziato particolari problemi di salute ed identificato fattori predittivi particolari, la valutazione del rischio è rassicurante e l'osservatorio epidemiologico non indica situazioni particolari di rischio, la periodicità può essere **triennale**.

Periodicità più ravvicinate (ad es. **annuali o biennali**) potranno essere evidentemente disposte qualora vi siano condizioni di rischio più elevate o suscettibilità individuali significative.

Gli accertamenti dovranno essere condotti orientativamente con le stesse modalità indicate per gli accertamenti preventivi.

Quindi, potrà essere programmata una **visita medica** con la relativa **anamnesi** standardizzata con uso di questionario, l'**esame obiettivo**, eventuali **indagini strumentali** e **consulenze specialistiche**.

È necessario infine sottolineare che l'accertamento periodico è momento essenziale per verificare che il lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei pazienti sia consapevole delle situazioni per cui è opportuno che egli richieda l'intervento precoce del medico del lavoro competente, al di fuori degli accertamenti periodici.

Accertamenti sanitari straordinari

Nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, le richieste che pervengono al medico del lavoro competente di visite mediche o di accertamenti straordinari, al di fuori degli accertamenti preventivi e periodici, è molto frequente.

I quesiti attengono principalmente ad eventi infortunistici, all'insorgenza di disturbi o patologie varie, alla comunicazione dello stato di gravidanza, alle problematiche sanitarie relative all'utilizzo degli ausili, a particolari situazioni di carattere organizzativo/psicosociale che determinano una maggiore percezione del rischio da movimentazione manuale dei pazienti da parte del lavoratore, alla gestione del rientro al lavoro o della ridefinizione della mansione a seguito di una problematica a carico del rachide o degli arti superiori.

A tale proposito, è da ribadire la notevole importanza dell'informazione fornita dal medico del lavoro competente in fase di accertamenti (in particolar modo in quelli preventivi) circa le condizioni sopra citate, al fine di rendere consapevole il lavoratore ed orientarlo nella corretta richiesta di un accertamento straordinario.

Affinché l'accertamento straordinario sia efficace, il ruolo e la disponibilità del medico del lavoro competente sono di fondamentale importanza e l'organizzazione del servizio sanitario deve essere tale da garantire una attività di consulenza qualificata e rapida.

L'accertamento straordinario dovrà essere effettuato naturalmente su base individuale, si avvarrà della metodologia indicata per gli accertamenti preventivi-periodici e porterà ad una eventuale rivalutazione del rischio individuale nonché, se del caso, alla formulazione di un nuovo giudizio di idoneità.

Un'altra fattispecie di accertamento straordinario è quello che lo stesso medico del lavoro competente dispone, dopo un variabile periodo di tempo, nell'ambito della formulazione del giudizio di idoneità, al fine di monitorare l'efficacia e l'applicazione del giudizio stesso.

Il giudizio di idoneità

Anche nel campo della movimentazione manuale dei pazienti la formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica riveste un interesse rilevante, poiché numerosi sono i lavoratori esposti, la valutazione del rischio lavorativo è aspetto critico, numerose e frequenti sono le condizioni di suscettibilità, rilevanti possono essere le conseguenze della formulazione del giudizio da un punto di vista etico, dell'organizzazione del lavoro e dell'assistenza ai pazienti.

È altresì noto che giudizi di idoneità lavorativa con limitazioni o prescrizioni sono molto frequenti negli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti (Occhipinti, 1999); nelle casistiche di alcuni degli autori delle presenti linee guida, la percentuale di tali giudizi rispetto al totale è dell'ordine del 4-12%.

Le indicazioni generali circa terminologia, definizione e metodologia per arrivare alla formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica sono esaurientemente riportate nella linea guida SIMLII sulla Sorveglianza sanitaria (Soleo et al., 2004) e ad essa si rimanda.

Anche nel caso del lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei pazienti, debbono essere tuttavia seguiti alcuni **criteri** specifici.

Nell'ambito della **valutazione del rischio** legato all'ambiente di lavoro, debbono essere considerate tutte le fasi della mansione dell'operatore, facendosi guidare preferibilmente da un piano di lavoro dettagliato, anche su base individuale, che prescinde da eventuali indici sintetici di esposizione/rischio riferiti al reparto o area; infatti, è più opportuno che venga analiticamente considerato ad esempio il carico assistenziale, la specificità dei pazienti da movimentare, la disponibilità ed efficienza degli specifici ausili in dotazione, tenendo peraltro in considerazione il fatto che gli ausili non eliminano mai completamente la movimentazione manuale dei pazienti, eventuali compiti aggiuntivi di movimentazione di carichi, traino o spinta o trasporto che possono essere comunemente presenti nelle mansioni di un operatore sanitario quale l'infermiere o l'ausiliario, per i quali sarà eventualmente da acquisire la specifica valutazione del rischio.

La **valutazione del rischio individuale** comporta una accurata diagnosi clinica della specifica patologia (da documentare sistematicamente in cartella), cui segue, da parte del medico del lavoro competente il quale integra le informazioni derivanti anche da eventuali consulenze specialistiche, una valutazione delle possibili limitazioni funzionali (capacità biomeccaniche) ad essa conseguenti.

Va inoltre sottolineato che le linee guida internazionali per la gestione del low back pain nei luoghi di lavoro sopra commentate e basate sull'evidenza scientifica (Staal et al., 2003), nonché specifiche esperienze sul rientro al lavoro (Johanning, 2000; Fransen et al., 2002; Anema et al., 2004), ribadiscono l'efficacia di un precoce rientro al lavoro del soggetto con low back pain, magari con modificazioni temporanee (pochi giorni al massimo) delle mansioni, volte a consentire un lavoro con sovraccarico limitato per il rachide lombosacrale, anche attraverso interventi sull'organizzazione del lavoro che prevedano ad esempio l'impiego di appropriati ausili per la movimentazione manuale dei pazienti.

Anche nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, è doveroso per il medico del lavoro competente evitare **formulazioni** generiche ("non deve movimentare carichi, non deve effettuare sforzi fisici"). La specificità del giudizio riduce le interpretazioni erranee ed aumenta la *compliance* (Johanning, 2000), in quanto è certamente possibile, ad esempio, modificare una parte delle mansioni, alternarle, ridurre o eliminare il carico di lavoro specifico gravante sul rachide o sugli arti superiori, anche temporaneamente; utile modalità di formulazione sarà quella di riferirsi, analiticamente, al piano di lavoro, specificando con chiarezza, nel giudizio di idoneità, cosa può (o non può) effettuare il singolo lavoratore, allegando eventuali prescrizioni specifiche.

Generalmente, infatti, per le problematiche relative alla movimentazione manuale dei pazienti si tratterà di formulare un cosiddetto giudizio di **inidoneità parziale**, cioè contenente limitazioni, oppure di idoneità con **prescrizioni**, nel caso il medico del lavoro competente ritenga che una idonea ausiliazione, oppure il lavoro in coppia, possano essere misure organizzative e procedurali sufficienti per far eseguire il lavoro di movimentazione manuale dei pazienti, senza comportare rischi aggiuntivi per il lavoratore.

La prescrizione di un determinato ausilio è inoltre di notevole rilievo operativo, poichè contiene una raccomandazione cogente sia per il datore di lavoro, che deve mettere a disposizione l'ausilio, sia per il lavoratore che deve utilizzarlo, sia per i dirigenti ed i preposti, che devono consentire una corretta organizzazione del lavoro che preveda l'utilizzo dell'ausilio.

Inoltre appare opportuno, in caso di giudizio con limitazione o prescrizione, prevedere formalmente un ricontrollo nel tempo (1, 3 o 6 mesi, in genere), per valutare l'andamento sia della patologia che dell'applicazione e l'efficacia del giudizio. Questa attività di monitoraggio è altamente raccomandabile, perchè costituisce la base di quelle evidenze empiriche, molto concrete, che ciascun medico del lavoro competente può e deve costruirsi, in collaborazione soprattutto con dirigenti e preposti e con il servizio di medicina preventiva o ufficio infermieristico della struttura sanitaria.

Da un punto di vista ulteriormente pratico, si possono riportare **alcuni esempi** di comune riscontro nella pratica del medico del lavoro competente che effettua sorveglianza sanitaria del lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei pazienti, unitamente ad alcuni orientamenti per la formulazione del giudizio di idoneità.

Nel caso di **patologia specifica**, grave, avanzata, con significativa compromissione funzionale, che necessiti di cicli di terapia, in assenza di idonea ausiliazione per la movimentazione manuale dei pazienti, è verosimile che dovrà essere formulato un giudizio di inidoneità alla movimentazione manuale dei pazienti e di carichi in generale; ciò avviene anche nel caso di **patologia o disturbo acuto**, con disabilità marcata, che necessiti di terapia; il lavoratore sarà anche probabilmente non idoneo temporaneamente al lavoro *tout court*.

Nel caso di **low back pain semplice, non specifico**, il lavoratore è generalmente idoneo alla movimentazione manuale dei pazienti.

È altresì generalmente idoneo alla movimentazione manuale dei pazienti il lavoratore affetto da condizioni **specifiche** (ad esempio ernie, protrusioni, esiti chirurgici), tuttavia prevalentemente **asintomatico**, che non necessiti di terapia e che non presenti rilevanti fattori predittivi di futuro peggioramento; è tuttavia una buona regola, in tali condizioni, prescrivere l'uso di ausili minori e/o maggiori per la movimentazione di pazienti non o parzialmente autosufficienti.

Nella stessa tipologia di pazienti, qualora in una struttura sanitaria **non fossero disponibili ausili**, condizione di certo non auspicabile ma tuttora realistica, e fermo restando l'impegno del medico del lavoro competente e delle specifiche figure aziendali per conseguire l'attuazione

di modalità di lavoro sicuro, si possono utilizzare formulazioni che indichino lo svolgimento delle mansioni in reparti o aree a presumibile sovraccarico limitato per il rachide, valutato sia con indici di esposizione sia, soprattutto, considerando il carico assistenziale reale, la tipologia di pazienti afferenti al reparto, la loro collaborazione, la disponibilità di colleghi per il lavoro in coppia, l'organizzazione del lavoro. In tali casi, la collaborazione con la direzione sanitaria (servizio di medicina preventiva, ufficio infermieristico) e il Servizio di Prevenzione e Protezione appare di notevole importanza.

Nella pratica, è raro dover formulare giudizi che pongano limitazioni per la stazione eretta o la deambulazione o il trasporto o il traino spinta.

Infine, è necessario valutare eventuali condizioni patologiche, ad esempio cardiovascolari, respiratorie, addominali.

Rientro al lavoro

Il caso di un lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei pazienti che rientra al lavoro dopo un periodo di assenza per malattia/infortunio dovuta a problemi a carico del rachide è molto rilevante per il medico del lavoro competente.

Per potere offrire un contributo significativo alla gestione del rientro al lavoro del soggetto con low back disorder, il medico del lavoro competente dovrebbe acquisire sistematicamente dati sull'assenteismo, sugli infortuni e sulle malattie specifiche, per costruire un *data base* che consenta di identificare i lavoratori più problematici (ad es. con più di 4 settimane di assenza).

Egli dovrà conoscere in maniera approfondita anche gli aspetti clinici e psicosociali correlati a quei lavoratori che più di altri sono a rischio di disabilità e di cronicizzazione del low back pain; dovrà considerare attività specifiche di educazione sanitaria e di promozione della salute; dovrà collaborare con il Servizio di Prevenzione e Protezione e la direzione sanitaria (servizio di medicina preventiva, ufficio infermieristico) per le tematiche di carattere organizzativo, in generale, e di valutazione del piano di lavoro, in particolare.

Infatti, in letteratura emerge che significativi ostacoli al rientro sono rappresentati soprattutto dall'età, dalla scarsa risposta alle terapie, dalle radiculopatie, dalla scarsa forma fisica, dalla forte abitudine al fumo di tabacco, dalla maggiore durata ed entità del low back pain, dalla scarsa disponibilità di mansioni meno sovraccaricanti e/o modificabili al rientro al lavoro, dalle barriere organizzative e psicosociali, da aspetti di carattere assicurativo.

Sebbene il rientro al lavoro sia comunque influenzato da un notevole numero di variabili socio-economiche e lavoro correlate, in tutte queste fasi il medico del lavoro competente ha titolo e professionalità per intervenire concretamente sia a livello individuale che collettivo, ad esempio identificando precocemente quei lavoratori che necessitano di interventi clinici e psicosociali mirati, cooperando con le varie funzioni aziendali per cercare le soluzioni ottimali organizzative e procedurali, possibilmente di carattere multidisciplinare, lavorando congiuntamente con fisiatra, ortopedico e terapisti della riabilitazione per identificare i percorsi terapeutico-

riabilitativi specifici, delineando piani di lavoro specifici e formulando eventualmente giudizi di idoneità con limitazioni e prescrizioni. È infatti noto che una riabilitazione multidisciplinare in ambiente lavorativo, in una politica aziendale favorevole, contribuisce a un più rapido rientro al lavoro, alla riduzione dell'assenteismo e della disabilità cronica (Johanning, 2000, Karjalainen et al., 2001, Fransen et al., 2002, Guzman et al., 2002, Hignett, 2003; Staal et al., 2003).

Aspetti medico-legali

Patologie correlate al lavoro, in particolare a carico del rachide lombare, possono certamente essere diagnosticate anche negli addetti alla movimentazione manuale dei pazienti, come dimostrato dai numerosi dati epidemiologici e dalla pratica quotidiana del medico del lavoro competente, in particolare delle strutture sanitarie.

Al fine di valutare correttamente i singoli casi di low back disorder da un punto di vista della criteriologia medico-legale, e per valutare quindi opportunamente il nesso causale tra attività lavorativa e patologia, è necessario che il medico del lavoro competente tenga in considerazione i seguenti principi:

- i low back disorders sono patologie a genesi multifattoriale, particolarmente frequenti nella popolazione in generale
- i low back disorders non sono patologie tabellate, e dunque l'onere della prova risulta a carico del lavoratore (DPR 336/94, Sentenza Corte Costituzionale n. 179/88)
- è necessario pervenire alla diagnosi di low back disorder e documentare oggettivamente il danno anatomico-funzionale utilizzando le più aggiornate metodologie cliniche e strumentali; la sola sintomatologia di low back pain non è sufficiente per procedere agli adempimenti medico legali.

L'anamnesi lavorativa deve essere la più dettagliata possibile, indagare tutta la vita lavorativa dell'addetto alla movimentazione manuale dei pazienti e portare alla evidenza del fattore di rischio nonché alla sua quantificazione (evidenza qualitativa e quantitativa). Quindi, dovrà essere espressa e documentata la tipologia, la durata e la frequenza delle attività di movimentazione manuale dei pazienti, il carico assistenziale, la tipologia di reparti e di pazienti, le caratteristiche di collaborazione dei pazienti assistiti, la disponibilità di adeguati ausili, eventuali fattori organizzativi e psicosociali, altre attività di movimentazione (traino, trasporto, spinta, etc.). Si deve qui tenere conto che la letteratura non indica un periodo di durata minima di esposizione alla movimentazione manuale dei pazienti al di sotto del quale non vi sia un rischio, così come non vi è un periodo di latenza minimo tra inizio dell'esposizione ed insorgenza del danno.

Altre possibili **cause extraoccupazionali** di low back disorder saranno accuratamente ricercate ed eventualmente documentate, tenendo presente che esse concorrono eventualmente come fattori concausali.

Eventuali **condizioni patologiche individuali** (ad esempio stenosi del canale spinale, pregressi infortuni o traumi locali) devono essere valutate, in quanto possono essere in grado di accelerare l'insorgenza del low back disorder o di aggravarlo.

È utile considerare i **dati epidemiologici** di low back disorder della popolazione lavorativa della specifica struttura assistenziale, valutare cioè precedenti infortuni, malattie professionali, incidenza e prevalenza dei low back disorders, etc.

La **letteratura** oggi fornisce un supporto scientifico in grado di sostenere il nesso di causalità con ragionevole probabilità (Hoogendoorn et al., 1999, Lotters et al., 2003; Seidler et al., 2003; Staal et al., 2003; Kuiper et al., 2005; Coggiola et al., 2005).

Al termine degli accertamenti, è opportuno redigere una documentata **relazione sanitaria** da allegare alle eventuali certificazioni INAIL, al referto per l'Autorità Giudiziaria ed alle denunce per ASL/Ispettorato del Lavoro. A tale proposito, va sottolineato che in Italia, il Decreto Ministeriale del 27.4.2004 (Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art.139 del D.P.R. 1124/65), riporta alla lista 1, fra le malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità, nel gruppo 2 (malattie da agenti fisici), le spondilodiscopatie del tratto lombare e l'ernia discale lombare; l'agente causale è rappresentato dalla movimentazione manuale di carichi eseguita con continuità durante il turno lavorativo.

Va qui sottolineato che la formulazione di una **diagnosi eziologica** riveste notevole importanza dal punto di vista preventivo-sociale e assicurativo.

Attraverso gli adempimenti medico-legali vengono fornite informazioni necessarie per promuovere interventi preventivi nei luoghi di lavoro, per l'individuazione delle eventuali responsabilità e per avviare l'*iter* assicurativo di riconoscimento del danno. Dal punto di vista epidemiologico la diagnosi eziologica è essenziale per l'impostazione delle attività di prevenzione dei rischi derivanti da esposizioni lavorative e per l'identificazione di "eventi sentinella", cioè della prima osservazione che può permettere il riconoscimento e la prevenzione di altre patologie analoghe.

Un commento particolare è a nostro parere necessario per la Circolare INAIL n.25, del 15 Aprile 2004, avente come oggetto le "Malattie del rachide da sovraccarico biomeccanico". Tale circolare, nella sezione dedicata alla movimentazione manuale dei carichi, identifica fra le più comuni attività lavorative da considerarsi a rischio, quando svolte in maniera esclusiva o prevalente, il lavoro del personale ausiliario ed infermieristico in reparti nosocomiali e altre strutture ove è richiesta movimentazione assistita dei pazienti.

Ai fini della valutazione del rischio viene dato rilievo alle indicazioni contenute nell'indice MAPO e, ai fini del riconoscimento della natura professionale della malattia, è compatibile una esposizione al rischio di almeno 5 anni, se l'indice MAPO è almeno pari a 5, mentre per indici MAPO inferiori il periodo di esposizione deve essere particolarmente prolungato. I quadri clinici considerati sono le ernie discali e le protrusioni lombari, associati o meno a

spondilodiscoartrosi del tratto lombare. La sussistenza di patologie preesistenti, secondo la circolare, deve indurre alla massima cautela nel riconoscimento della patologia lavoro-correlata. L'acquisizione di elementi probatori comporta, oltre all'acquisizione del documento di valutazione del rischio, anche l'esecuzione di accertamenti medici quali la visita specialistica ortopedica (neurologica se necessaria), la Risonanza Magnetica Nucleare, l'Rx rachide *in toto*, sotto carico.

A nostro parere, tale circolare pone alcune problematiche di carattere scientifico. Infatti, oltre ad essere una circolare piuttosto "restrittiva" in generale, sul versante della valutazione del rischio appare imprecisa, in quanto l'indice MAPO rappresenta un indicatore di esposizione che non è correlato al danno oggettivo (ernia o protrusione nella fattispecie), come dimostrato dalla letteratura. Inoltre, i documenti di valutazione dei rischi sono disponibili solo da pochi anni, e non hanno alcun rilievo per la valutazione di esposizioni pregresse, tanto importanti e fondamentali, invece, nelle patologie del rachide lombare. Inoltre, l'utilizzo di indici sintetici mal si presta alla valutazione del singolo individuo.

Dall'esame della casistica INAIL emerge inoltre che viene dato un peso rilevante a fattori di rischio extraprofessionali (ad es. ipotiroidismo e menopausa, peso, gravidanze, ereditarietà per affezioni reumatiche, alterazioni metaboliche del calcio) per i quali non vi è evidenza scientifica di un loro chiaro ruolo nella genesi delle patologie a carico del rachide (Caputo e Ali, 2004).

Inoltre, la valutazione delle condizioni di suscettibilità deve essere vista alla luce non del ruolo di fattori di confondimento, ma del loro ruolo come fattori acceleranti o aggravanti, che di fatto conferiscono un rischio maggiore al lavoratore che ne è portatore.

Vale anche in questo caso, infine, il principio di equivalenza delle cause (art.41 Codice Penale), tale per cui le "cause concorrenti sono tutte e ciascuna causa dell'evento" e, quindi, poiché il concorso di altri fattori non esclude efficacia nel nesso di causalità, a prescindere dalla maggiore o minore preminenza causale, il ruolo della movimentazione manuale dei pazienti nella genesi di ernia o protrusione, con o senza spondilodiscoartrosi, può essere quantomeno concausale.

A tale proposito, è da sottolineare quanto indicato in una recente circolare INAIL sui "criteri da seguire per l'accertamento dell'origine professionale delle malattie denunciate": in sintesi estrema, viene riportato che "la presenza nell'ambiente lavorativo di fattori di nocività, quando non sia possibile riscontrare con certezza le condizioni di lavoro esistenti all'epoca della dedotta esposizione a rischio, può essere desunta, con un elevato grado di probabilità, dalla tipologia delle lavorazioni svolte, dalla natura dei macchinari presenti nell'ambiente di lavoro e dalla durata della prestazione lavorativa, avvalendosi dei dati di igiene industriale, letteratura scientifica, informazioni tecniche, ricavabili da situazioni di lavoro con caratteristiche analoghe, nonchè ogni altra documentazione e conoscenza utile a formulare un giudizio fondato su *criteri di ragionevole verosimiglianza*"; un giudizio di sintesi terrà conto anche della variabilità della sensibilità dello specifico soggetto esposto ai fattori di nocività; inoltre, "l'impossibilità di

raggiungere una assoluta certezza scientifica in ordine alla sussistenza del nesso causale non costituisce motivo sufficiente per escludere il riconoscimento della eziologia professionale" (*"sufficiente la ragionevole certezza della genesi professionale della malattia"*); per di più, "l'accertamento della sussistenza del nesso eziologico deve indurre a riconoscere la natura professionale della patologia anche quando abbiano concorso a causarla fattori di rischio extralavorativi" (*"principio di equivalenza"*); ed infine, una volta accertata l'esistenza di una concausa lavorativa, "l'indennizzabilità non può essere negata sulla base di una valutazione di prevalenza quantitativa o qualitativa delle concause extralavorative".

A nostro parere, la sola applicazione di questi enunciati dovrebbe consentire di agevolare la valutazione ed il riconoscimento della natura occupazionale di ernie e protrusioni discali lombari, associati o meno a osteocondrosi, opportunamente documentate da un punto di vista della valutazione dell'esposizione e della diagnosi clinica.

Tabella 1 - Raccomandazioni riguardo alla valutazione del LBP (da Staal et al, 2003, modificata)

NAZIONE	POPOLAZIONE	CLASSIFICAZIONE DIAGNOSTICA	VALUTAZIONE CLINICA	ESAMI RADIOLOGICI	FATTORI PSICOSOCIALI	FATTORI LAVORATIVI
Canada (Quebec)	Soggetti (lavoratori) con disordini del rachide correlati all'attività	11 categorie; da LBP senza irradiazioni alla sindrome da dolore cronico e " altre diagnosi". Ulteriore classificazione della durata (<7gg, 7gg-7sett, >7sett) e stato lavorativo (attivo o inattivo); inattivo significa assente dal lavoro o disoccupato	0-4 settimane di assenza dal lavoro: anamnesi ed esame obiettivo completo (incluso esame neurologico); in caso di patologia grave ulteriori indagini. 4-7 settimane di assenza dal lavoro: ri-valutazione, radiografia, VES. Se non rientra al lavoro	Se i segni suggeriscono una patologia grave o specifica	Identificazione della sindrome da dolore cronico; i fattori psicosociali tendono a complicare il quadro clinico dopo 3 mesi dalla comparsa del disordine al rachide.	0-4 settimane di assenza dal lavoro: identificare fattori lavorativi che possono aver causato il problema. 4-7 settimane di assenza dal lavoro: valutazione della capacità lavorativa (da assistere nel rientro al lavoro).
Australia Victoria	Lavoratori con LBP indennizzabile	LBP (non specifico). <i>Strain</i> al rachide lombare (fino a 8 settimane dall'infortunio). LBP con diagnosi specifica.	Anamnesi. Esame obiettivo: ispezione, palpazione e motilità; segni di tensione o irritazione del nervo radicolare (Lasegue etc); segni di compromissione della conduzione nervosa (esame neurologico); segni funzionali di un possibile coinvolgimento psicologico (iper-reazione, ipostenia o ipoestesia regionale, discrepanza nel Lasegue, algia	LBP senza elementi radicolari: .4-6 settimane dopo l'insorgenza per individuare pazienti con spondilolistesi o patologie degenerative. I risultati devono essere riferiti al quadro clinico. LBP con sintomi radicolari (dolore alla schiena e alle gambe con abnormi segni unilaterali): alla comparsa dei disturbi.	Anamnesi psicosociale: circostanze o situazioni difficili a casa o nell'ambiente di lavoro, anamnesi lavorativa, precedenti richieste di indennizzo. Dopo 2 e 6 settimane di assenza dal lavoro: valutazione psicosociale, accertamento di stato depressivo; considerare consulenza psicologica o psichiatrica.	Anamnesi lavorativa: mansioni, percezione di difficoltà nel rientro al lavoro, rapporti personali al lavoro. Dopo 2 e 6 settimane di assenza dal lavoro: considerare la necessità per una valutazione attitudinale.
USA	Lavoratori con intolleranza all'attività superiore a 3 mesi, dovuta a LBP e/o sintomi alle gambe correlati al rachide e relativi ad infortuni o esposizione lavorativa	Disturbi del rachide potenzialmente gravi (<i>red flags</i>) Disturbi degenerativi. Disturbi non specifici	Anamnesi. Esame obiettivo: esame generale, esame locale del rachide lombare, esame neurologico.	Quando i sintomi non migliorano dopo 4 settimane, o in caso di <i>red flags</i> .	Non menzionato	Percezione della correlazione col lavoro delle limitazioni, informazioni su specifiche mansioni lavorative.

Nuova Zelanda	Lavoratori con LBP acuto	Acuto (LBP < 3 mesi) Ricorrente Cronico (LBP >3 mesi) <i>Red flags</i> : condizioni potenzialmente gravi. <i>Yellow flags</i> : potenziali ostacoli psicosociali al recupero	Anamnesi. Screening per <i>red flags</i> e <i>yellow flags</i> .	Solo in caso di <i>red flags</i> quando i sintomi non si riducono di intensità dopo 4 settimane.	Screening per <i>yellow flags</i>	Identificare compiti gravosi (lavoro pesante, molti movimenti forzati o sollevamenti, flessioni e torsioni, molte ore alla guida) <u>Indagare su infortuni</u>
Paesi Bassi	Lavoratori assenti dal lavoro a causa di LBP	LBP non specifico. Sindrome radicolare. LBP specifico.	Anamnesi. Esame obiettivo: flessione, estensione, inclinazione e rotazione lombare. In caso di irradiazioni: test Lasegue, forza, riflessi, sensibilità	Solo in caso di LBP specifico	Diagnosi di dolore incongruente, somatizzazione, chinesiofobia.	Identificare i fattori di rischio (torsioni, inclinazioni e flessioni, frequenza dei sollevamenti, carichi asimmetrici) Eventuale assistenza di un'infermiera del lavoro o di un igienista del lavoro per indagini sull'ambiente
Regno Unito	Lavoratori con LBP e coloro che hanno difficoltà a rientrare al lavoro entro 4-12 settimane	LBP semplice. Dolore radicolare. <i>Red flags</i> per una possibile grave patologia spinale	Valutazione di gravi patologie spinali e problemi radicolari. Anamnesi lavorativa, anamnesi patologica, disabilità.	non indicati per la gestione della sorveglianza sanitaria del lavoratore con LBP	Considerare <i>yellow flags</i> psicosociali.	Anamnesi lavorativa : concentrarsi sull'impatto dei sintomi sul lavoro, e su ogni ostacolo al recupero e al rientro al lavoro

Tabella 2 - Raccomandazioni circa l'informazione, il rientro al lavoro ed il trattamento del lavoratore con LBP (da Staal et al., 2003, modificata)

NAZIONE	INFORMAZIONI /CONSIGLI	MISURE PER IL RIENTRO AL LAVORO	TRATTAMENTI
Canada (Quebec)	Rassicurare il paziente sulla natura benigna della sua condizione e della sua compatibilità con l'attività lavorativa. Consigliare la corretta postura e stile di vita	Se i sintomi sono migliorati o non causano limitazioni funzionali, il rientro al lavoro deve essere considerato. Se dopo 3 mesi il lavoratore non è rientrato un team multidisciplinare dovrebbe essere consultato.	Analgescici, FANS. Dolore intenso, contrattura: riposo a letto per 2 gg, prescrizione da ripetere se il dolore/contrattura è ancora intenso. Quando non c'è miglioramento: fisioterapia e istruzioni sulla postura corretta e sulla meccanica del corpo a riposo ed in movimento.
Australia (Victoria)	Organizzare un piano di trattamento, che includa elementi di terapia medica e procedure che facilitino il rientro al lavoro. Decisioni ed azioni dovrebbero essere pienamente discusse col lavoratore.	Un sopralluogo da parte del medico "curante" aumenta la conoscenza dell'ambiente di lavoro e della tipologia delle mansioni disponibili. Quando possibile, restituire il lavoratore alle normali mansioni. Quando ciò non è possibile, modificare i normali compiti. Quando necessario ricorrere a servizi di riabilitazione occupazionale.	Il fine del trattamento è promuovere la funzionalità, con riguardo al rientro al lavoro. Vengono date differenti opzioni di trattamento per disturbi di breve (24 ore fino a 6 settimane dalla lesione), medio (6-12 settimane) e lunga durata.
USA	Fornire rassicurazione ed educazione riguardo ai disturbi del rachide. Raccomandare cambiamenti nell'attività per diminuire i sintomi. Incoraggiare il ritorno alle piene attività.	Rivalutare le mansioni lavorative al fine di decidere se modifiche possono essere apportate senza notificarle al datore di lavoro e per determinare se sono disponibili mansioni modificate. Senza comorbidità o fattori complicanti: mantenere il paziente ai massimi livelli di operatività, incluse le attività lavorative; obiettivo per il rientro al lavoro con modifica delle mansioni è 0-2 gg; obiettivo per il rientro al lavoro senza modifica delle mansioni è 7-14 gg	Evitare temporaneamente le attività che aumentano il carico biomeccanico sul rachide. Ritorno graduale alle normali attività. Dopo 2 settimane esercizi aerobici e di condizionamento per i muscoli del tronco. Discussione dell'opzione chirurgica nel caso di persistente e grave sciatalgia ed evidenza clinica di compressione radicolare, nel caso in cui i sintomi persistano dopo 1 mese di terapia conservativa.
Nuova Zelanda	LBP solitamente auto-limitante, lesioni gravi del rachide non sono comuni. Il dolore non necessariamente significa che il lavoro e le attività sono nocive. Rimanere attivi e al lavoro aiuta le persone a recuperare meglio e più velocemente. Promuovere l'auto-gestione e l'auto-responsabilità.	Consigliare di modificare o continuare il lavoro. Fornire opzioni per modificare specifici compiti lavorativi e per un graduale rientro al lavoro. Ricerca consulenza di medicina del lavoro se necessaria. Stabilire un piano per il rientro al lavoro. E' importante il collegamento tra il datore di lavoro, il responsabile del caso e il responsabile del trattamento.	Consigliare di proseguire nelle abituali attività e lavoro se adeguati. Semplice terapia del dolore (paracetamolo ed antinfiammatori). Manipolazione (solo nelle prime 4-6 settimane). Eventuale consulenza specialistica in caso di <i>red flags</i> .

Paesi Bassi	<p>LBP non specifico e sindrome radicolare lombosacrale (lievi disturbi): spiegazione riguardo la buona prognosi; l'attività non è dannosa.</p> <p>Sindrome radicolare lombosacrale (disturbi gravi): dopo il trattamento, il consiglio menzionato precedentemente.</p>	<p>LBP non specifico e sindrome radicolare lombosacrale (disturbi lievi): rientro al lavoro entro 2 settimane in assenza di complicanze, adattamento delle mansioni (ore o compiti) quando necessario.</p> <p>Sindrome radicolare lombosacrale (disturbi gravi): consigli su un temporaneo adattamento lavorativo.</p> <p>LBP specifico: cercare un adattamento lavorativo accettabile consultandosi con il datore di lavoro.</p>	<p>Quando non ci sono miglioramenti entro 2 settimane di assenza dal lavoro: indirizzare eventualmente ad un programma di incremento graduale di esercizio.</p> <p>Quando non ci sono miglioramenti entro 12 settimane di assenza dal lavoro: indirizzare ad una riabilitazione multidisciplinare.</p>
Regno Unito	<p>Datori di lavoro e lavoratori devono essere consapevoli che:</p> <ul style="list-style-type: none"> -LBP è comune e ricorre frequentemente, ma episodi acuti sono generalmente brevi ed auto-limitanti -il carico di lavoro fisico è un fattore che influenza LBP, ma spesso non è il più importante. -La gestione del caso deve essere diretta sia verso fattori fisici che psicosociali. <p>Si discutano i tempi di recupero attesi, così come l'importanza di continuare le consuete attività nel modo più normale possibile, nonostante il dolore.</p> <p>Lavoratori con LBP dovrebbero ricevere le informazioni chiave (The Back Book)</p>	<p>Rimanere al lavoro o rientrare ad uno stadio precoce, anche se permane un certo LBP.</p> <p>Consigliare i datori di lavoro riguardo alle azioni necessarie, che potrebbero includere il mantenimento di un atteggiamento simpatetico verso il lavoratore assente. Considerare il temporaneo adattamento del lavoro o delle mansioni lavorative.</p> <p>Puntualizzare il comune erroneo concetto di bisogno di assenza di dolore per il rientro al lavoro.</p> <p>Incoraggiare il datore di lavoro a definire un sistema di sorveglianza per identificare gli assenti dal lavoro per LBP per oltre 4 settimane, in modo che appropriati interventi possano essere attuati.</p> <p>Consigliare i datori di lavoro su come l'impegno fisico legato al lavoro può essere temporaneamente modificato per facilitare il rientro al lavoro.</p>	<p>Indirizzare ad un programma di attiva riabilitazione il lavoratore che ha difficoltà a ritornare alle normali occupazioni in 4-12 settimane.</p> <p>Il programma di riabilitazione dovrebbe consistere in educazione, assicurazione e consigli, esercizi e gestione del dolore secondo principi comportamentali; il programma dovrebbe essere incorporato nell'ambiente di lavoro e orientato fortemente verso il rientro al lavoro.</p>

CAPITOLO 4

Interventi preventivi: le evidenze della letteratura scientifica

Premessa

La ricerca di letteratura scientifica relativa all'efficacia è proceduta partendo da una ricerca di revisioni già realizzate (fonti "secondarie"), che ha consentito di reperirne diverse, molto recenti. Questo ha permesso di non dover accedere a lavori di letteratura "primaria".

La fonte esplorata è stata PubMed (la base di dati di Medline), che negli ultimi anni risulta essere sempre più completa, perlomeno per quanto riguarda le riviste scientifiche che trattano di patologia umana e che, da alcuni anni, comprende anche le revisioni sistematiche prodotte nell'ambito della Cochrane Collaboration. Le strategie di ricerca si sono avvalse di termini quali *back injuries, back pain, biomechanics, causality, disc hernia, disc herniation, effectiveness, efficacy, etiology, evaluation studies, lifting, low back pain, musculoskeletal diseases, musculoskeletal disorders, musculoskeletal complaints, nurs*, nursing staff, occupation*, occupational diseases, occupational exposure, occupational health, occupational medicine, patient care, patient handling, patient transfer, prevention, preventive intervention, "prevention and control"*, variamente combinati usando gli operatori booleani *AND, OR, NOT*.

Quali ulteriori risorse sono state utilizzate le bibliografie degli articoli che soddisfacevano i criteri di eleggibilità.

Il lavoro realizzato non si configura come una vera e propria revisione sistematica, ma piuttosto come una revisione di tipo narrativo: mancano sia la ricerca in almeno un'altra banca-dati sia, soprattutto, la fase di valutazione critica (critical appraisal) degli articoli reperiti.

Dato lo scopo di questo lavoro, che è quello di fornire linee guida per la pratica professionale, si è anche cercata la letteratura relativa ad altre linee guida sullo stesso argomento. Quest'ultima ricerca è stata soprattutto basata sulla letteratura "grigia", in quanto tipicamente le linee guida vengono prodotte da istituti e società scientifiche e professionali, ma non sempre sfociano in articoli pubblicati su riviste "peer reviewed".

La ricerca è stata effettuata usando un motore di ricerca generalista come Google.

Le revisioni sistematiche sull'efficacia

Le attività che comportano movimentazione manuale dei pazienti (MMP) sono da tempo note come uno dei principali fattori determinanti l'alta prevalenza/incidenza di disturbi muscoloscheletrici, in particolare di lombalgia (da qui in avanti abbreviato come LBP, secondo la dizione inglese *low back pain*), nella popolazione sanitaria.

A partire dagli anni '80 sono stati pubblicati numerosi lavori scientifici circa le diverse strategie di prevenzione primaria per ridurre il carico biomeccanico, per migliorare la sintomatologia a livello dell'apparato muscolo-scheletrico e per ridurre gli infortuni e l'assenteismo riconducibile alle attività di movimentazione manuale pazienti. Di seguito vengono sintetizzati i risultati delle principali revisioni di letteratura sull'argomento, con particolare riferimento ai dati di letteratura specifici per gli interventi in addetti alla movimentazione manuale pazienti.

Lotters et al. (2002) hanno pubblicato un interessante revisione della letteratura internazionale, in lingua inglese, degli articoli relativi ad interventi di prevenzione primaria dei disturbi muscolo-scheletrici di origine professionale pubblicati dal 1980 al 2001, valutando quali indicatori di efficacia degli interventi l'esposizione meccanica, la salute dell'apparato locomotore e le assenze dal lavoro.

Le principali strategie di intervento individuate sono state categorizzate in 4 gruppi principali:

- **interventi amministrativi, che comportavano principalmente strategie organizzative con l'obiettivo di modificare le modalità di lavoro e le politiche;**
- **interventi di tipo ingegneristico, con l'obiettivo di modificare fisicamente l'ambiente di lavoro;**
- **interventi sulla persona (interventi indirizzati a modificare comportamenti, conoscenze e abilità)**
- **interventi multipli che associano in vario modo gli interventi sopracitati.**

Gli autori hanno individuato circa 600 studi, dei quali 195 potenzialmente includibili, di cui 40 rispondevano ai criteri di inclusione; tra questi 9 erano stati condotti sulla popolazione sanitaria che effettuava movimentazione manuale pazienti.

In generale, dei 40 studi, 29 (73%) hanno evidenziato un miglioramento della sintomatologia e in 9 di questi studi (62%) è stata evidenziata una diminuzione statisticamente significativa dei disturbi muscoloscheletrici; solo 12 studi (30%) quantificavano sia le modificazioni del carico meccanico che lo stato di salute muscoloscheletrico, 9 dei quali (67%) dimostravano una riduzione del 14% del carico biomeccanico che comportava una concomitante riduzione della sintomatologia.

Tveito et al. (2004) hanno condotto una revisione sistematica della letteratura sugli interventi preventivi e trattamento della LBP sul posto di lavoro pubblicati dal 1980 al 2002 che valutavano l'efficacia in termini di giorni di lavoro persi, giorni di malattia attribuibili a LBP, costi o costo-efficacia, nuovi episodi di LBP o livello di dolore. Sono stati rilevati complessivamente 60 studi, dei quali 24 incontravano i criteri di inclusione. Le diverse tipologie di intervento sono state categorizzate in:

- **interventi di educazione sanitaria (5 studi su 11 su operatori sanitari addetti a MMP)**
- **esercizi (4 studi su 6 su operatori sanitari addetti a MMP)**

- **cinti lombari (1 studio su 4 su operatori sanitari addetti a MMP)**
- **interventi multidisciplinari (1 studio su 2 su operatori sanitari addetti a MMP)**
- **interventi informativi (pamphlet) (1 solo studio, nessuno su operatori sanitari addetti a MMP).**

La revisione comprendeva inoltre una valutazione degli interventi di trattamento del LBP sul posto di lavoro, argomento che peraltro esula da questa trattazione.

Complessivamente si sono dimostrati efficaci sul LBP sia gli interventi che comprendevano l'effettuazione di esercizi che gli interventi multidisciplinari.

Van Poppel et al, (2004) hanno aggiornato una revisione sistematica degli studi sperimentali clinici controllati sull'efficacia degli interventi di prevenzione primaria della lombalgia condotti sul posto di lavoro. La precedente revisione della letteratura internazionale dei lavori pubblicati fino al 1996 non aveva tratto conclusioni definitive sull'efficacia di educazione sanitaria, supporti lombari, esercizi, sostanzialmente per la debolezza metodologica degli studi e per non coerenza dei risultati. Questo aggiornamento ha permesso di aggiungere altri 5 studi ai precedenti 11, pubblicati tra il 1997 e il 2002 che soddisfacessero i criteri di inclusione. Gli studi esaminati hanno permesso di evidenziare l'assenza di evidenze circa l'efficacia dei supporti lombari e dei programmi di educazione sanitaria; inoltre, viene sottolineata la necessità di effettuare studi metodologicamente più accurati e che valutino anche il costo-beneficio degli interventi. Tra gli studi considerati in questa revisione, 7 erano condotti su popolazione sanitaria che effettua movimentazione manuale pazienti.

Lagerstrom et al, (1998) hanno pubblicato una revisione non sistematica della letteratura specifica per le attività di assistenza infermieristica, che, analogamente alle revisioni di letteratura sopraesposte, evidenzia da un lato la maggiore efficacia degli interventi di tipo multidisciplinare e dall'altro la necessità di condurre studi accurati dal punto di vista metodologico per valutare l'efficacia dei diversi tipi di interventi.

Hignett (2003a) 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 2796 lavori scientifici, pubblicati dal 1960 al 2001, la successiva selezione ha permesso di individuare 880 articoli dei quali 63 hanno incontrato i criteri di inclusione. L'autrice categorizza gli interventi in 3 gruppi per sintetizzare il livello di evidenza: di seguito vengono riportati i risultati principali relativamente alle tre tipologie di studi; in Tabella 1 sono invece riportati gli indicatori di efficacia utilizzati negli studi inclusi nella revisione.

Gli interventi multifattoriali comprendono: valutazione del rischio, valutazione/progettazione, fornitura e manutenzione degli ausili, educazione sanitaria e training, riprogettazione degli ambienti di lavoro, modifiche nella organizzazione/procedure di lavoro, controllo feedback sulle modalità di lavoro, costituzione di gruppi di lavoro per risolvere i problemi, revisione e modifiche delle politiche e delle procedure, discussione del raggiungimento degli obiettivi con i

committenti, sistema di monitoraggio degli infortuni (registro infortuni, gestione rientro dal lavoro post-infortunio), verifica sia delle procedure di lavoro che della valutazione del rischio, training per migliorare le condizioni fisiche e accertamenti sanitari. I lavori compresi in questo gruppo sono stati a loro volta suddivisi in base alla presenza o meno di una valutazione del rischio all'interno della strategia di intervento. L'efficacia di livello moderato- limitato degli interventi che includevano la valutazione del rischio è sostenuta da 14 studi, nei quali la valutazione del rischio poteva includere un controllo a feedback delle procedure del personale, la supervisione e la discussione degli obiettivi con i committenti, la verifica sia delle pratiche di lavoro che degli stessi programmi di valutazione del rischio. I risultati indicano che la valutazione del rischio, nel contesto di un intervento per ridurre il rischio da MMP, fornisce il quadro della situazione necessario perché l'intervento stesso sia integrato all'interno della struttura e cultura dell'organizzazione. L'efficacia di livello limitato degli studi multifattoriali che non includono la valutazione del rischio è sostenuta da 10 studi, che comprendono generalmente interventi programmati e condotti da esperti. La durata degli studi di entrambi i sottogruppi è variabile da 6 mesi a 3-5 anni, tuttavia la durata dell'intervento è improbabile possa contribuire in modo rilevante al risultato. Anche se entrambe le tipologie di intervento possono essere efficaci, è più probabile ottenere un risultato positivo se gli interventi sono basati su un programma di valutazione del rischio con coinvolgimento del personale.

Il secondo gruppo individuato dall'autrice è quello degli interventi monofattoriali che comprendono interventi basati sulla fornitura di ausili o sulla costituzione di un gruppo di lavoro per affrontare le problematiche di movimentazione (*lifting team*). Questo secondo tipo di approccio è stato utilizzato in due studi statunitensi. Per entrambe le tipologie di intervento, l'efficacia viene supportata da un moderato livello di evidenze. Mancano al momento studi di alta qualità ed una valutazione del rapporto costo-beneficio di questa tipologia di interventi che potrebbe essere più favorevole rispetto quello di studi multifattoriali.

Il terzo gruppo è costituito dagli interventi basati prevalentemente sull'apprendimento delle tecniche di movimentazione. L'efficacia di questa tipologia di intervento appare piuttosto controversa; infatti ci sono ben 4 studi che sostengono con un forte livello di evidenza l'inefficacia nel ridurre il tasso di infortuni e nel migliorare le metodiche di lavoro; questa conclusione è supportata inoltre da altri 13 studi con un livello di evidenza moderato e limitato. Tuttavia vi sono moderate-limitate evidenze, sostenute da 9 studi, a sostegno di un effetto positivo a breve termine su alcuni indicatori di efficacia.

Complessivamente anche i risultati di questa revisione sostengono la necessità di programmare interventi di tipo multifattoriale, in particolare l'autrice, in base ai dati di letteratura, individua sette principali fattori che dovrebbero costituire la base di un intervento (si veda Tabella 2), che dovrà poi essere sviluppato e ampliato in funzione di fattori organizzativi e culturali locali. Per quanto riguarda in particolare il ruolo della valutazione del rischio, questa dovrebbe facilitare il dettagliato disegno di un programma, l'identificazione di appropriate strategie aggiuntive, con una identificazione delle priorità basate su una locale

negoziazione con la dirigenza e il personale. Per quanto riguarda la valutazione costo-efficacia degli interventi, i dati sono scarsi, solo due studi americani, multifattoriali, che includevano rispettivamente la valutazione del rischio e la formazione di uno specifico gruppo di lavoro hanno valutato questo aspetto evidenziando un risparmio complessivo di \$ 55000-65000 all'anno.

Hignett (2003 b) ha inoltre condotto una specifica revisione sistematica della letteratura che si poneva come obiettivo particolare la valutazione dell'efficacia delle diverse metodiche di mobilizzazione dei pazienti nelle diverse fasi di assistenza partendo dalla posizione sdraiata, seduta e in ortostasi, con l'obiettivo di fornire indicazioni basate sull'evidenza scientifica circa quali siano, al momento, i metodi più efficaci di mobilizzazione per i pazienti.

Sono stati selezionati complessivamente 32 studi analizzati in funzione della tipologia di movimentazione proposta:

- per lo svolgimento di compiti che comportano la movimentazione di pazienti in posizione distesa sono stati selezionati e valutati complessivamente 9 articoli, dai quali sono state tratte le seguenti conclusioni:
 - moderate evidenze dell'efficacia dell'utilizzo di un ausilio minore tipo "roller" (telo ad alto scorrimento a doppio strato tubolare) (*short low friction rollers-double thickness slide sheets*) per posizionare il paziente nel letto;
 - limitate evidenze che l'utilizzo di una traversa (*draw sheet*) utilizzata da due operatori, sia meno sovraccaricante rispetto all'utilizzo di altre tecniche per movimentare un paziente;
 - limitate evidenze dell'efficacia dell'utilizzo di un asse con superficie a bassa resistenza per i trasferimenti orizzontali laterali (ad esempio letto-letto, letto-barella) (*low friction interface board*);
 - limitate evidenze che l'utilizzo di un'attrezzatura ad altezza variabile per eseguire l'igiene del paziente a letto, sia meno stressante da un punto di vista fisico per chi effettua assistenza;
 - scarsa evidenza relativamente a: (1) differenze nel limitare lo stress a livello lombare durante l'effettuazione dei trasferimenti laterali con un asse di trasferimento (*lateral transfer board*) rispetto all'utilizzo di un sollevatore per i trasferimenti orizzontali (*hoist for horizontal lateral transfer*); (2) efficacia dell'utilizzo di un sollevatore per il passaggio del paziente dalla posizione distesa alla posizione seduta rispetto all'utilizzo di un reggi-spalle (*shoulder lift*), o di un telo ad alto scorrimento (*sliding sheet*) (3) efficacia dell'utilizzo di un ausilio (ausili per ruotare, teli ad alto scorrimento o sollevatori) per mettere in decubito laterale un paziente nel letto, rispetto all'utilizzo di tecniche manuali;

- scarse evidenze che un sistema di "roller" (5 roller in una struttura con copertura plastificata) richieda meno impegno fisico per i trasferimenti orizzontali rispetto all'utilizzo di una traversa (*draw sheet*);
 - scarse evidenze circa la necessità di adeguare l'altezza del letto in funzione dell'operatore;
- molti compiti di assistenza e trattamento vengono effettuati con il paziente in posizione seduta. In alcune situazioni (letto, carrozzina, toilet, doccia, sedia, poltrona, sedile dell'auto) può essere necessario spostare questi pazienti da una certa posizione seduta ad un'altra. Sono stati valutati 23 studi che affrontano questo tipo di movimentazione e sono emerse le seguenti evidenze:
 - moderate evidenze della necessità di utilizzare un sollevatore meccanico per i pazienti non autosufficienti;
 - moderate evidenze che una fascia (*walking belt*), sostenuta da due operatori (non da un solo operatore), dovrebbe essere utilizzata per i pazienti parzialmente collaboranti per trasferirli da una posizione seduta all'altra;
 - moderate evidenze che usare un sollevatore a imbragatura toracica (*belt lifter - stand-aid*) sia preferibile alle metodiche manuali;
 - limitate evidenze che lo scivolamento da letto a carrozzina può essere più semplice che utilizzare una fascia o un sollevatore;
 - limitate evidenze che l'utilizzo di una o due imbragature manuali (*handling slings*) da parte di due operatori sia preferibile al non utilizzare alcuna imbragatura.
 - limitate evidenze che sia preferibile utilizzare un sollevatore fisso a ponte (a soffitto) (*gantry hoist*) rispetto ad un sollevatore mobile per gli spostamenti letto-sedia;
 - limitate evidenze che il trasferimento di un paziente che pesa meno di 9-16 Kg da una carrozzina a una posizione in ortostasi sia relativamente sicuro;
 - limitate evidenze che, riguardo alle attività di movimentazione per il passaggio dalla posizione seduta a quella eretta, un sollevatore con imbragatura per la deambulazione (*walking harness*) e un sollevatore per lo stazionamento del paziente (*standing hoist*) siano adatti alla riabilitazione iniziale, mentre una sedia ad altezza regolabile (*chair lifting*) e un disco per la rotazione del paziente (*patient turner – sit, stand, turn*) siano più adeguati al recupero funzionale;
 - limitate evidenze che utilizzare un reggi-spalle (*shoulder lift*), o ausili quali *shoulder slide* o *reverse slide* siano comunque tecniche ad alto rischio per riposizionare un paziente seduto su un letto;
 - limitate evidenze che utilizzare attrezzature ad altezza regolabile per il bagno sia meno sovraccaricante fisicamente per chi fa assistenza;

- limitate evidenze che un letto ad altezza regolabile dovrebbe essere usato per l'assistenza nel passaggio dalla posizione seduta a quella in piedi, di lato al letto;
 - limitate evidenze che per pesare un paziente non autosufficiente, dovrebbe essere utilizzata un'apposita carrozzina con bilancia (*ramped wheelchair weigh scale*);
 - limitate evidenze che il riposizionamento manuale di un paziente scivolato verso il basso in carrozzina dovrebbe essere effettuato con un ausilio meccanico;
 - scarse evidenze che per la movimentazione letto-sedia debba essere utilizzato un telo ad alto scorrimento (*slide sheet*) e un asse per il trasferimento orizzontale (*lateral transfer board*) piuttosto che le tecniche manuali e
 - scarse evidenze che per il trasferimento sedia-toilet debba essere utilizzata una fascia (*handling belt*) sostenuta da due operatori piuttosto che un sollevatore (*standaid*);
- riguardo a mansioni che comportano la movimentazione di un paziente partendo dalla posizione in piedi esistono solo delle raccomandazioni, poiché non sono state effettuate ricerche su questo argomento.

In conclusione, l'utilizzo dei teli ad alto scorrimento (*slide sheet*) è raccomandato in tutti i livelli di assistenza per muovere un paziente in posizione distesa. Ci sono inoltre alcune evidenze (moderate) circa le metodiche da utilizzare per la movimentazione dei pazienti dalla posizione seduta. In questo caso emerge l'importanza di valutare il grado di disabilità del paziente che dovrà guidare la scelta dell'equipaggiamento e della metodica di movimentazione più adeguata. La raccomandazione principale è quella di fornire almeno un equipaggiamento minimo per ciascun reparto, adeguato al grado di disabilità dei pazienti e alla tipologia di assistenza fornita.

Infine, è fondamentale che venga condotta ulteriore attività di ricerca applicata circa l'efficacia delle diverse metodiche di movimentazione, che tenga in considerazione anche le manovre di movimentazione partendo dalla posizione in piedi.

Come riferimento per le immagini degli ausili è possibile consultare i seguenti siti:

http://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final_nh_guidelines.pdf (OSHA (Occupational Health & Safety Administration), Guidelines for Nursing Homes (2005);

http://www.washingtonsafepatienthandling.org/images/transfer_assist_devices.pdf (OHSAH (Occupational Health & Safety Agency for Healthcare in British Columbia), Reference Guidelines for Safe Patient Handling (2000).

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 della Sanità, la revisione includeva 8 studi (su 11) effettuati su questa popolazione lavorativa.

Gli studi accettati consistevano in 6 trial randomizzati controllati (Randomized Controlled Trial, RCT) e in 5 coorti prospettiche con gruppo di controllo. Il periodo "coperto" giungeva alla fine del 2005. Lo studio più recente considerato era quello di Hartvigsen (2005).

Gli Autori concludono considerando (evidenza limitata/moderata) che la formazione/informazione, da sola od anche 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.

Gli Autori affermano inoltre che queste conclusioni sono in accordo con quanto sostenuto in precedenti revisioni, sullo stesso argomento (Hignett 2003, Van Poppel 2004, Bos 2006).

Nella revisione di Van Der Molen (2005) gli autori, rivedono lo stesso argomento ammettendo solamente gli studi che prevedevano anche la misura della richiesta fisica del compito. È stato perciò considerato un solo studio (Yassi et al. 2001), la cui rilevanza ne giustifica una più dettagliata descrizione. Si tratta di un trial randomizzato volto a valutare l'efficacia di un pacchetto di provvedimenti, tra i quali anche la distribuzione di ausili meccanici alla movimentazione dei pazienti. I reparti erano divisi in tre bracci di cui due in trattamento e uno di controllo. I risultati del trial evidenziano che, sul piano degli *outcome* riferiti soggettivamente, si notano effetti positivi dell'intervento composto da training + disponibilità di ausili meccanici e di altri equipaggiamenti per la movimentazione dei pazienti. Tuttavia nessun miglioramento emerge negli indicatori oggettivi, quali le assenze dal lavoro per infortuni. La potenza dello studio per quest'ultimo obiettivo di salute era tuttavia molto scarsa (40-60% per un dimezzamento della frequenza). Si tratta di uno studio ben disegnato che però non offre risultati decisivi.

Anche la recente revisione di Dawson (et al., 2007) che seleziona studi pubblicati sino al Novembre 2004, 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 somministrati.

Gli studi che si sono aggiunti dopo la revisione di Martimo (che giungeva sino al Novembre 2005), sono stati ricercati su PubMed attraverso l'uso della stringa proposta, nel sito della Cochrane Collaboration Occupational Health Field da Verbeek e coll. (2005):

(program[tw] OR "prevention and control" [sh]) AND (occupational [tw] OR worker [tw])AND "Back Pain" [MESH] AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR*

(randomized[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract])).

Con l'uso di questa stringa di ricerca sono stati individuati 12 articoli, di cui uno solo (Jensen et al. 2006) relativo a prevenzione primaria del mal di schiena tra i lavoratori della Sanità. In questo RCT 19 gruppi di operatrici addette alla cura di soggetti anziani sono stati sottoposti ai seguenti trattamenti: formazione, gestione dello stress, nessun trattamento. La valutazione prospettica biennale dei risultati non ha permesso di individuare alcun vantaggio, nei gruppi trattati, per quel che riguarda la prevenzione del mal di schiena.

In sintesi si deve concludere, in accordo con quanto scritto da Volinn, che esiste una discrepanza fra studi che cercano di mostrare l'efficacia di un intervento [ergonomico] con l'intento di pesare i benefici apportati e studi che cercano di chiarire se un certo intervento sia realmente efficace. Nel primo caso è opportuno parlare di "pragmatical trial", nel secondo di "explanatory trial". Quanto fatto finora sembra soprattutto volto a dare una risposta al primo dei due quesiti (è utile quello che ho fatto?) piuttosto che al secondo (qual è l'elemento utile tra quelli che hanno composto il mio intervento complesso?).

Linee guida di altre istituzioni/società

Le linee-guida reperite nella maggior parte dei casi sono rivolte a datori di lavoro o preposti e operatori che effettuano movimentazione dei pazienti. In tal senso esse non prendono mai in esame alcuni dei compiti tipici del medico competente, come per esempio l'effettuazione della visita medica per il giudizio di idoneità. Fa eccezione a questo schema un contributo (Staal et al., 2003) che confronta diverse linee-guida per il trattamento di lavoratori (di tutti i settori) con mal di schiena, da parte del medico del lavoro (si veda a tal proposito il capitolo di Sorveglianza Sanitaria).

Il materiale esaminato è consistito in articoli scientifici pubblicati su riviste *peer-reviewed*, report di letteratura "grigia", manuali pratici per addetti alla movimentazione. La qualità e la completezza di questi materiali è molto varia, andando dalla sintesi inevitabile, nell'articolo scientifico, all'estremo dettaglio di report composti da centinaia di pagine. Di seguito riportiamo una semplice segnalazione del materiale trovato, con le necessarie indicazioni su come reperirne il testo originale e un sintetico giudizio di qualità.

[Patient handling techniques to prevent MDSs in health care](#)

L'European Agency for Safety and Health at Work ha redatto un breve report rivolto al personale infermieristico che contiene raccomandazioni ed esempi per aiutare a ridurre il numero e la severità dei disturbi muscoloscheletrici dovuti alla movimentazione dei pazienti.

Il documento descrive le principali tecniche di movimentazione dei pazienti, nonché principi, criteri di scelta ed elementi di buona pratica al fine di adeguare tali tecniche a specifiche operazioni di movimentazione.

Vengono infine riportati alcuni esempi che illustrano fotograficamente alcune corrette tecniche di movimentazione riguardanti soprattutto il trasferimento e il riposizionamento di pazienti, eseguite da uno o due operatori, con o senza l'utilizzo di ausili.

Più che una vera e propria linea guida il testo in esame rappresenta un manuale illustrato, chiaro e di semplice consultazione, corredata di una buona iconografia; tuttavia esso si contraddistingue per una scarsa documentazione, l'assenza di riferimenti a prove di efficacia, ed un numero esiguo di compiti lavorativi descritti.

Occupational health and safety in physiotherapy: guidelines for practice

Si tratta di un articolo pubblicato su una rivista australiana (Cromie et al. 2001). Viene preso in considerazione il rischio di sviluppare danni a carico del sistema muscolo-scheletrico "work-related" tra i fisioterapisti (categoria lavorativa particolarmente suscettibile verso questo tipo di patologie, come conseguenza della loro attività, che implica di frequente compiti di movimentazione manuale di carichi animati e non).

Gli autori propongono interventi di tipo pratico per ridurre il rischio, tenendo conto del contesto legislativo australiano e dei dati di letteratura, citati in maniera narrativa, per la prevenzione del rischio.

Per quel che riguarda l'aspetto legislativo, la gestione dei rischi per la salute e la sicurezza si basa su un modello gerarchico di controllo che prevede, in ordine, le seguenti azioni:

- identificazione del pericolo,
- valutazione del rischio,
- controllo del rischio,
- rivalutazione del rischio.

La specificità del gruppo professionale a cui si rivolge, l'insufficienza dei metodi adottati, l'assenza di riferimenti a prove di efficacia su cui basare le indicazioni operative proposte, spingono a considerare di modesto interesse questo lavoro.

High-risk manual handling of patients in healthcare

Queste linee guida, prodotte da Work Safe BC- British Columbia (Canada), forniscono informazioni su quelle tecniche di movimentazione manuale dei pazienti, utilizzate in ambiente

sanitario, considerate a maggior rischio di sviluppare danni muscolo-scheletrici a carico di coloro (o di quei lavoratori) che le eseguono.

Le attività di movimentazione prese in considerazione rientrano sostanzialmente in due categorie, il trasferimento e il riposizionamento del paziente, ognuna delle quali implica compiti di sollevamento manuale.

Gli autori, in particolare, forniscono una descrizione dettagliata di quelle pratiche (tecniche) che vengono utilizzate quando si trasferisce un paziente da una superficie ad un'altra e quando lo si riposiziona e, per ognuna di queste tecniche, valutano i singoli fattori di rischio, il livello di rischio globale (se alto o moderato) e propongono, in alternativa, delle soluzioni più sicure a cui il datore di lavoro può far riferimento.

Si rivolgono, sia a coloro che eseguono queste manovre durante l'attività lavorativa, illustrando quei movimenti pericolosi e le relative regioni anatomiche a rischio, sia ai datori di lavoro, proponendo una serie di opzioni disponibili e differenziabili in base al grado di collaborazione del paziente, considerate a minor rischio e quindi più sicure.

Il materiale assume la veste di un vero e proprio manuale di corrette pratiche di movimentazione. Il testo è arricchito da una buona iconografia. Non vengono affrontati altri aspetti quali quelli di tipo organizzativo o di contesto sociale. Si tratta quindi di un manuale utile, ma parziale.

Reference guidelines for safe patient handling

L'Occupational Health and Safety Agency for Healthcare (OHSAH, British Columbia, Canada 2000) propone delle linee guida di riferimento per le pratiche sicure di movimentazione manuale con l'obiettivo di fornire un utile strumento, supportato da evidenze scientifiche internazionali, per ridurre il tasso, ancora alto, di danni muscolo-scheletrici a carico degli operatori sanitari che eseguono attività di movimentazione. L'intento è quello di fornire delle "fonti" di riferimento che siano utili sia alle figure lavorative impegnate nei processi di valutazione e gestione del rischio, sia ai *caregivers*, ossia ai lavoratori direttamente esposti al rischio. Nel primo caso, le linee guida offrono delle basi per la creazione dei programmi di prevenzione dei danni muscolo-scheletrici nell'ambiente di lavoro e per la continua revisione, valutazione e implementazione delle procedure di movimentazione manuale. Nel secondo caso, le linee guida contengono un manuale pratico per i *caregivers* su come eseguire in modo sicuro alcuni dei principali *tasks* di movimentazione manuale dei pazienti, considerati a rischio biomeccanico. Va sottolineato che gli autori basano, quanto più possibile, le indicazioni operative su evidenze scientifiche di letteratura. Il manuale destinato agli operatori che effettuano le movimentazioni è ricco di dettagli sugli interventi consigliati. In particolare vengono presi in considerazione venti compiti lavorativi specifici, ognuno dei quali è analizzato

sulla base del livello di assistenza che il paziente richiede e del campo di applicazione (assistenza in acuto o in cronico; assistenza in comunità).

Il report dell'agenzia canadese è ben costruito, completo, ben documentato e ricco di tabelle sinottiche. L'estremo dettaglio nella descrizione dei compiti lavorativi specifici e delle migliori modalità di eseguirli da parte del personale addetto, fanno di questo documento una buona base di conoscenza pratica.

La stessa agenzia, in collaborazione con il St. Joseph's Hospital (Comox, BC), ha redatto una valutazione di efficacia (2000) ed una revisione della letteratura (2006) riguardo all'utilizzo di specifici sistemi di sollevamento, in particolare i sollevatori a soffitto (*ceiling lifts*).

Guidelines for Nursing Homes

La statunitense "Occupational Safety and Health Administration" (OSHA) propone delle linee-guida per il rischio correlato alla movimentazione manuale dei pazienti che sono sostanzialmente ideate per le case di cura e rivolte ai datori di lavoro.

Queste linee guida forniscono delle raccomandazioni di carattere pratico per aiutare i datori di lavoro a ridurre il numero e la severità dei disturbi muscolo scheletrici presenti nel settore sanitario, come conseguenza dello svolgimento di determinati compiti o mansioni da parte del personale che fornisce l'assistenza ai pazienti.

Infatti, l'assistenza richiesta agli operatori delle case di cura nei confronti dei "residenti" o dei pazienti implica di frequente compiti fisici (es. aiutare il paziente a camminare, a trasferirsi da un posto all'altro, a lavarsi e così via) che possono costituire un rischio per il lavoratore stesso. In particolare l'attività di sollevamento manuale del paziente, o altri compiti che includono il riposizionamento, (o la movimentazione del paziente) sono considerati a rischio per l'apparato muscolo-scheletrico; i principali fattori biomeccanici chiamati in causa sono lo sforzo fisico richiesto (spesso eccessivo), la ripetitività dei movimenti e l'assunzione di posture incongrue.

Il materiale consultato ha caratteristiche di "manuale d'uso", cioè di una serie di istruzioni per il corretto comportamento degli addetti. E' anche ricco di un'iconografia molto chiara. Utile da consultare, benché non esaustivo.

Annex Patient Care Ergonomics Resource Guide: Safe Patient Handling and Movement

Il gruppo di ricerca "Veterans Affaire Medical Center" (VAMC) di Tampa, Florida (Nelson et al, 2003, Florida), dopo sei anni di lavoro, propone delle linee-guida di carattere pratico, presentate sottoforma di un "manuale-guida", con l'obiettivo di ottenere una riduzione

dell'incidenza e della gravità dei danni muscolo-scheletrici "work-related" presenti nel settore infermieristico, quale conseguenza per lo più delle attività di movimentazione dei pazienti.

Questo "manuale-guida" contiene un programma esauriente i cui elementi provengono dalle migliori pratiche americane (di movimentazione manuale) utilizzate dentro e fuori l'ambiente sanitario, testate dalla Veterans Health Administration e attualmente in vigore in diverse unità operative.

Il manuale si rivolge a tutte le figure implicate nelle pratiche di movimentazione manuale dei pazienti, in particolare:

- a coloro che forniscono direttamente l'assistenza,
- alle squadre interdisciplinari che hanno il compito di migliorare la sicurezza degli addetti e del paziente stesso durante l'esecuzione di compiti di movimentazione,
- ai manager ed al personale amministrativo.

Gli elementi chiave del programma sono i seguenti:

- a. valutazione ergonomica dell'ambiente di lavoro nel settore dell'assistenza sanitaria ai pazienti;
- b. scelta, deposito e manutenzione degli ausili;
- c. criteri di valutazione dei pazienti;
- d. algoritmi per l'esecuzione sicura dei compiti di o di altri compiti, considerati comunque a rischio;
- e. *no-lift policy*;
- f. *lifting teams*;
- g. *peer safety leaders*;
- h. revisione delle pratiche/interventi messi in atto.

Il materiale considerato è senza dubbio il più completo tra quelli raccolti. Le considerazioni sull'efficacia degli interventi proposti, esposte nella forma retorica del "Myth" versus "Facts", vengono proposte secondo la modalità tradizionale della revisione di tipo narrativo. Tuttavia l'ampiezza del materiale preso in considerazione, il rilievo dato ad un approccio organizzativo al problema, oltre alla puntuale descrizione dei singoli presidi per la movimentazione, nonché la presenza di un capitolo dedicato al punto di vista dei diretti interessati, e infine la mole stessa della trattazione, fanno di questo testo il miglior prodotto consultato.

Barriers to the adoption of safe manual handling practices

I dati statistici australiani sul riconoscimento di indennizzo lavorativo (Data Analysis and Research Coordination, National Occupational Health and Safety Commission, NOHSC, Canberra, Australia 2003) mettono in evidenza come sia ancora alta l'incidenza di malattie

muscolo-scheletriche correlate alle attività di movimentazione manuale, nonostante l'introduzione di standard nazionali e codici pratici per l'esecuzione sicura di tali attività.

Partendo da questo presupposto, il NOHSC, in questo report, si pone l'obiettivo di analizzare quali siano, di fatto, gli ostacoli alla realizzazione delle pratiche sicure di movimentazione manuale, con le relative raccomandazioni per superare tali impedimenti, prendendo in considerazione quei settori industriali maggiormente esposti a questo tipo di rischio (in particolare l'edilizia, il settore sanitario, l'industria manifatturiera, i settori dei trasporti e dei depositi).

Attraverso una revisione della letteratura, sia nazionale che straniera, sono emersi numerosi ostacoli che, secondo gli autori, possono interferire sulla sicurezza delle attività di movimentazione manuale e quindi incidere sull'insorgenza delle malattie muscolo-scheletriche, di cui vengono forniti alcuni esempi:

- assenza di definizioni standard di movimentazione manuale;
- scarsa consapevolezza sui rischi e sulle misure preventive;
- scarsa disponibilità di compiti specifici, di informazioni accurate, incluse adeguate strategie di prevenzione;
- inadeguata informazione dei lavoratori;
- processi di valutazione del rischio limitati alla sola identificazione dei rischi trascurando gli effetti degli stessi sull'individuo;
- valutazione del rischio che, tuttavia, spesso non conduce a una corretta strategia di controllo del rischio stesso;
- scarsa integrazione tra la gestione medica e il datore di lavoro, una volta che il danno muscolo-scheletrico è insorto.

Gli autori, inoltre, evidenziano anche altri fattori che interferiscono sul processo di realizzazione di un programma preventivo adeguato:

- maggiori difficoltà nel controllo del rischio per le piccole e medie imprese rispetto alle grandi aziende, a causa di una minor sensibilizzazione al problema e di una minore disponibilità di strutture e risorse economiche;
- difficoltà nello stabilire una chiara relazione causa-effetto tra insulto lavorativo e insorgenza del danno muscolo-scheletrico, essendo questo il risultato di un danno cumulativo e protratto nel tempo;
- necessità di ulteriori metodiche per definire le reali dimensioni del problema (incidenza e prevalenza dei disordini muscolo-scheletrici "work-related") e l'effettivo impatto che le strategie di controllo del rischio hanno su quest'ultimo.

Gli autori infine forniscono, per ogni ostacolo evidenziato, le relative raccomandazioni e le aree competenti alla loro realizzazione.

L'approccio di questo lavoro è originale, avendo scelto di affrontare il tema dalla parte degli ostacoli all'adozione di corrette pratiche di lavoro. Si tratta di un punto di vista molto importante quando si voglia verificare l'efficacia sul campo di pratiche di lavoro pur sperimentalmente in grado di prevenire il problema. A rigor di termini non si tratta di una vera e propria linea-guida.

The New Zealand Patient Handling Guidelines. The Liten Up approach.

Questa linea guida, dell'ente assicuratore neozelandese "Accident Compensation Corporation" (ACC), si configura come un vero e proprio "ricettario" destinato soprattutto alle organizzazioni sanitarie. E' arricchito da una dettagliata iconografia, sia per quel che riguarda gli ausili che le manovre più adatte alla movimentazione dei pazienti. Tratta in maniera approfondita i requisiti strutturali che devono avere i locali al fine di consentire un corretto uso dei mezzi di prevenzione.

La parte relativa all'analisi di letteratura è di tipo narrativo e piuttosto limitata.

Tabella 1 - principali indicatori di efficacia utilizzati negli studi selezionati nella revisione sistematica di Hignett (2003 a)

Frequenza/tasso infortuni LBP
Giorni lavorativi persi per infortunio
Assenze dal lavoro per LBP/disturbi muscoloscheletrici
N° giorni con limitazione temporanea delle mansioni di movimentazione
Dati assicurativi relativi ad infortuni/assenze per infortuni da MMP
Valutazione ambiente di lavoro
Analisi posturale (modifica carico biomeccanico, errori nelle modalità di esecuzione delle manovre di movimentazione)
N° trasferimenti manuali
N° trasferimenti con ausilio maggiore (contatore automatico)
Raccolta sintomatologia dolorosa (LBP, altra sintomatologia apparato muscoloscheletrico): frequenza, gravità disabilità, prevalenza/incidenza LBP
Questionari di rilevazione del benessere generale autocompilato
Questionario psicosociale
Costo/beneficio dell'intervento
Partecipazione (Compliance) all'intervento

Tabella 2 - Principali fattori utilizzati negli interventi multifattoriali

Acquisto/fornitura ausili
Programmi di educazione sanitaria e training
Valutazione del rischio
Politiche e procedure
Sistema di valutazione del paziente
Ridisegno dell'ambiente di lavoro
Organizzazione del lavoro/modifica delle procedure di lavoro

CAPITOLO 5

Informazione e formazione

L'informazione unitamente alla formazione sono strumenti necessari ed indispensabili per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali. L'attuazione di programmi di informazione/formazione trova nei luoghi di lavoro condizioni particolarmente favorevoli, data la facile accessibilità a gruppi di soggetti, la disponibilità di canali e strutture per la comunicazione, la presenza di servizi sanitari aziendali, la relativa coesione e stabilità delle popolazioni lavorative; tali condizioni possono inoltre facilitare la verifica dell'efficacia dei programmi realizzati.

La normativa vigente in Italia prevede da tempo che nei luoghi di lavoro vengano effettuate attività di informazione/formazione dei lavoratori, sia all'atto dell'assunzione, che a seguito di ogni modifica della mansione, in relazione ai fattori di rischio presenti in ambiente di lavoro. In particolare, il D.Lgs 626/94 considera le attività di informazione/formazione fra le misure generali di tutela.

L'art. 21 dispone che il datore di lavoro provveda affinché ciascun lavoratore riceva informazione, tra l'altro, riguardo ai rischi specifici per la salute e la sicurezza, alle misure di prevenzione e protezione adottate in azienda, alle normative di sicurezza, alle disposizioni aziendali in materia; all'art. 22, per la formazione, si demanda ai datori di lavoro, dirigenti e preposti il compito di formare ciascun lavoratore in maniera sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e mansione, in occasione dell'assunzione, del trasferimento e del cambio di mansione, dell'introduzione di nuove attrezzature, sostanze o tecnologie. Nello specifico del Titolo V riguardante la movimentazione manuale carichi, all'art 49 il decreto prevede informazione/formazione specifica circa il peso di un carico, il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui l'imballaggio abbia una collocazione eccentrica, la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta, tenuto conto degli elementi di cui all'allegato VI, contenenti una lista di fattori lavorativi e individuali di rischio.

L'informazione/formazione rappresenta comunque uno degli approcci tradizionali per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche negli operatori sanitari che effettuano attività di movimentazione manuale pazienti. Tuttavia, la letteratura internazionale ha evidenziato che tali attività risultano efficaci in termini di riduzione della sintomatologia e degli infortuni a carico dell'apparato locomotore solo quando inseriti all'interno di programmi preventivi multifattoriali (Hignett, 2003). Nonostante il significativo numero di lavori scientifici in cui vengono descritti programmi di informazione/formazione, risulta difficile confrontare i diversi approcci data l'estrema eterogeneità dei disegni dello studio in termini di obiettivi, popolazione

bersaglio, messaggi e mezzi di comunicazione e valutazione dell'efficacia del programma, che peraltro non sono spesso chiaramente esplicitati o descritti. È fondamentale ricordare come solo un disegno di qualità adeguata possa permettere di raggiungere obiettivi prefissati.

Pertanto, sulla base sia della letteratura scientifica sopra citata, sia dell'esperienza diretta degli autori delle presenti linee guida, maturata dal punto di vista metodologico ed applicativo nella realizzazione di programmi di informazione/formazione, con relativa verifica di efficacia (Paternoster et al., 1999; Porru et al., 1999, 2004), appare utile formulare alcune indicazioni operative.

La **definizione degli obiettivi** è il primo dei requisiti essenziali per una corretta informazione/formazione; inizialmente devono essere identificati i problemi da risolvere, i bisogni formativi specifici da soddisfare ed i fattori di rischio da controllare. Obiettivi principali dei programmi di informazione/formazione per operatori addetti alla movimentazione manuale dei pazienti sono generalmente l'acquisizione/miglioramento delle conoscenze di base di fisiologia e biomeccanica dell'apparato osteoarticolare e i relativi fattori di rischio lavorativi ed extralavorativi; l'acquisizione/miglioramento delle tecniche di movimentazione manuale con e senza ausili e l'apprendimento di esercizi di rinforzo ed esercizio muscolare (obiettivo dei programmi ispirati alla "*Back School*" di origine scandinava); e, in definitiva, obiettivi quali una riduzione/miglioramento della sintomatologia lombare e muscoloscheletrica, riduzione dell'assenteismo correlato, contenimento degli infortuni.

L'**identificazione della popolazione bersaglio** è fondamentale; ogni popolazione lavorativa è caratterizzata da un determinato livello di scolarità, cultura, motivazione all'apprendimento, livello di conoscenze di base e da attitudini diverse nei confronti della propria mansione. La definizione di operatore sanitario addetto alla movimentazione pazienti non indica una popolazione omogenea, ma racchiude varie realtà di cui si deve tenere conto nella programmazione di un intervento di informazione/formazione che dovrebbe essere rivolto a gruppi lavorativi i più omogenei possibile. Infatti, le attività di movimentazione pazienti sono condizionate in modo determinante dalle necessità assistenziali che caratterizzano per diversità di patologie i pazienti/ospiti/utenti, afferenti a diverse tipologie di struttura (ospedale per acuti piuttosto che istituti geriatrici o assistenza domiciliare) e di reparti.

Uno dei requisiti essenziali è **stabilire i messaggi ed i mezzi di comunicazione**, ovvero valutare e definire ciò che deve essere trasmesso ed il modo con cui lo si trasmette, adeguando il contenuto dell'informazione/formazione ed i mezzi utilizzati al problema in esame ed alla popolazione scelta. L'*informazione* è il primo strumento realizzabile attraverso corsi, incontri, lezioni allo scopo di aumentare le conoscenze teoriche e la consapevolezza circa la problematica. La *formazione pratica*, ovvero l'apprendimento diretto delle tecniche di movimentazione manuale dei pazienti e degli esercizi di rinforzo muscolare deve necessariamente comportare una rilevante parte pratica, a piccoli gruppi, che consenta agli operatori di cimentarsi liberamente nell'esecuzione diretta delle tecniche di movimentazione manuale dei pazienti. Strumenti utili per facilitare l'apprendimento sono audiovisivi, opuscoli e

dispense illustrative che potranno essere maggiormente efficaci se specificatamente adattati alla popolazione lavorativa coinvolta, in considerazione della specificità delle attività di movimentazione manuale dei pazienti nella singola struttura sanitaria.

Momento finale e indispensabile dei programmi di informazione/formazione è la **valutazione di efficacia**. Essa deve essere adeguatamente riferita agli obiettivi posti all'inizio del programma. Attraverso la verifica si potrà comprendere se il programma è utile ai fini della prevenzione, se è opportuno effettuare degli approfondimenti mirati, anche a livello individuale, se è necessario apportare delle modifiche al messaggio trasmesso o alle modalità utilizzate. La verifica del livello di apprendimento potrà essere effettuata attraverso la somministrazione di questionari o *tests*, contenenti almeno 15-20 domande a risposta multipla sui principali argomenti della lezione teorica che, mediante l'attribuzione di un punteggio alle risposte fornite, valutino il livello di conoscenza dell'individuo e del gruppo, prima e dopo l'intervento. Ciò può essere fatto anche a distanza di tempo dallo svolgimento del programma per valutare quanto si è appreso nel breve, medio e lungo periodo. Altri indicatori di tipo soggettivo sono quelli che attraverso i questionari valutano le modifiche del comportamento autoriportato (ad esempio frequenza e modalità utilizzo ausili). È opportuno inoltre scegliere indicatori che permettano un riscontro il più possibile oggettivo dell'efficacia dell'informazione/formazione. L'apprendimento delle tecniche di movimentazione potrà essere valutato tramite osservazione diretta e/o videoregistrazione con l'ausilio di schemi scritti di valutazione che consentano di valutare sia gli aspetti posturali che le tecniche specifiche insegnate e permettano di ottenere un giudizio complessivo semiquantitativo o quantitativo (giudizio categorico o punteggio). Inoltre utili indicatori di efficacia oggettiva sono la valutazione del numero di infortuni, l'incidenza di malattie professionali, l'assenteismo correlato; va tuttavia ricordato che l'efficacia valutata in base a questi indicatori richiede un congruo periodo di osservazione. Gli studi pubblicati sull'argomento che hanno evidenziato una riduzione di questi indicatori riportavano una durata di *follow-up* di almeno 2 anni (Evanoff et al., 1999; Li et al., 2004). Una tale metodologia consentirebbe di dimostrare che Datore di lavoro, Medico competente e Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione hanno fatto il possibile perché l'informazione/formazione sia verificabile nei suoi principi ed applicazione, possa risultare efficace e non sia stata semplicemente un puro adempimento formale di un obbligo legislativo.

Per ultimo, ma non meno importante è l'argomento della preparazione specifica di **chi effettua l'informazione e formazione**. La normativa prevede che il Servizio di Prevenzione e Protezione proponga i programmi di informazione e formazione. Il Medico Competente collabora a queste attività. Nella pratica si possono realizzare numerose forme di collaborazione, a seconda della tipologia di struttura, del numero di dipendenti, delle caratteristiche del Servizio di Medicina Preventiva, di numerosissime variabili essenzialmente di tipo logistico. Tali attività possono essere svolte certamente anche acquisendo l'apporto di professionisti esterni; tuttavia, a tale proposito, è opportuno vagliare con estrema attenzione

proposte onnicomprensive (pacchetti formativi) che risultano spesso generiche e non affrontano le specifiche situazioni per le quali gli operatori invece richiedono risposte specifiche. È invece opportuno che la singola struttura sanitaria investa nelle proprie risorse interne e crei un gruppo multidisciplinare che venga coinvolto attivamente in tutte le fasi della prevenzione e gestione delle problematiche relative alla movimentazione manuale dei pazienti e conseguentemente anche l'informazione/formazione. Tale gruppo dovrebbe includere, oltre naturalmente al Servizio di Prevenzione e Protezione e al Medico Competente, anche il Fisiatra ed il Fisioterapista per le competenze specifiche in materia nonché eventualmente i Servizi Sanitari aziendali (ad esempio, Servizio di Medicina Preventiva e Servizio Infermieristico). Una proposta innovativa, che le presenti Linee Guida intendono sostenere per l'attuazione dei programmi di informazione/formazione per addetti alla movimentazione manuale dei pazienti riguarda l'individuazione e formazione di formatori interni ai reparti. Tali figure (in genere infermieri motivati appositamente addestrati che secondo la dizione anglosassone sono definiti in vario modo: "*Ergo Rengers*", "*Unit Peer Leaders*", "*Back Injury Resource Nurses*", "*Ergo Coaches*") rappresentano una soluzione per la gestione dell'apprendimento delle tecniche di movimentazione da parte dei lavoratori, la successiva valutazione dell'apprendimento ed il monitoraggio continuo dell'utilizzo degli ausili e delle tecniche apprese dai singoli lavoratori di una specifica sezione della struttura sanitaria. Questo approccio educativo, riportato in pochissime esperienze in letteratura, è estremamente innovativo e potenzialmente efficace (Paternoster, 1999; Nelson et al., 2004; Collins et al., 2004; Porru et al., 2006). La formazione dei formatori interni richiede una particolare attenzione; i corsi di formazione indirizzati a questi operatori avranno infatti come obiettivo sia l'apprendimento/miglioramento delle tecniche di comunicazione sia, come obiettivo aggiuntivo, l'apprendimento delle tecniche di valutazione tramite l'osservazione diretta degli operatori durante l'effettuazione delle manovre. Questo approccio educativo presenta potenzialità rilevanti sia perché in grado di raggiungere e monitorare in modo continuo le attività di movimentazione manuale dei pazienti per un numero elevato di operatori sia per la possibilità di effettuare una formazione pratica *ad hoc*, sulla base delle necessità assistenziali specifiche dei pazienti/ospiti/utenti della struttura/servizio sanitario.

Infine, al fine di coinvolgere nella formazione il maggior numero possibile di lavoratori e favorire la loro adesione, appare opportuno inserire le attività di informazione/formazione sulla movimentazione manuale dei pazienti nelle attività di aggiornamento con frequenza obbligatoria, ormai previste di regola nelle strutture sanitarie.

Sulla base delle esperienze maturate dagli autori, in Tabella 1 e 2 vengono sinteticamente proposti, allo scopo di orientare le scelte, disegni di programmi di informazione/formazione per operatori addetti alla movimentazione manuale dei pazienti e per la formazione di formatori interni.

Tabella 1 - Programma di educazione sanitaria per addetti alla movimentazione manuale pazienti

OBIETTIVI	Miglioramento delle conoscenze Insegnare/migliorare le tecniche di movimentazione, con e senza ausiliazione Diminuzione sintomatologia, infortuni, assenteismo
DOCENTI	medici del lavoro, addetto Servizio Prevenzione e Protezione, fisiatra, fisioterapista, assistenti sanitari Per la parte pratica, in particolare: fisioterapista, assistente sanitario, medico del lavoro
LEZIONI FRONTALI	Fino a 60-80 partecipanti 2-3 ore diapositive, discussione, manuale illustrato Argomenti: epidemiologia dei disturbi correlati a MMP, legislazione, biomeccanica, fisiopatologia della colonna, valutazione del rischio, sorveglianza sanitaria, prevenzione
ESERCITAZIONE PRATICA	15-20 lavoratori (in gruppi) 3-5 ore dimostrazione pratica: sollevamento e trasferimento, posture, role-playing; supervisione docenti
INDICATORI EFFICACIA	DI Apprendimento Teorico: questionario di inizio; questionario dopo 2- 6 mesi Apprendimento Tecniche: tecnica osservazionale/videoregistrazione (ad esempio scheda di rilevazione strutturata) a 2 - 6 mesi dalla parte teorica Riduzione sintomatologia/disabilità/assenteismo: dati sorveglianza sanitaria questionario specifico, questionari standardizzati (ad esempio ODI, Roland Morris)→ 1-2-5 anni Riduzione infortuni, malattie professionali: dati sorveglianza sanitaria → 1-2-5 anni

Tabella 2 - Programma di formazione formatori interni

OBIETTIVI	Miglioramento delle conoscenze e tecniche di movimentazione, con e senza ausiliazione Apprendimento/miglioramento tecniche di comunicazione Apprendimento tecniche di valutazione diretta movimentazione eseguita dai colleghi
DOCENTI	medici del lavoro, addetto SPP, fisiatra, fisioterapisti, assistenti sanitari, esperti tecniche di comunicazione Per la parte pratica, in particolare: fisioterapista, assistente sanitario, medico del lavoro
LEZIONI FRONTALI	Fino a 20-30 partecipanti 4 – 6 ore diapositive, discussione, manuale illustrato Argomenti: epidemiologia dei disturbi lombo-sacrali, legislazione, biomeccanica, fisiopatologia della colonna, valutazione del rischio, sorveglianza sanitaria, prevenzione, tecniche di comunicazione
ESERCITAZIONE PRATICA	10-15 lavoratori (in gruppi) 3-5 ore complessive; dimostrazione pratica: sollevamento e trasferimento corretti, posture simulazione lezione, role playing simulazione sessione di verifica della MMP (ad esempio i discenti compilano le schede di valutazione tramite osservazione diretta mentre i docenti simulano le attività di MMP)
INDICATORI EFFICACIA	DI Apprendimento Teorico: questionario di inizio; questionario dopo 1-2 mesi Apprendimento Tecniche: simulazione lezione; simulazione sessione di verifica della movimentazione; tecnica osservazionale/videoregistrazione (ad esempio scheda di rilevazione strutturata) dopo 1-2 dalla parte teorica

Considerazioni conclusive

La letteratura scientifica è oggi concorde nel riconoscere l'associazione tra malattie muscoloscheletriche, in particolare la lombalgia, e l'esecuzione di attività di assistenza ai pazienti. La mobilitazione manuale dei malati implica infatti l'esecuzione di manovre che richiedono l'applicazione di forze di grande intensità, spesso associate all'assunzione di posture incongrue e sovraccaricanti.

Le attività di assistenza possono essere svolte in contesti molto diversi tra loro: reparti di degenza, strutture ambulatoriali, situazioni di emergenza sanitaria, sale operatorie o, ancora, presso il domicilio dei pazienti. L'ampia eterogeneità delle richieste assistenziali, dei contesti ambientali e della disponibilità di ausili per la movimentazione rendono nell'insieme estremamente complesso e peculiare il percorso da seguire per la messa a punto di indagini epidemiologiche e programmi di sorveglianza e prevenzione. Come abbiamo visto nei precedenti capitoli, a livello internazionale sono stati proposti numerosi approcci per la stima e la gestione del rischio biomeccanico in questo settore, anche molto diversi tra loro.

Tuttavia i dati epidemiologici mostrano che la prevalenza dei disturbi muscoloscheletrici negli operatori sanitari addetti all'assistenza è ancora molto alta; inoltre sono scarsi gli studi condotti per valutare l'efficacia degli interventi preventivi. E' pertanto necessario proseguire l'attività di ricerca in questo settore.

Il *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) ha in corso un nutrito programma di ricerche sull'argomento, i cui risultati saranno utili per promuovere raccomandazioni specifiche per la prevenzione delle malattie muscoloscheletriche negli operatori sanitari. Un recente articolo di Waters e collaboratori illustra questi progetti, alcuni dei quali hanno già prodotto i primi risultati. Tra questi troviamo progetti volti alla valutazione dell'efficacia di interventi preventivi in diversi contesti lavorativi (case di riposo, realtà domiciliari); altri volti a valutare l'utilità dell'inserimento di uno specifico programma di formazione durante il corso di studi per infermieri. Inoltre, è in corso una valutazione dell'applicabilità dell'equazione del NIOSH per la definizione di un peso limite raccomandato in particolari situazioni di movimentazione dei pazienti. Un altro progetto si propone di redigere linee guida per l'esecuzione di specifiche attività di movimentazione da parte del personale infermieristico nelle realtà operatorie, tenendo conto dei principi ergonomici. Ancora, sono stati promossi programmi per la prevenzione degli infortuni da scivolamento e caduta accidentale, che negli Stati Uniti costituiscono la terza causa di invalidità e la seconda causa di morte accidentale in ambito sanitario. Infine, sono stati messi a punto studi volti a valutare l'impatto dei ritmi e dell'organizzazione del lavoro sulla salute e la sicurezza degli operatori sanitari e progetti sperimentali per valutare la riduzione del carico biomeccanico conseguente all'utilizzo di diverse tipologie di ausili per la movimentazione. Nel futuro sarà necessario proseguire le ricerche per meglio comprendere la relazione esistente tra lo svolgimento di attività di

movimentazione di pazienti e l'insorgenza di malattie muscoloscheletriche e per individuare programmi di prevenzione efficaci nella riduzione di tali patologie.

Oggigiorno i fattori critici per il mantenimento di una buona capacità lavorativa fino all'età di ritiro dal lavoro (che nel prossimo futuro è destinata a salire oltre i 60 anni) sembrano essere principalmente collegati ai disturbi muscoloscheletrici (innanzitutto il "mal di schiena"); anche in considerazione di ciò, il rapporto sulle priorità per la ricerca redatto dall'Agenzia Europea per la Salute e la Sicurezza nel Lavoro indica di orientare gli studi verso queste problematiche nei prossimi anni.

Ringraziamenti

Si ringraziano per il contributo offerto alla redazione e alla revisione del documento: Franco Franchignoni, Maria Bacis, Paola De Paris, Stefano Giovannoni, Stefano Negrini, Mauro Fierro e Paola Tarozzi.

BIBLIOGRAFIA

Capitolo 1

Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A.

Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *Int Arch Occup Environ Health.* 2003;76(4):289-94.

Andersson GB.

Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet.* 1999;354(9178):581-5.

Baldasseroni A, Tartaglia R, Sgarrella C, Carnevale F. Frequenza della lombalgia in una coorte di allievi infermieri. *Med Lav* 1998;89:242-253.

Beruffi M, Mossini M, Zamboni R.

Valutazione dell'esposizione al rischio da movimentazione manuale ospiti e risultati dell'indagine clinica in case di riposo della zona di Mantova. *Med Lav* 1999;90:291-307.

Colombini D, Occhipinti E, Cairoli S, Menoni O, Ricci MG, Battevi N, Violante FS, Mattioli S, Draicchio F.

Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo-scheletriche del rachide da movimentazione manuale di carichi. SIMLII 2004.

Edlich RF, Woodard CR, Haines MJ.

Disabling back injuries in nursing personnel. *J Emerg Nurs.* 2001;27(2):150-5.

Engkvist IL, Hjelm EW, Hagberg M, Menckel E, Ekenvall L.

Risk indicators for reported over-exertion back injuries among female nursing personnel. *Epidemiology.* 2000;11(5):519-22.

Eriksen W, Bruusgaard D, Knardahl S.

Work factors as predictors of intense or disabling low back pain; a prospective study of nurses' aides. *Occup Environ Med.* 2004;61(5):398-404.

Feyer AM, Herbison P, Williamson AM, de Silva I, Mandryk J, Hendrie L, Hely.

MC. The role of physical and psychological factors in occupational low back pain: a prospective cohort study. *Occup Environ Med.* 2000;57(2):116-20.

Gallagher S.

Physical limitations and musculoskeletal complaints associated with work in unusual or restricted postures: a literature review. *J Safety Res.* 2005;36(1):51-61.

Harkness EF, Macfarlane GJ, Nahit ES, Silman AJ, McBeth J.

Mechanical and psychosocial factors predict new onset shoulder pain: a prospective cohort study of newly employed workers. *Occup Environ Med.* 2003;60(11):850-7.

Hignett S.

Work-related back pain in nurses. *J Adv Nurs.* 1996;23(6):1238-46.

Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM.

Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain.

Scand J Work Environ Health. 1999;25(5):387-403.

Hoogendoorn WE, Bongers PM, de Vet HC, Ariens GA, van Mechelen W, Bouter LM.
High physical work load and low job satisfaction increase the risk of sickness absence due to low back pain: results of a prospective cohort study.
Occup Environ Med. 2002;59(5):323-8.

Jansen JP, Morgenstern H, Burdorf A.
Dose-response relations between occupational exposures to physical and psychosocial factors and the risk of low back pain.
Occup Environ Med. 2004;61(12):972-9.

Lagerstrom M, Hansson T, Hagberg M.
Work-related low-back problems in nursing.
Scand J Work Environ Health. 1998;24(6):449-64.

Lipscomb JA, Trinkoff AM, Geiger-Brown J, Brady B.
Work-schedule characteristics and reported musculoskeletal disorders of registered nurses.
Scand J Work Environ Health. 2002;28(6):394-401. J.J.

Luime JJ, Kuiper JI, Koes BW, Verhaar JA, Miedema HS, Burdorf A.
Work-related risk factors for the incidence and recurrence of shoulder and neck complaints among nursing-home and elderly-care workers.
Scand J Work Environ Health. 2004;30(4):279-86.

Maso S, Furno M, Vangelista T, Cavedon F, Musilli L, Saia B.
Musculoskeletal diseases among a group of geriatric residence workers.
G Ital Med Lav Ergon. 2003;25 Suppl(3):194-5.

Maul I, Laubli T, Klipstein A, Krueger H.
Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years.
Occup Environ Med. 2003;60(7):497-503.

Myers D, Silverstein B, Nelson NA.
Predictors of shoulder and back injuries in nursing home workers: a prospective study.
Am J Ind Med. 2002;41(6):466-76.

Punnett L, Pruss-Utun A, Nelson DI, Fingerhut MA, Leigh J, Tak S, Phillips S.
Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. Am J Ind Med. 2005;48(6):459-69.

Rossi A, Marino G, Barbieri L, Borrelli A, Onofri C, Rolli M, Baldi R.
Backache from exertion in health personnel of the Istituti Ortopedici Rizzoli in Bologna. A case-control study of the injury phenomenon in the 10-year period of 1987-1996]Epidemiol Prev. 1999;23(2):98-104.

Seidler A, Bolm-Audorff U, Siol T, Henkel N, Fuchs C, Schug H, Leheta F, Marquardt G, Schmitt E, Ulrich PT, Beck W, Missalla A, Elsner G.
Occupational risk factors for symptomatic lumbar disc herniation; a case-control study.
Occup Environ Med. 2003;60(11):821-30.

Smedley J, Inskip H, Cooper C, Coggon D.
Natural history of low back pain. A longitudinal study in nurses.
Spine. 1998;23(22):2422-6.

Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, Buckle P, Cooper C, Coggon D.
Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses.
Occup Environ Med. 2003;60(11):864-9.

Smith DR, Leggat PA.
Musculoskeletal disorders among rural Australian nursing students.
Aust J Rural Health. 2004;12(6):241-5.

Smith DR, Wei N, Zhao L, Wang RS.
Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among Chinese hospital nurses.
Occup Med (Lond). 2004;54(8):579-82.

Smith DR, Ohmura K, Yamagata Z, Minai J.
Musculoskeletal disorders among female nurses in a rural Japanese hospital.
Nurs Health Sci. 2003;5(3):185-8.

Yip YB, Ho SC, Chan SG.
Socio-psychological stressors as risk factors for low back pain in Chinese middle-aged women.
J Adv Nurs. 2001;36(3):409-16.

Yip YB.
New low back pain in nurses: work activities, work stress and sedentary lifestyle.
Nursing and Health care Management and Policy. 2004;46(4):430-440.

Capitolo 2

Alavosius, M.P., Sulzer-Azaroff, B., 1985. An on-the-job method to evaluate patient lifting technique. Appl. Ergon. 16 (4), 307–311.

Andersen TB, Simonsen EB. Sudden loading during a dynamic lifting task: a simulation study. J Biomech Eng. 2005;127(1):108-13.

Battevi N, Menoni O, Ricci MG, Cairoli S. MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: a validation study. Ergonomics. 2006;49(7):671-87.

de Bruijn I, Engels JA, van der Gulden JW. A simple method to evaluate the reliability of OWAS observations. Appl Ergon. 1998;29(4):281-3.

Doormaal MT, Driessen AP, Landeweerd JA, Drost MR. Physical workload of ambulance assistants. Ergonomics. 1995;38(2):361-76.

Engels, J.A., Brandsma, B., van der Gulden, J.W.J., 1997. Evaluation of the effects of an ergonomic-educational programme. The assessment of "ergonomic errors" made during the performance of nursing tasks. Int. Arch. Occup. Environ. Health 69 (6), 475–481.

Engels JA, Landeweerd JA, Kant Y. An OWAS-based analysis of nurses' working postures. Ergonomics. 1994;37(5):909-19.

Engels JA, van der Gulden JW, Senden TF, Kolk JJ, Binkhorst RA. The effects of an ergonomic-educational course. Postural load, perceived physical exertion, and biomechanical errors in nursing. Int Arch Occup Environ Health. 1998;71(5):336-42.

Feldstein A, Vollmer W, Valanis B. Evaluating the patient-handling tasks of nurses. J Occup Med. 1990;32(10):1009-13.

Feldstein A, Valanis B, Vollmer W, Stevens N, Overton C. The Back Injury Prevention Project pilot study. Assessing the effectiveness of back attack, an injury prevention program among nurses, aides, and orderlies. J Occup Med. 1993 Feb;35(2):114-20.

Ferreira J, Hignett S. Reviewing ambulance design for clinical efficiency and paramedic safety. *Appl Ergon.* 2005 Jan; 36(1): 97-105.

Garg A, Owen B, Beller D, Banaag J. A biomechanical and ergonomic evaluation of patient transferring tasks: bed to wheelchair and wheelchair to bed. *Ergonomics.* 1991; 34(3): 289-312.

HSE (Health and Safety Executive). *Manual Handling Operation Regulations, Guidance on Regulations.* 1992.

Hignett S. Postural analysis of nursing work. *Appl Ergon.* 1996; 27(3): 171-6.

Hignett S, McAttamney L. Rapid entire body assessment (REBA). *Appl Ergon.* 2000; 31(2): 201-5.

Hignett S, Crumpton E. Competency-based training for patient handling. *Appl Ergon.* 2007 Jan; 38(1): 7-17.

Hui L, Ng GY, Yeung SS, Hui-Chan CW. Evaluation of physiological work demands and low back neuromuscular fatigue on nurses working in geriatric wards. *Appl Ergon.* 2001; 32(5): 479-83.

Janowitz IL, Gillen M, Ryan G, Rempel D, Trupin L, Swig L, Mullen K, Rugulies R, Blanc PD. Measuring the physical demands of work in hospital settings: Design and implementation of an ergonomics assessment. *Appl Ergon.* 2006; 37(5): 641-58.

Johnsson C, Carlsson R, Lagerström M. Evaluation of training in patient handling and moving skills among hospital and home care personnel. *Ergonomics.* 2002 Oct 10; 45(12): 850-65.

Johnsson C, Kjellberg K, Kjellberg A, Lagerstrom M. A direct observation instrument for assessment of nurses' patient transfer technique (DINO). *Appl Ergon.* 2004; 35(6): 591-601.

Johnsson AC, Kjellberg A, Lagerström MI. Evaluation of nursing students' work technique after proficiency training in patient transfer methods during undergraduate education. *Nurse Educ Today.* 2006 May; 26(4): 322-31.

Kant IJ, de Jong LC, van Rijssen-Moll M, Borm PJ. A survey of static and dynamic work postures of operating room staff. *Int Arch Occup Environ Health.* 1992; 63(6): 423-8.

Karhu O, Kansu P, Kuorinka I. Correcting working postures in industry: A practical method for analysis (Ovako Working posture Analysis System). *Appl Ergon.* 1977; 8(4): 199-201.

Kemmlert K. A method assigned for the identification of ergonomic hazards - PLIBEL. *Appl Ergon.* 1995 Jun; 26(3): 199-211.

Kjellberg K, Johnsson C, Proper K, Olsson E, Hagberg M. An observation instrument for assessment of work technique in patient transfer tasks. *Appl Ergon.* 2000; 31(2): 139-50.

Kjellberg K, Lagerstrom M, Hagberg M. Work technique of nurses in patient transfer tasks and associations with personal factors. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29(6): 468-77.

Kjellberg K, Lagerstrom M, Hagberg M. Patient safety and comfort during transfers in relation to nurses' work technique. *J Adv Nurs. Work Environ Health* 2004; 47(3): 251-9.

Lavender SA, Conrad KM, Reichelt PA, Gacki-Smith J, Kohok AK. Designing ergonomic interventions for EMS workers, Part I: Transporting patients down the stairs. *Appl Ergon.* 2007; 38(1): 71-81.

- Lavender SA, Conrad KM, Reichelt PA, Kohok AK, Gacki-Smith J. Designing ergonomic interventions for EMS workers-part II: Lateral transfers. *Appl Ergon.* 2007; 38(2):227-36.
- Lavender SA, Conrad KM, Reichelt PA, Kohok AK, Gacki-Smith J. Designing ergonomic interventions for emergency medical services workers—part III: Bed to stairchair transfers. *Appl Ergon.* 2007; 38(5):581-9.
- Lee YH, Chiou WK. Ergonomic analysis of working posture in nursing personnel: example of modified Ovako Working Analysis System application. *Res Nurs Health.* 1995; 18(1):67-75.
- Ljungberg AS, Kilbom A, Hägg GM. Occupational lifting by nursing aides and warehouse workers. *Ergonomics.* 1989 Jan; 32(1):59-78.
- Lunde PH. Bevegelse og forflytning –et alternativ til løfting. Universitetsforlaget. 1997
- Maso S, Garbin C, Guggiana C, Gemelli S, Colombera L, Paruzzolo P, Saia B. La valutazione del rischio da movimentazione manuale dei pazienti nelle strutture ospedaliere padovane. *G Ital Med Lav Ergon.* 2006; 28: 3, Suppl.
- McAtamney L, Nigel Corlett E. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Appl Ergon.* 1993; 24(2):91-9.
- Menoni O, Ricci MG, Panciera D, Occhipinti E. Valutazione dell'esposizione ad attività di movimentazione manuale dei pazienti nei reparti di degenza: metodi, procedure, indice di esposizione (MAPO) e criteri di classificazione. *Med Lav.* 1999; 90(2):152-72.
- Menoni O, Ricci MG, Panciera D, Battevi N, Colombini D, Occhipinti E, Grieco A (curatori). La movimentazione manuale dei pazienti nei reparti di degenza delle strutture sanitarie: valutazione del rischio, sorveglianza sanitaria e strategie preventive. *Med Lav.* 1999; 90(2)..
- Morlock MM, Bonin V, Deuretzbacher G, Muller G, Honl M, Schneider E. Determination of the in vivo loading of the lumbar spine with a new approach directly at the workplace-first results for nurses. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2000; 15(8):549-58.
- OSHA. A back injury prevention guide for health care providers, Cal/OSHA Consultation Programs, (800)963-9424, www.dir.ca.gov/dosh/dosh_publications/backinj.pdf
- OSHA. Guidelines for Nursing Homes: Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders. 2003. Washington, DC: US Department of Labor.
- Pheasant S, Stubbs D. Back pain in nurses: epidemiology and risk assessment. *Appl Ergon.* 1992; 23(4):226-32.
- Poletti M, Pinotti A, Mineo F, Morini G. La riduzione del rischio per movimentazione pazienti nell'AUSL di Reggio Emilia SpoSo. Atti Convegno "Strutture sanitarie e socio-assistenziali. La sicurezza degli operatori e dei pazienti" Modena 15 ottobre 2004.
- Poletti M, Morini G, Farina M, Vezzosi G. Un'esperienza di contenimento del rischio da movimentazione manuale di pazienti in un'azienda sanitaria. *G Ital Med Lav Ergon.* 2005 Apr-Giu; 27(2):205-7.
- Radovanovic CA, Alexandre NM. Validation of an instrument for patient handling assessment. *Appl Ergon.* 2004; 35(4):321-8.
- Royal College of Nursing. The guide to the handling of patients – National back pain association. Revised 4th edition. Teddington, Middlesex, UK. 1997.

Schibye B, Hansen AF, Hye-Knudsen CT, Essendrop M, Bocher M, Skotte J. Biomechanical analysis of the effect of changing patient-handling technique. *Appl Ergon.* 2003; 34(2):115-23.

Skotte JH. Estimation of low back loading on nurses during patient handling tasks: the importance of bedside reaction force measurement. *J Biomech.* 2001; 34(2):273-6.

St-Vincent, M., Tellier, C., Lortie, M., 1989. Training in handling: an evaluative study. *Ergonomics* 32 (2), 191–210.

Trinkoff AM, Brady B, Nielsen K. Workplace prevention and musculoskeletal injuries in nurses. *J Nurs Adm.* 2003; 33(3):153-8.

Warming S, Juul-Kristensen B, Ebbehoj NE, Schibye B. An observation instrument for the description and evaluation of patient transfer technique. *Appl Ergon.* 2004; 35(6):603-14.

Waters TR, Putz-Anderson V, Garg A, Fine LJ. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. *Ergonomics.* 1993; 36: 749-76.

White HA, Lee Kirby R. Folding and unfolding manual wheelchairs: an ergonomic evaluation of health-care workers. *Appl Ergon.* 2003; 34(6):571-9.

Capitolo 3

ACOEM. Occupational Medicine Practice Guidelines. Evaluation and management of common health problems and functional recovery of workers. 2nd Edition. Cap. 12. Low back complaints. In: Glass LS Editore. Beverly Farms, MA, OEM Press, 2004.

Andersson GBJ. Low-back pain. *J Rehab Res Dev* 1997; 34: ix-x.

Andersson GBJ. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* 1999; 354: 581-585.

Anema JR, Cuelenaere B, van der Beek AJ, Knol DL, de Vet HCW, van Mechelen W. The effectiveness of ergonomic interventions on return-to work after low back pain; a prospective two year cohort study in six countries on low back patients sicklisted for 3-4 months. *Occup Environ Med* 2004; 61: 289-294.

Apostoli et al. Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscoloscheletriche dell'arto superiore correlati con il lavoro. Linee Guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro. Tipografia PI-ME Editrice, Pavia, 2003: Vol.4.

Atlas SJ, Nardin RA. Evaluation and treatment of low back pain: an evidence-based approach to clinical care. *Muscle Nerve* 2003; 27: 265-184.

Beattie PF, Meyers SP, Stratford P, Millard RW, Hollenberg GM. Associations between patient report of symptoms and anatomic impairment visible on lumbar magnetic resonance imaging. *Spine* 2000; 25: 819-828.

Boden SD, Wiesel SW. Lumbar spine imaging: role in clinical decision making. *J Am Acad Orthop Surg* 1996; 4: 238-248.

Bonaiuti D, Flores A. La valutazione del soggetto lombalgico in ambito lavorativo: aspetti diagnostici e riflessi medico legali. *Med Lavoro* 1993; 84: 91-98.

Bongers PM, de Winter CR, Kompier MA, Hildebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health.* 1993; 19(5):297-312

Bovenzi M, Angotzi G, Apostoli P, Negro C, Versini W. Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie da esposizione a vibrazioni meccaniche negli ambienti di lavoro. In: Apostoli P, Imbriani M, Soleo L, Abbritti G, Ambrosi L. (Eds). Linee Guida per la formazione continua e l'accREDITAMENTO del medico del lavoro. Tipografia PI-ME Editrice, Pavia, 2003: Vol. 5.

Burdorf A, Sorock G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scand J Work Environ Health* 1997; 23: 243-256.

Camerino D, Molteni G, Finotti S, Capietti M, Molinari M, Cotroneo L, Morselli G. La prevenzione del rischio da movimentazione manuale dei pazienti: la componente psicosociale. *Med Lavoro* 1999; 90: 412-427.

Caputo ML, Ali' G. La tutela assicurativa, linee di indirizzo dell'INAIL. *Notiziario INCA. Quaderni di Medicina Legale del Lavoro. Suppl. al n.10/2004.*

Coggiola M, Romano C, Baracco A, Giachino GM, Berra A, Piolatto P. Criteri per la denuncia ex D.M. 27.4.04 delle spondilodiscopatie del tratto lombare e dell'ernia discale lombare. *G Ital Med Lav Erg* 2005; 27: 401-406.

Colombini D, Occhipinti E, Cairoli S, Menoni O, Ricci MG, Battevi N, Violante FS, Mattioli S, Draicchio F. Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo-scheletriche del rachide da movimentazione manuale di carichi. In: Apostoli P, Imbriani M, Soleo L, Abbritti G, Ambrosi L. (Eds). Linee Guida per la formazione continua e l'accREDITAMENTO del medico del lavoro. Tipografia PI-ME Editrice, Pavia, 2004: Vol. 10.

Coordinamento Tecnico delle Regioni e delle Province autonome. Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. Linee guida per l'applicazione del D.Lvo 626/94. Azienda USL, Ravenna, 1999.

Elfering A, Semmer N, Birkhofer D, Zanetti M, Jodler J, Boos N. Young investigator award 2001 winner: risk factors for lumbar disc degeneration. A 5-year prospective study in asymptomatic individuals. *Spine* 2002; 27: 125-134.

Fairbank J C T, Pynsent P B. The Oswestry disability index. *Spine* 2000; 25: 2940-2953.

Fantini MP, Campagna C, Basaglia N, Minozzi S. Linee guida cliniche per la diagnostica e la terapia della lombalgia acuta e cronica. Agenzia Sanitaria regionale- Emilia Romagna. *G Ital Med Riabil* 2000; 14: 15-27.

Fransen M, Woodward M, Norton R, Coggan C, Dawe M, Sheridan N. Risk factors associated with the transition from acute to chronic occupational back pain. *Spine* 2002; 27: 92-98.

Guzman J, Esmail R, Karjalainen K, Irvin E, Bombardier C. Multidisciplinary bio-psycho-social rehabilitation for chronic low back pain. *The Cochrane library, Issue1, 2002.* Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

Hartvigsen J, Bakkevig LS, Leboeuf-Yde C, Engberg M, Lauritzen T. The association between physical workload and low back pain clouded by the "healthy worker" effect. *Spine* 2001; 26: 1788-1793.

Hignett S. Intervention strategies to reduce musculoskeletal injuries associated with handling patients: a systematic review. *Occup Environ Med* 2003; 60: E6.

Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25: 387-403.

INAIL. Circolare della Direzione Centrale Prestazioni – Sovrintendenza Medica Generale – Avvocatura Generale. Criteri da seguire per l'accertamento della origine professionale delle malattie denunciate. INAIL, Prot.n.7876/bis, Roma, 16 Febbraio 2006

Jarvik JJ, Hollingworth W, Heagerty P, Haynor DR, Deyo RA. The longitudinal assessment of imaging and disability of the back (LAIDback) study: baseline data. *Spine* 2001; 26: 1158-1166.

Johanning E. Evaluation and management of occupational low back disorders. *Am J Ind Med* 2000; 37: 94-111.

Karasek R, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol* 1998; 4: 322-55

Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder M, Roine R, Jauhiainen M, Hurri H, Koes B. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low-back pain among working age adults (Cochrane Review). *The Cochrane library*, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder M, Roine R, Jauhiainen M, Hurri H, Koes B. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for neck and shoulder pain among working age adults (Cochrane Review). *The Cochrane library*, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

Kendall NA. Psychosocial approaches to the prevention of chronic pain: the low back paradigm. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol* 1999; 13: 545-554.

Koes BW, van Tulder MW, Ostelo R, Burton KA, Waddel G. Clinical Guidelines for the management of low back pain in primary care. *Spine* 2001; 26: 2504-2514.

Kuiper JI, Burdorf A, Frings-Dresen MHW, Kuijer PFM, Spreeuwers D, Lotters FJB, Miedema HS. Assessing the work-relatedness of non specific low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 2005; 31: 237-243.

Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987; 18: 233-237.

Lagerstrom MT, Hansson T, Hagberg M. Work related back problems in nursing. *Scand J Work Environ Health* 1998; 24: 449-464.

Leroux I, Dionne CE, Bourbonnais R, Brisson C. Prevalence of musculoskeletal pain and associated factors in the Quebec working population. *Int Arch Occup Environ Health*. 2005; 78(5): 379-86

Lotters F, Burdorf A, Kuiper J, Miedema H. Model for the work-relatedness of Low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29: 431-440.

Luime JJ, Kuiper JI, Koes BW, Verhaar JAN, Miedema HS, Burdorf A. Work-related risk factors for the incidence and recurrence of shoulder and neck complaints among nursing-home and elderly care workers. *Scand J Work Environ Health* 2004; 30: 279-286.

Maul I, Laubli T, Klipstein A, Krueger H. Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years. *Occup Environ Med* 2003; 60: 497-503.

- Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R, Takala EP, Riihimaki H. Individual factors, occupational loading and physical exercise as predictors of sciatic pain. *Spine* 2002; 27: 1102-1109.
- Myers D, Silverstein B, Nelson NA. Predictors of shoulder and back injuries in nursing home workers: a prospective study. *Am J Ind Med* 2002; 41: 466-476.
- Nelson RM. Standardized tests and measures for assessing low-back pain in the occupational setting. *Spine* 1991; 6: 679-681.
- Occhipinti E. La gestione dei casi di idoneita' lavorativa "condizionata" per patologie del rachide nel personale sanitario. *Med Lav* 1999; 90:428-435.
- Ozguler A, Leclerc A, Landre MF, Pietri-Taleb F, Niedhammer I. Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54: 215-220.
- Roland M, Morris R. A study of the natural history of low back pain. Part 1: development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain. *Spine* 1983; 8: 141-144.
- Seidler A, Bolm-Audorff U, Siol T, Henkel N, Fuchs C, Shug H, Leheta F, Marquardt G, Schmitt E, Ulrich PT, Beck W, Missalla A, Elsner G. Occupational risk factors for symptomatic lumbar disc herniation; a case-control study. *Occup Environ Med* 2003; 60: 821-830.
- Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D. Prospective cohort study of predictors of incident low back pain in nurses. *BMJ* 1997; 314:1225-1228.
- Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Risk factors for neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occup Environ Med* 2003; 60: 864-869.
- Soleo L., Romano C., Abbritti G., Bartolucci G.B., Basso A., Bergamaschi A., Bertazzi P.A., Bianco P., Bovenzi M., Coggiola M., Cortesi I., Cristaudo A., Gelormini A., Giachino G.M., Gigante M.R., Iacovone T., Imbriani M., Magrini A., Mosconi G., Murgia N., Mutti A., Negro C., Pira E., Riboldi L., Saia B., Apostoli P. Linee Guida per la Sorveglianza sanitaria. In: Apostoli P, Imbriani M, Soleo L, Abbritti G, Ambrosi L. (Eds). Linee Guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro. Tipografia PI-ME Editrice, Pavia, 2004: Vol. 11.
- Spitzer WO, Leblanc FE, Dupuis M. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders. A monographs for clinicians. Report of the Quebec task force on Spinal Disorders. *Spine* 1987; 12: 1-59.
- Staal JB, Hlobil H, van Tulder MW, Waddell G, Burton AK, Koes BW, van Mechelen W. Occupational health guidelines for the management of low back pain: an international comparison. *Occup Environ Med* 2003; 60 :618-626.
- Tacci JA, Webster BS, Hashemi L, Christiani DC. Clinical practices in the management of new-onset, uncomplicated, low back workers' compensation disability claims. *J Occup Environ Med* 1999; 41:397-404.
- van den Heuvel SG, Ariens GAM, Boshuizen HC, Hoogendoorn WE, Bongers PM. Prognostic factors related to recurrent low-back pain and sickness absence. *Scand J Work Environ Health* 2004; 30: 459-467.
- van den Hoogen H M M, Koes B W, Van Eijk J T M, Bouter L M. On the accuracy of history, physical examination and erythrocyte sedimentation rate in diagnosing low back pain in general practice. *Spine* 1995; 20 (3): 318-327.

Van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, Bouter LM. Spinal radiographic findings and non specific low back pain. A systematic review of observational studies. Spine 1997; 22: 427-434.

Venning P J, Walter S D, Stitt L W. Personal and job-related factors as determinants of incidence of back injuries among nursing personnel. J Occup Med 1987; 29: 820-825.

Viikari-Juntura E, Takala EP, Riihimaki H, Malmivaara A, Martikainen R, Jappinen P. Standardized physical examination protocol for low back disorders: feasibility of use and validity of symptoms and signs. J Clin Epidemiol 1998; 51: 245-255.

Waddell G, Aylward M, Sawney P. Back pain, incapacity for work and social security benefits: an international literature review and analysis. The Royal Society of Medicine Press Ltd, 2002, Londra.

Capitolo 4

ACC (Accident Compensation Corporation), New Zealand. The New Zealand Patient Handling Guidelines (2003). Disponibile presso il sito: http://www.acc.co.nz/wcm001/groups/external_ip/documents/internet/wcmz002324.pdf (accesso del 12 marzo 2007)

Bos EH, Krol B, Van Der Star A, Groothoff JW. The effects of occupational interventions on reduction of musculoskeletal symptoms in the nursing profession. Ergonomics. 2006 Jun 10; 49(7): 706-23. Review.

Cochrane Collaboration Occupational Health Field. Disponibile presso il sito: <http://www.ttl.fi/Internet/partner/Cochrane/Search+strategies/> (accesso del 13 marzo 2008)

Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Occupational health and safety in physiotherapy: guidelines for practice. Aust J Physiother. 2001; 47(1): 43-51.

Department of Human Services, State Government of Victoria, Australia. Victorian nurses back injury prevention project, Evaluation report (2002). Disponibile presso il sito: <http://www.dhs.vic.gov.au/pdpd/pdfs/vnbippreport.pdf> (accesso del 12 marzo 2007)

Department of Human Services, State Government of Victoria, Australia. Victorian nurses back injury prevention project, Evaluation report (2004). Disponibile presso il sito: http://wcm-cache.dhs.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0008/17675/vnbipp_report_dec_04.pdf (accesso del 12 marzo 2007)

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): 642-50. Epub 2007 May 23.

European Agency for Safety and Health at Work, Patient handling techniques to prevent MDSs in health care (11.01.2008). Disponibile presso il sito : <http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact28/view?searchterm=Pat..> (accesso del 12 marzo 2008)

Hartvigsen J, Lauritzen S, Lings S, Lauritzen T. Intensive education combined with low tech ergonomic intervention does not prevent low back pain in nurses. Occup Environ Med. 2005 Jan; 62(1): 13-7.

Hignett S. Interventions strategies to reduce musculoskeletal injuries associated with handling patient: a systematic review. Occup Environ Med 2003 60(9): E6. Review. (a)

Hignett S. Systematic review of patient handling activities starting in lying, sitting and standing positions. J Adv Nurs. 2003 23: 1238-1246. (b)

Jensen LD, Gonge H, Jørs E, Ryom P, Foldspang A, Christensen M, Vesterdorf A, Bonde JP. Prevention of low back pain in female eldercare workers: randomized controlled work site trial. *Spine*. 2006 Jul 15; 31(16): 1761-9.

Lagerstrom M, Hansson T, Hagberg M. Work related low-back problems in nursing. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* 1998; 24: 449-464

Lotters F Burdof A. Are changes in mechanical exposure and musculoskeletal health good performance indicators for primary interventions? *Intern Arch Occup Environ Health* 2002; 75: 549-561.

Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J, Furlan AD, Takala EP, Kuijjer PP, Jauhiainen M, Viikari-Juntura E. Effect of training and lifting equipment for preventing back pain in lifting and handling: systematic review. *BMJ*. 2008 Feb 23; 336(7641): 429-31. Epub 2008 Jan 31.

Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J, Furlan AD, Kuijjer 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 Jul 18; (3): CD005958. Review.

NOHSC (National Occupational Health and Safety Commission), Canberra, Australia, 2003 – Internal document

OHSAH (Occupational Health & Safety Agency for Healthcare in BC), Ceiling lifts as an intervention to reduce the risk of patient handling injuries - A Literature Review (2006). Disponibile presso il sito: <http://www.ohsah.bc.ca/media/76-LR-CeilingLifts.pdf> (accesso del 12 marzo 2007)

OHSAH (Occupational Health & Safety Agency for Healthcare in British Columbia), Reference Guidelines for Safe Patient Handling (2000). Disponibile presso il sito: http://www.washingtonsafepatienthandling.org/images/Reference_Guidelines_for_Safe_Patient_Handling.pdf (accesso del 12 marzo 2007)

OHSAH (Occupational Health & Safety Agency for Healthcare in British Columbia), Evaluation of the resident lifting system project, St Joseph's Hospital, Comox, BC (2000). Disponibile presso il sito: <http://www.ohsah.bc.ca/media/4-Ceiling-Lifts-St.JosephHospital-FinalReport.pdf> (accesso del 12 marzo 2007)

OHSAH (Occupational Health & Safety Agency for Healthcare in British Columbia), Reference Guidelines for Safe Patient Handling (2000). Disponibile presso il sito: http://www.washingtonsafepatienthandling.org/images/transfer_assist_devices.pdf (accesso del 12 gennaio 2008).

OSHA (Occupational Health & Safety Administration), Guidelines for Nursing Homes (2005). Disponibile presso il sito: http://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final_nh_guidelines.pdf (accesso del 12 marzo 2007)

Patient Safety Center of Inquiry (Tampa, FL), Veterans Health Administration and Department of Defense, Annex Patient Care Ergonomics Resource Guide: Safe Patient Handling and Movement (2005). Disponibile presso il sito: Part 1: <http://www.visn8.med.va.gov/patientsafetycenter/resguide/ErgoGuidePtOne.pdf>; Part 2: <http://www.visn8.med.va.gov/patientsafetycenter/resguide/ErgoGuidePtTwo.pdf> (accesso del 12 marzo 2007)

Staal JB, Hlobil H, van Tulder MW, Waddell G, Burton AK, Koes BW, van Mechelen W. Occupational health guidelines for the management of low back pain: an international comparison. *Occup Environ Med.* 2003;60(9):618-26.

Tveito TH, Hysing M, Eriksen HR. Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review. *Occup Med.* 2004; 54: 3-13.

Van der Molen HF, Sluiter JK, Hulshof CT, Vink P, Frings-Dresen MH. Effectiveness of measures and implementation strategies in reducing physical work demands due to manual handling at work. *Scand J Work Environ Health.* 2005;31 Suppl 2: 75-87. Review.

Van Poppell MN, Hooftman WE, Koes BW. An update of systematic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at workplace. *Occup Med* 2004 54: 345-352.

Verbeek J, Salmi J, Pasternack I, Jauhiainen M, Laamanen I, Schaafsma F, Hulshof C, van Dijk F. A search strategy for occupational health intervention studies. *Occup Environ Med.* 2005 Oct;62(10):682-7.

Volinn E. Do workplace interventions prevent low-back disorders? If so, why?: a methodologic commentary. *Ergonomics.* 1999 Jan;42(1):258-72.).

Work Safe BC- British Columbia (Canada), High-risk manual handling of patient in healthcare (2006). Disponibile presso il sito:
http://www.worksafebc.com/publications/health_and_safety/by_topic/assets/pdf/handling_patients_bk97.pdf (accesso del 12 marzo 2007)

Yassi A, Cooper JE, Tate RB, Gerlach S, Muir M, Trottier J, Massey K. A randomized controlled trial to prevent patient lift and transfer injuries of health care workers. *Spine.* 2001 Aug 15;26(16):1739-46.

Capitolo 5

Collins JW, Wolf L, Bell J, Evanoff B. *An evaluation of "Best Practices" musculoskeletal injury prevention program in nursing homes.* *Injury Prevention*, 2004, 10: 206-211.

Evanoff BA, Bohor PC, Wolf LD. *Effects of a participatory ergonomics team among hospital orderlies.* *American Journal of Industrial Medicine* 1999; 35: 358-365

Hignett S. *Interventions strategies to reduce musculoskeletal injuries associated with handling patient: a systematic review.* *Occupational Environ Med* 2003 (a) 60; 6 doi: 10.1136/oem.60.9.e6.

Li J, Wolf L, Evanoff B. *Use of mechanical patient lifts decreased musculoskeletal symptoms and injuries among health care workers.* *Inj Prev*, 2004, 10, 4: 212-216.

Nelson A, Baptiste AS. *Evidence-based practices for patient handling and movement.* *Online Journal of Issues Nursing.* 2004 Vol 9 Man 3. www.nursingworld.org/ojin/topic25/tpc25_3.htm

Paternoster D, Salis M, Gisser GV. *Un'esperienza di formazione per operatori ospedalieri addetti alla movimentazione manuale di carichi (Ospedale di Bressanone): contenuti e verifica di efficacia.* *Med Lav* 1999, 90, 2: 381-392.

Porru S, Carta A, Paglierini P, Lorini R, Apostoli P, Rambaldini F, Roversi AM, Bontempi M, Franceschini R, Rossato R, Vitali G, Parrinello G, Alessio L. *Effectiveness of a health education program on patient handling techniques in a group of nurses and nursing aides.* Premus 2004, Fifth International Scientific Conference on Prevention of Work-related Musculoskeletal Disorders, Zurigo 11-15 luglio 2004. Abstract book Vol 1: i 8.1.

Porru S, Carta A, Parmigiani F, Foschini A, Milini C, Roversi AM, Rossato R, Bazzana S, Bonardelli B, Vitali G, Apostoli P, Alessio L. *Implementation and Evaluation of an Educational Program on Patient Handling*. 28th International Congress on Occupational Health "Renewing a century of commitment to a healthy safe and productive working life" Milano 11-16 Giugno 2006

Porru S, Placidi D, Alessio L. *Informazione e Formazione sui rischi nella sanità*. Seminario Nazionale "La protezione collettiva ed individuale (DPI) nella sanità: rischi biologici e chimici". Sondrio 8-9 ottobre 1999: 20-33.

ALLEGATI e FIGURE

ALLEGATO 1

QUESTIONARIO

Oswestry Disability Index (versione 2.0)

(Fairbank e Pynsent, 2000)

Il questionario ODI è stato studiato per definire come il disturbo alla schiena (o alla gamba) stia condizionando la sua abilità nell'affrontare le normali attività quotidiane.

La preghiamo di rispondere ad **ogni sezione**, scegliendo **una sola** definizione che più si avvicina alla sua condizione attuale.

Sezione 1. INTENSITÀ DEL DOLORE

1. In questo momento non avverto dolore.
2. In questo momento il dolore è molto lieve.
3. In questo momento il dolore è moderato.
4. In questo momento il dolore è piuttosto forte.
5. In questo momento il dolore è molto forte.
6. In questo momento il dolore è più forte di quanto possa immaginare.

Sezione 2. CURE PERSONALI (LAVARSI, VESTIRSI, ETC.)

1. Riesco a prendermi cura della mia persona senza che queste attività facciano aumentare il dolore.
2. Riesco a prendermi cura della mia persona normalmente, ma è molto doloroso.
3. Prendermi cura della mia persona è doloroso, perciò agisco lentamente e con cautela.
4. Ho bisogno di essere aiutato a volte, ma riesco quasi sempre a prendermi cura di me.
5. Ho bisogno di essere aiutato ogni giorno nella maggior parte delle attività di cura della mia persona.
6. Non riesco a vestirmi, mi lavo con difficoltà e rimango a letto.

Sezione 3. SOLLEVAMENTO

1. Posso sollevare grossi pesi senza che ciò faccia aumentare il dolore.
2. Posso sollevare grossi pesi, ma ciò fa aumentare il dolore.
3. Il dolore mi impedisce di sollevare grossi pesi dal pavimento, ma posso farcela se questi sono in una posizione conveniente (ad esempio su un tavolo).
4. Il dolore mi impedisce di sollevare grossi pesi, ma posso sollevare pesi leggeri o medi se questi sono in una posizione conveniente.
5. Riesco a sollevare solo pesi molto leggeri.
6. Non riesco a sollevare né a trasportare alcun peso.

Sezione 4. CAMMINARE

1. Il dolore non mi impedisce di percorrere qualsiasi distanza.
2. Il dolore mi impedisce di percorrere più di 1 km.
3. Il dolore mi impedisce di percorrere più di ½ km.
4. Il dolore mi impedisce di percorrere più di 100 m.
5. Riesco a camminare solo con l'aiuto di un bastone o di stampelle.
6. Resto a letto per la maggior parte del tempo e mi trascino per andare in bagno.

Sezione 5. STARE SEDUTO

1. Posso stare seduto in qualsiasi tipo di sedia per tutto il tempo che voglio.
2. Posso stare seduto sulla mia sedia preferita tutto il tempo che voglio.
3. Il dolore mi impedisce di rimanere seduto per più di 1 ora.
4. Il dolore mi impedisce di rimanere seduto per più di mezz'ora.
5. Il dolore mi impedisce di rimanere seduto per più di 10 minuti.
6. Il dolore mi impedisce di sedermi.

Sezione 6. STAZIONE ERETTA

1. Posso rimanere in piedi per tutto il tempo che voglio senza che ciò aumenti il dolore.
2. Posso rimanere in piedi per tutto il tempo che voglio, ma ciò aumenta il dolore.
3. Il dolore mi impedisce di rimanere in piedi per più di 1 ora.
4. Il dolore mi impedisce di rimanere in piedi per più di mezz'ora.
5. Il dolore mi impedisce di rimanere in piedi per più di 10 minuti.
6. Il dolore mi impedisce di rimanere in piedi.

Sezione 7. DORMIRE.

1. Il mio sonno non è mai disturbato dal dolore.
2. Il mio sonno è qualche volta disturbato dal dolore.
3. A causa del dolore non riesco a dormire per più di 6 ore.
4. A causa del dolore non riesco a dormire per più di 4 ore.
5. A causa del dolore non riesco a dormire per più di 2 ore.
6. Il dolore mi impedisce di dormire del tutto.

Sezione 8. VITA SESSUALE. (SE APPLICABILE)

1. La mia vita sessuale è normale e non causa un aumento del dolore.
2. La mia vita sessuale è normale, ma causa un aumento del dolore.
3. La mia vita sessuale è quasi normale, ma il dolore è molto intenso.
4. La mia vita sessuale è fortemente limitata a causa del dolore.
5. La mia vita sessuale è pressoché assente a causa del dolore.

6. Il dolore impedisce la mia vita sessuale.

Sezione 9. VITA SOCIALE

1. La mia vita sociale è normale e non causa un aumento del dolore.
2. La mia vita sociale è normale, ma provoca un aumento del dolore.
3. Il dolore non ha effetti significativi sulla mia vita sociale, ad eccezione di limitazioni nelle attività più dinamiche (ad esempio: lo sport).
4. Il dolore limita la mia vita sociale e non esco molto spesso.
5. La mia vita sociale è limitata al mio domicilio.
6. A causa del dolore non ho vita sociale.

Sezione 10. SPOSTAMENTI

1. Posso viaggiare ovunque senza sentire dolore.
2. Posso viaggiare ovunque, ma ciò aumenta il dolore.
3. Il dolore è forte ma riesco a fare viaggi di più di 2 ore.
4. Il dolore mi impedisce di viaggiare per più di 1 ora.
5. Il dolore limita i miei spostamenti allo stretto necessario, per meno di mezz'ora.
6. Il dolore mi impedisce di spostarmi, tranne che per sottopormi a terapie.

NOTA

ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO AL QUESTIONARIO ODI

Per ogni sezione di 6 risposte, il punteggio totale è 5.

Se viene segnata la prima definizione, il punteggio è 0, se è segnata l'ultima, il punteggio è 5.

Le definizioni intermedie conferiscono un punteggio a seconda della posizione.

Se è segnata più di una affermazione in ogni sezione, si considera il punteggio più alto.

Se tutte le 10 sezioni sono state completate, il punteggio si calcola nel modo seguente.

Esempio: 16 (punteggio calcolato) su 50 (massimo punteggio possibile) X 100 = 32%.

Se una sezione è mancante o non è applicabile, il punteggio si calcola nel modo seguente:

Esempio: 16 (punteggio calcolato) su 45 (massimo punteggio possibile) X 100 = 35.6%.

In tal modo il punteggio finale può essere sintetizzato come:

$\text{punteggio totale} / (5 \times \text{numero di risposte segnate}) \times 100 \%$.

Si suggerisce di arrotondare la percentuale ad un numero intero.

Gli autori suggeriscono 5 livelli di categorizzazione del punteggio:

0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 81-100%.

ALLEGATO 2

Standardised Nordic questionnaires

Disturbi all'apparato locomotore

Data intervista gg/mm/aa

Sesso M F
Da quanto tempo svolge il suo attuale lavoro? Anni mesi
Quante ore lavora in media a settimana?
Quanto pesa?
Quanto è alto?
È destrimane o mancino?

Durante gli ultimi 12 mesi ha avuto in qualsiasi momento problemi a livello di:

Schiena
No Si

Spalle
No Si

Gomiti
No Si

Polsi/mani
No Si

Regione scapolare
No Si

Regione lombare (escluse le anche)
No Si

Una o entrambe le anche/cosce
No Si

Uno o entrambe le ginocchia
No Si

Una o entrambe le caviglie
No Si

Da sottoporre solo ai pazienti che hanno avuto disturbo

In qualsiasi momento negli ultimi 12 mesi ha avuto problemi nello svolgimento delle normali attività lavorative a causa del disturbo a:			Ha avuto problemi in qualsiasi momento durante gli ultimi 7 giorni riguardo a:		
Schiena	No	Si	Schiena	No	Si
Spalle	No	Si	Spalle	No	Si
Gomiti	No	Si	Gomiti	No	Si
Polsi/mani	No	Si	Polsi/mani	No	Si
Regione scapolare	No	Si	Regione scapolare	No	Si

Regione lombare (escluse le anche)	No	Si	Regione lombare (escluse le anche)	No	Si
Una o entrambe le anche	No	Si	Una o entrambe le anche	No	Si
Una o entrambe le ginocchia	No	Si	Una o entrambe le ginocchia	No	Si
Una o entrambe le caviglie	No	Si	Una o entrambe le caviglie	No	Si

Regione lombosacrale

1. Ha mai avuto problemi nella regione lombosacrale? No Si

Se ha risposto No alla domanda 1 non risponda alle domande 2-8

2. E' mai stato ricoverato per i suoi problemi alla schiena? No Si
3. Ha mai dovuto cambiare lavoro o..... a causa dei problemi alla schiena? No Si
4. Quanto tempo è stato assente dal lavoro a causa dei problemi alla schiena negli ultimi 12 mesi?
1. 0 giorni
 2. da 1 a 7 giorni
 3. da 8 a 30 giorni
 4. più di 30 giorni, ma non consecutivi
 5. ogni giorno

Se ha risposto 0 giorni alla domanda 4 non risponda alle domande 5-8

5. Il dolore alla schiena ha ridotto la sua attività negli ultimi 12 mesi? No Si
6. Quale è il tempo totale in cui il dolore alla schiena le ha impedito di svolgere la sua normale attività lavorativa (a casa o fuori casa) negli ultimi 12 mesi?
1. 0 giorni
 2. da 1 a 7 giorni
 3. da 8 a 30 giorni
 4. più di 30 giorni
7. Si è sottoposto ad una visita presso un medico, un fisiatra, un chiropratico o altro specialista a causa del dolore alla schiena negli ultimi 12 mesi? No Si
8. Ha avuto dolore nella regione lombosacrale in qualsiasi momento negli ultimi 7 giorni? No Si
-

ALLEGATO 3a

N°Codice _____ Cognome _____ Nome _____

SEZIONE A: INFORMAZIONI ANAGRAFICHE

A1 Data di nascita gg __ __ mm __ __ anno __ __			
A2 Sesso: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		A3 Peso _____ (Kg)	A4 Altezza: _____ (cm)
A5 1 Coniugato/Convivente 2 Vedovo(a) 3 Divorziato/Separato 4 Celibe/Nubile			
A6 Quanti figli ha? _____		A7 Quante persone vivono con lei? _____	
A8 (♀) N° _____ gravidanze		A9 (♀) Lombalgia/sciatalgia in gravidanza : <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì	
A10 È fumatore o lo è stato nel passato? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì			
A11 Se sì, quando ha iniziato _____ (anno)			
A12 Se ha smesso di fumare, quando? _____ (anno)			
A13 Quanto fuma /fumava? _____ N° sigarette/giorno			
A14 Si occupa abitualmente della cura di casa e famiglia? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì			
A15 Se sì, ha la collaborazione di qualcuno 1 No 2 Sì, del partner 4 Sì, di parenti 8 Sì, di collaboratori a pagamento			
A16 Abita con persone non autosufficienti (disabili, invalidi permanenti)? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì			
A17 Se svolge regolare attività fisica, quante volte alla settimana fa allenamento o sport? 1 Mai 2 Meno di 1 volta 3 1 o 2 volte 4 3 o più volte 5 Ogni giorno			
A18 FUORI DELL'ORARIO di lavoro quali di queste attività svolge abitualmente? a. Giardinaggio __ __ n.ore/settimana b. Riparazioni domestiche __ __ n.ore/settimana c. Lettura/Studio/PC __ __ n.ore/settimana d. Altro (specificare) _____ __ __ n.ore/settimana			
A19 Quanti Km fa in macchina all'anno? 1 0-8.000 2 8.000-24.000 3 >24.000			

SEZIONE L: ANAMNESI LAVORATIVA PER PREGRESSA ATTIVITÀ DI ASSISTENZA A PAZIENTI

L 1	Anno assunzione _____				
L 2	Reparto attuale		L 3 Da anni		
L 4	Mansione 1 IP 2 IG 3 OSS 4 OTA 5 PERS. TECNICO SANITARIO				
L 5	La sua attività prevede				
a.	Assistenza paziente reparto	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre
b.	Assistenza paziente ambulatorio	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre
c.	Attività organizzativo/burocratica	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre
d.	Altro (specificare)	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre
L 6	Orario lavoro: 1 full time 2 part time _____% 4 fa turni notturni 8 reperibilità notturna				
L 7	Nella sua attività deve per ogni turno				
a.	Movimentare pazienti	1 Mai	2 1-6 volte	3 7-10 volte	4 >di 11volte
b.	Rifare il letto	1 Mai	2 1-6 volte	3 7-10 volte	4 >di 11volte
c.	Trasportare letto/barella/carrozzina	1 Mai	2 1-6 volte	3 7-10 volte	4 >di 11volte
d.	Movimentare oggetti pesanti	1 Mai	2 1-6 volte	3 7-10 volte	4 >di 11volte
L 8	Usa sollevatori se necessario 1 Sì, sempre 2 Sì, ma non sempre 3 Mai				
L 9	Usa i telini di scivolamento se necessario 1 Sì, sempre 2 Sì, ma non sempre 3 Mai				
L 10	Ha seguito dei corsi di formazione sulla movimentazione manuale dei carichi? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì				
L 11	Ha un riconoscimento di invalidità? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì				
L 12	Se sì: 1 CMO 2 Invalido civile 4 Invalidità lavorativa (INAIL) 8 Causa di servizio (somma)				
L 13	Per quale patologia?				
L 14	Ha avuto una limitazione nella sua idoneità lavorativa? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì				
L 15	Se sì, la limitazione dell'idoneità lavorativa e/o il riconoscimento di invalidità hanno modificato la sua attività lavorativa? 1 No 2 Sì, ho cambiato reparto 4 Sì, ho ridotto le mie attività assistenziali al paziente 8 Sì, non faccio più turni 16 Altro (_____) (somma)				

PRECEDENTI ALTRE ATTIVITÀ LAVORATIVE

L 16	Quali lavori ha svolto in passato?				
Attività	Dal (anno)	Al (anno)			
1					
2					
3					
Nel corso dei precedenti lavori:					
L 17	Guidava mezzi quali camion, bus, carrelli elevatori, trattori, ruspe etc.? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì				
L 18	Stava seduto a lungo	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre
L 19	Movimentava oggetti pesanti più di 10 Kg	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre
L 20	Sollevava pesi in posizione scomoda (flessione o torsione del busto etc.)?	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre
Effettuava in maniera prolungata e ricorrente operazioni che comportavano:					
L 21	Piegare o estendere la schiena	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre

L 22	Ruotare la schiena	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre	
L 23	Piegare e ruotare la schiena	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre	
L 24	Lavori con le braccia sollevate	1 Mai	2 Raramente	3 Frequentemente	4 Sempre	

SEZIONE H - INFORMAZIONI SULLA SALUTE (dagli ultimi 12 mesi)

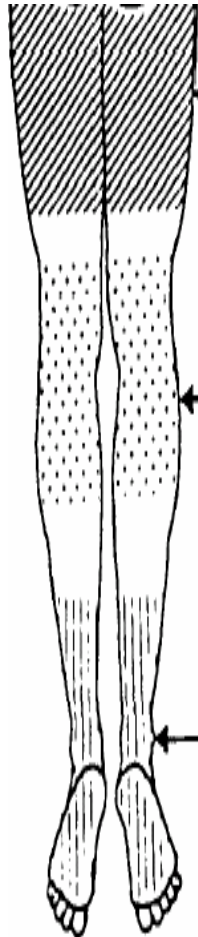
Questa sezione riguarda il dolore o il fastidio lamentato in diverse parti del corpo e in momenti diversi, negli ultimi 7 giorni e nell'ultimo anno.

Assegnare un punteggio da 0 a 10 al dolore percepito nelle singole sedi durante gli ultimi 7 giorni e/o negli ultimi 12 mesi (dove **0** = nessun dolore e **10** = dolore insopportabile)

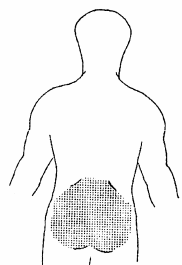
Ha mai avuto dolore o fastidio alle cosc ie?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi						
H1 Coscia destra <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
Coscia sinistra <input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H2 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H3 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H4 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....						
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Ha mai avuto dolore o fastidio alle ginocchia ?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi						
H5 Ginocchio destro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
Ginocchio sinistro <input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H6 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H7 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H8 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....						
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

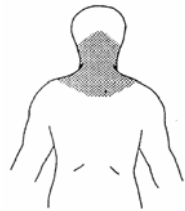
Ha mai avuto dolore o fastidio alle caviglie, piedi ?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi						
H9 Caviglia, piede destro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
Caviglia, piede sinistro <input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H10 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H11 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H12 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....						
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



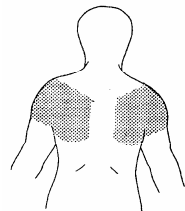
ZONA LOMBARE (incluso il dolore irradiato alla gamba)	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi						
H13 Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona bassa della schiena evidenziata dalla figura?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H14 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H15 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H16 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....						
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



COLLO (incluso il dolore irradiato alle braccia)	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi					
H17 Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona evidenziata dalla figura?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H18 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H19 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H20 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....					
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



SPALLE	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi					
H21 Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona evidenziata dalla figura?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H22 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H23 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H24 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....					
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Ha mai avuto dolore o fastidio ai GOMITI ?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi					
H25 Gomito destro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H26 Gomito sinistro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H27 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H28 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H29 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....					
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ha mai avuto dolore o fastidio ai POLSI, MANI ?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi					
H30 Polso, mano destra <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H31 Polso, mano sinistra <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H32 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H33 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		
H34 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....					
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALTRE MALATTIE O DISTURBI (segnare se durante gli ultimi 12 mesi ha avuto disturbi ai seguenti apparati, e, se sì, specificare la patologia, e, se fa una terapia, indicare quale)

H35 Disturbi digestivi	Sì <input type="checkbox"/>	Terapie <input type="checkbox"/>	
H36 Problemi di circolazione	Sì <input type="checkbox"/>	Terapie <input type="checkbox"/>	
H37 Problemi urinari	Sì <input type="checkbox"/>	Terapie <input type="checkbox"/>	
H38 Disturbi vestibolari	Sì <input type="checkbox"/>	Terapie <input type="checkbox"/>	
H39 Malattie croniche articolari	Sì <input type="checkbox"/>	Terapie <input type="checkbox"/>	
H40 (♀) Disturbi ginecologici	Sì <input type="checkbox"/>	Terapie <input type="checkbox"/>	

Grazie per la collaborazione

Data Compilazione _____

ALLEGATO 3b

N°Codice _____ Cognome _____ Nome _____

SEZIONE A: INFORMAZIONI ANAGRAFICHE

A20 Data di nascita gg __ __ mm __ __ anno __ __			
A21 Sesso: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		A22 Peso _____ (Kg)	
A23 Altezza: _____ (cm)			
A24 1 Coniugato/Convivente 2 Vedovo(a) 3 Divorziato/Separato 4 Celibe/Nubile 5 Vive solo			
A25 Quanti figli ha? _____		A26 Quanti figli vivono con lei? _____	
A27 (♀) N° _____ gravidanze		A28 (♀) Lombalgia/sciatalgia in gravidanza : <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì	
A29 È fumatore o lo è stato nel passato? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì			
A30 Se sì, quando ha iniziato? _____ (anno)			
A31 Se ha smesso di fumare, quando? _____ (anno)			
A32 Quanto fuma /fumava? _____ N° sigarette/giorno			
A33 Si occupa abitualmente della cura di casa e famiglia? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì			
A34 Se sì, ha la collaborazione di qualcuno? 1 No 2 Sì, con collaborazione del partner 4 Sì, con collaborazione di parenti 8 Sì, con collaboratori a pagamento			
A35 Abita con persone non autosufficienti (disabili, invalidi permanenti)? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì			
A36 Se svolge regolare attività fisica, quante volte alla settimana fa allenamento o sport? 1 Mai 2 Meno di 1 volta 3 1 o 2 4 3 o più volte 5 Ogni giorno			
A37 FUORI DELL'ORARIO di lavoro quali di queste attività svolge abitualmente?			
a. Giardinaggio		__ __ n.ore/settimana	
b. Hobbistici		__ __ n.ore/settimana	
c. Riparazioni Manutenzioni domestiche		__ __ n.ore/settimana	
d. Studio/PC		__ __ n.ore/settimana	
Altro (specificare) _____		__ __ n.ore/settimana	
A38 Quanti Km fa in macchina all'anno? 1 0-8.000 2 8.000-24.000 3 >24.000			

SEZIONE L: ANAMNESI LAVORATIVA

L 25 Anno assunzione _____				
L 26 Reparto attuale		L 27 Da anni		
L 28 Mansione 1 IP 2 IG 3 OSS 4 OTA 5 PERS. TECNICO specif.				
L 29 La sua attività prevede (quantificare in percentuale)				
a. Assistenza paziente reparto		! _ ! _ ! _ ! %		
b. Assistenza paziente ambulatorio		! _ ! _ ! _ ! %		
c. Attività organizzativo/burocratica		! _ ! _ ! _ ! %		
d. Mansioni Tecniche Sanitarie		! _ ! _ ! _ ! %		
e. Altro (specificare)		! _ ! _ ! _ ! %		
L 30 Orario lavoro: 1 full time 2 part time _____% 4 fa turni notturni 8 reperibilità notturna				
L 31 Nella sua attività deve per ogni turno:				
e. Movimentare pazienti	1 Mai	2 1-6 volte	3 7-10 volte	4 >di 11volte
f. Rifare il letto	1 Mai	2 1-6 volte	3 7-10 volte	4 >di 11volte
g. Trasportare letto/barella/carrozzina	1 Mai	2 1-6 volte	3 7-10 volte	4 >di 11volte
h. Movimentare oggetti non animati	1 Mai	2 1-6 volte	3 7-10 volte	4 >di 11volte
L 32 Usa sollevatori se necessario? 1 Sì, sempre 2 Sì, ma non sempre 3 Mai				
L 33 Usa i telini di scivolamento se necessario? 1 Sì, sempre 2 Sì, ma non sempre 3 Mai				
L 34 Con quanti colleghi svolge le sue attività: 1 Lavoro solo 2 In coppia 3 Con più di 2 persone				
L 35 Ha seguito dei corsi di formazione sulla movimentazione manuale dei carichi? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì				
L 36 Ha un riconoscimento di invalidità? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì				
L 37 Se sì, 1 CMO 2 Invalido civile 4 Invalidità lavorativa (INAIL) 8 Causa di servizio (somma)				
L 38 Per quale patologia?				
L 39 Ha avuto una limitazione nella sua idoneità lavorativa? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì				
L 40 Se sì, la limitazione dell'idoneità lavorativa e/o il riconoscimento di invalidità hanno modificato la sua attività lavorativa? 1 No 2 Sì, ho cambiato reparto 4 Sì, ho ridotto le mie attività assistenziali al paziente 8 Sì, non faccio più turni 16 Altro (_____) (somma)				

SEZIONE H - INFORMAZIONI SULLA SALUTE (dagli ultimi 12 mesi)

Questa sezione riguarda il dolore o il fastidio lamentato in diverse parti del corpo e in momenti diversi, negli ultimi 7 giorni e nell'ultimo anno.

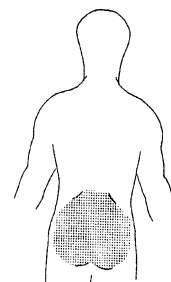
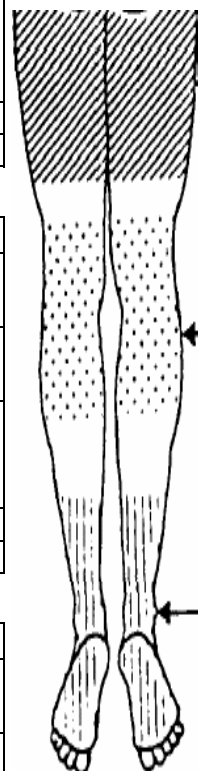
Assegnare un punteggio da 0 a 10 al dolore percepito nelle singole sedi durante gli ultimi 7 giorni e/o negli ultimi 12 mesi (dove **0** = nessun dolore e **10** = dolore insopportabile).

Ha mai avuto dolore o fastidio alle coscie ?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi						
H1 Coscia destra <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
Coscia sinistra <input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H2 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H3 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H4 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....						
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

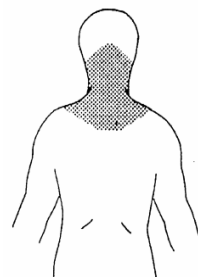
Ha mai avuto dolore o fastidio alle ginocchia ?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi						
H5 Ginocchio destro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
Ginocchio sinistro <input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H6 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H7 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H8 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....						
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Ha mai avuto dolore o fastidio alle caviglie, piedi ?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi						
H9 Caviglia, piede destro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
Caviglia, piede sinistro <input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H10 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H11 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H12 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....						
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

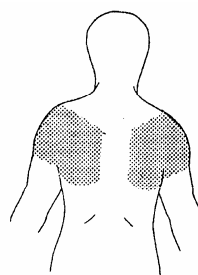
ZONA LOMBARE (incluso il dolore irradiato alla gamba)	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi						
H13 Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona bassa della schiena evidenziata dalla figura?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H14 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H15 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>					no	<input type="checkbox"/>				
	sì	<input type="checkbox"/>					sì	<input type="checkbox"/>				
H16 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....						
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		



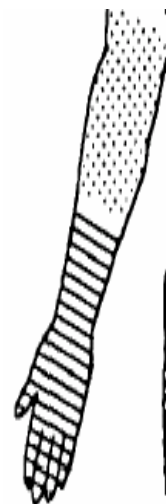
COLLO (incluso il dolore irradiato alle braccia)	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi				
H17 Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona evidenziata dalla figura?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H18 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H19 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H20 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....				
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



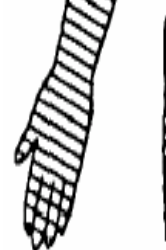
SPALLE	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi				
H21 Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona evidenziata dalla figura?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H22 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H23 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H24 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....				
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Ha mai avuto dolore o fastidio ai GOMITI ?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi				
H25 Gomito destro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H26 Gomito sinistro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H27 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H28 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H29 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....				
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

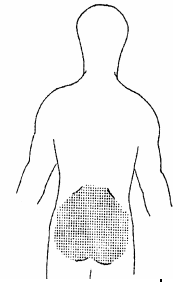


Ha mai avuto dolore o fastidio ai POLSI, MANI?	ultimi 7 giorni					ultimi 12 mesi				
H30 Polso, mano destro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H31 Polso, mano sinistro <input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H32 Si è sottoposta/o a terapia per tali disturbi?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H33 Ha dovuto abbandonare l'attività lavorativa?	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>		no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	
H34 Se sì, per quanti giorni?	giorni.....					giorni.....				
Ultimi 7 giorni intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ultimi 12 mesi intensità media del dolore percepito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALLEGATO 4

N°Codice _____ Cognome _____ Nome _____



RACHIDE LOMBOSACRALE (incluso il dolore irradiato alla gamba)

	Negli ultimi 7 gg.		Negli ultimi 12 mesi									
27a. Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona evidenziata dalla figura?	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>								
<i>(Se no, ignori questa parte e vada alla sezione 3.2).</i>												
27b. Che tipo di dolore o fastidio ha avvertito? (Segnare una o più risposte)	1. Solo dolore alla schiena <input type="checkbox"/> 2. Solo dolore/sintomi alle gambe <input type="checkbox"/> 3. Dolore/sintomi a schiena e gambe <input type="checkbox"/> 4. Dolore acuto* <input type="checkbox"/>		5. Solo dolore alla schiena <input type="checkbox"/> 6. Solo dolore/sintomi alle gambe <input type="checkbox"/> 7. Dolore/sintomi a schiena e gambe <input type="checkbox"/> 8. Dolore acuto <input type="checkbox"/>									
(*dolore improvviso che immobilizza o costringe ad assumere posizioni anomale)												
27c. Quanti episodi di dolore ha avuto?	1 <input type="checkbox"/>	2-3 <input type="checkbox"/>	più di 3 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2-5 <input type="checkbox"/>	6-10 <input type="checkbox"/>	> di 10 <input type="checkbox"/>					
27d. Quale è stata la durata tipica del dolore?	Ore <input type="checkbox"/>	1-2 gg. <input type="checkbox"/>	3 - 6 gg. <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>	Ore <input type="checkbox"/>	7-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>					
					1-2 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>					
					3-6 gg. <input type="checkbox"/>							
27e. Per quanto tempo si è assentato dal lavoro a causa del mal di schiena?	ore <input type="checkbox"/>	1-2 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 gg. <input type="checkbox"/>	7 gg. <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>	7-14 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>					
					1-6 gg. <input type="checkbox"/>	15-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>					
							>di 6 mesi <input type="checkbox"/>					
27f. Ha consultato un medico?	No <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>			Si <input type="checkbox"/>				
27g. Quale terapia le ha prescritto il medico?	Nessuna <input type="checkbox"/> Se Si Specificare			Nessuna <input type="checkbox"/> Se si Specificare								
27h. Ha una esatta diagnosi medica*?	No <input type="checkbox"/>			Si <input type="checkbox"/> Specificare		No <input type="checkbox"/>			Si <input type="checkbox"/> Specificare			
27i. Ha di solito mal di schiena durante o subito dopo il lavoro ?	No <input type="checkbox"/>			Si <input type="checkbox"/> In genere quanto dura ?		No <input type="checkbox"/>				Si <input type="checkbox"/> In genere quanto dura ?		
27l. Se si, quale è stata la durata tipica del dolore?	ore <input type="checkbox"/>	1-2 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 gg. <input type="checkbox"/>	tutti 7 i gg. <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>	7-14 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>	1-6 gg. <input type="checkbox"/>	15-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>	> 6 mesi <input type="checkbox"/>	
27m. Ha mai avuto un trauma alla schiena che ha richiesto una visita medica? quando? (anno) _ _ _ _	No <input type="checkbox"/>			Si <input type="checkbox"/>								
Specificare tipo trauma												

28. Quando il dolore alla schiena è comparso per la prima volta come si è presentato?

Graduale D'improvviso, al di fuori del lavoro Se d'improvviso, cosa stava facendo quando è iniziato?
D'improvviso, al lavoro _____

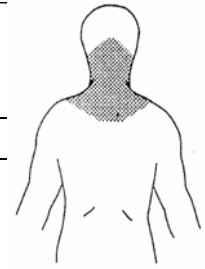
29. Le è mai stata riscontrata ernia del disco del tratto lombare evidenziata con esame radiologico?
No Si Anno) | _ | _ | _ | _ |

30. Se si, la diagnosi e' stata fatta con: **radiografie** , **TAC** , **RM**

31. Quando ha accusato per la prima volta mal di schiena? (anno) | _ | _ | _ | _ |

N°Codice _____ Cognome _____ Nome _____

COLLO (incluso il dolore irradiato alle braccia)



	Negli ultimi 7 gg.		Negli ultimi 12 mesi				
35a. Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona evidenziata dalla figura?	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>			
<i>(Se no, ignori questa parte e vada alla sezione 3.3).</i>							
35b. Che tipo di dolore o fastidio ha avvertito? (Segnare una o più risposte)	1. Solo dolore al collo <input type="checkbox"/>		5. Solo dolore al collo <input type="checkbox"/>				
	2. Solo dolore/sintomi alle braccia <input type="checkbox"/>		6. Solo dolore/sintomi alle braccia <input type="checkbox"/>				
	3. Dolore/sintomi al collo e braccia <input type="checkbox"/>		7. Dolore/sintomi al collo e braccia <input type="checkbox"/>				
	4. Dolore acuto <input type="checkbox"/>		8. Dolore acuto <input type="checkbox"/>				
	attacco improvviso di dolore che immobilizza o fa assumere, posizioni anomale						
35c. Quanti episodi di dolore ha avuto?	1 <input type="checkbox"/>	2-3 <input type="checkbox"/>	più di 3 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2-5 <input type="checkbox"/>	6-10 <input type="checkbox"/>	> 10 <input type="checkbox"/>
35d. Quale è stata la durata tipica del dolore?	ore <input type="checkbox"/>	3 - 6 gg. <input type="checkbox"/>	Ore <input type="checkbox"/>	7-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>		
	1-2 gg. <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>	1-2 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>		
	3-6 gg. <input type="checkbox"/>		3-6 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 gg. <input type="checkbox"/>			
35e. Per quanto tempo si è assentato dal lavoro per il dolore al collo/braccia?	ore <input type="checkbox"/>	3-6 gg. <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>	7-14 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>		
	1-2 gg. <input type="checkbox"/>	7 gg. <input type="checkbox"/>	1-6 gg. <input type="checkbox"/>	15-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>		
					> 6 mesi <input type="checkbox"/>		
35f. Ha consultato un medico?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>			
35g. che terapia ha prescritto il medico?	Nessuna <input type="checkbox"/> Se terapia specificare _____		Nessuna <input type="checkbox"/> Se terapia specificare _____				
35h. Ha una esatta diagnosi medica?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>			
	Specificare _____		Specificare _____				
35i. Ha di solito dolore al collo durante o subito dopo il lavoro ?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>			
	In genere quanto dura ? _____		In genere quanto dura ? _____				
35l. Se si, quale è stata la durata tipica del dolore?	ore <input type="checkbox"/>	3-6 gg. <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>	7-14 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>		
	1-2 gg. <input type="checkbox"/>	7 gg. <input type="checkbox"/>	1-6 gg. <input type="checkbox"/>	15-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>		
					> 6 mesi <input type="checkbox"/>		
35m. Ha mai avuto un trauma al collo che ha richiesto una visita medica? No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>						
quando? (anno _ _ _ _) Specificare tipo trauma							

36. Quando il dolore al collo è comparso per la prima volta come si è presentato?

Graduale D'improvviso, al di fuori del lavoro Se all'improvviso, cosa stava facendo quando è iniziato?
D'improvviso, al lavoro

37. Le è mai stata riscontrata ernia del disco del tratto cervicale evidenziata/e con esame radiologico?

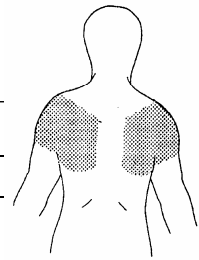
No Si Anno | _ | _ | _ | _ |

38. Se si, la diagnosi e' stata fatta con **radiografie** , **TAC** , **RM**

39. Quando ha accusato per la prima volta il dolore al collo? (anno) | _ | _ | _ | _ |

N°Codice _____ Cognome _____ Nome _____

3.3: SPALLE



	Negli ultimi 7 gg.			Negli ultimi 12 mesi			
42a. Ha mai avuto dolore o fastidio nella zona evidenziata dalla figura?	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>		no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>		
<i>(Se no, ignori questa parte e vada alla sezione 3.4).</i>							
42b. Che tipo di dolore o fastidio ha avvertito? (Segnare una o più risposte)	1. Solo dolore alle spalle <input type="checkbox"/>			5. Solo dolore alle spalle <input type="checkbox"/>			
	2. Solo dolore/sintomi alle braccia/mani <input type="checkbox"/>			6. Solo dolore/sintomi a braccia/mani <input type="checkbox"/>			
	3. Dolore/sintomi a spalle e braccia/mani <input type="checkbox"/>			7. Dolore/sintomi a spalle e braccia/mani <input type="checkbox"/>			
	4. Dolore acuto <input type="checkbox"/>			8. Dolore acuto <input type="checkbox"/>			
<i>(attacco improvviso di dolore che immobilizza o fa assumere posizioni anomale)</i>							
42c. Quanti episodi di dolore ha avuto?	1 <input type="checkbox"/>	2-3 <input type="checkbox"/>	più di 3 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2-5 <input type="checkbox"/>	6-10 <input type="checkbox"/>	> 10 <input type="checkbox"/>
42d. Quale è stata la durata tipica del dolore?	ore <input type="checkbox"/>		3 - 6 gg. <input type="checkbox"/>	Ore <input type="checkbox"/>	7-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>	
	1-2 gg. <input type="checkbox"/>		Sempre <input type="checkbox"/>	1-2 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>	
	3-6 gg. <input type="checkbox"/>						
42e. Per quanto tempo si è assentato dal lavoro a causa del dolore alle spalle?	ore <input type="checkbox"/>		3-6 gg. <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>	7-14 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>	
	1-2 gg. <input type="checkbox"/>		7 gg. <input type="checkbox"/>	1-6 gg. <input type="checkbox"/>	15-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>	
						> 6 mesi <input type="checkbox"/>	
42f. Ha consultato un medico?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
42g. che terapia ha prescritto il medico?	Nessuna <input type="checkbox"/>			Nessuna <input type="checkbox"/>			
	Specificare _____			Specificare _____			
42h. Ha una esatta diagnosi medica?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
	Specificare _____			Specificare _____			
42i. Ha di solito dolore alle spalle durante o subito dopo il lavoro ?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
	In genere quanto dura ? _____			In genere quanto dura ? _____			
42l. Se sì, quale è stata la durata tipica del dolore?	ore <input type="checkbox"/>		3-6 gg. <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>	7-14 gg. <input type="checkbox"/>	1-3 mesi <input type="checkbox"/>	
	1-2 gg. <input type="checkbox"/>		7 gg. <input type="checkbox"/>	1-6 gg. <input type="checkbox"/>	15-30 gg. <input type="checkbox"/>	3-6 mesi <input type="checkbox"/>	
						> 6 mesi <input type="checkbox"/>	
42m. Ha mai avuto un trauma alle spalle che ha richiesto una visita medica? quando? _____ Specificare tipo trauma _____				No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		

43. Quando il dolore alle spalle è comparso per la prima volta come si è presentato?
 Graduale D'improvviso, Se all'improvviso, cosa stava facendo quando è iniziato? _____
 al di fuori del lavoro _____
 D'improvviso, al lavoro

44. Le è mai stata riscontrata una patologia a livello delle spalle evidenziata/e con esame radiologico?
 No Si Anno | _ | _ | _ | _ |

45. Se sì, la diagnosi è stata fatta con **radiografie** , **TAC** , **RM**

46. Quando ha accusato per la prima volta il dolore alle spalle? (anno)_|_|_|_|_|

Ultimi 7 gg.

47. Ha dovuto ridurre, evitare o rinunciare a qualcuna delle normali attività lavorative negli ultimi 7 gg. a causa del dolore alle spalle? No Si

47a. Se si, stimare quante ore o minuti ha perso del proprio lavoro per questo motivo?
ore minuti

48. Che punteggi da 0 a 10 assegnerebbe al dolore percepito alle spalle durante gli ultimi 7 gg. oppure negli ultimi 12 mesi (se non ha avuto dolore alle spalle negli ultimi 7 giorni) punteggi 0 = nessun dolore e punteggi 10 = dolore insopportabile

Spalle	<i>dolore minimo</i> ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ ⇒ <i>dolore insopportabile</i>
NEGLI ULTIMI 7 GG.:	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
NEGLI ULTIMI 12 MESI:	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>

ALLEGATO 5

ESAME OBIETTIVO OSTEOARTICOLARE

N°Codice _____

Cognome _____ Nome _____ nato ____ / ____ / ____

• Et  (anni) _____ • M F • (Kg) _____ • (cm)

PAZIENTE DI SPALLE

Atteggiamento posturale del rachide: **simmetrico** asimmetrico

scoliosi dorsale DX dorsale SX

lombare DX lombare SX

Spalle **simmetriche** DX abbassata SX abbassata rotazione anteriore

Scapole **simmetriche** DX abbassata SX abbassata scapole alate

Angoli della taglia **simmetrici** asimmetrici

Piega glutea **simmetrici** asimmetrici

Dismetria degli arti inf. **no** si

PAZIENTE DI FIANCO

Posizione del capo **in asse** lievemente anteposto anteposto

Cifosi dorsale **normale** lieve aumento aumentato

Lordosi lombare **normale** lieve aumento aumentato

FLESSIONE ANTERIORE GAMBE DRITTE MANI INCROCIATE

Distanza mani da terra cm _____

deviazione dal piano sagittale **no** si

Presenza di gibbo **no** si a DX si a SX

Limitazione in flessione laterale **no** si a DX si a SX

PAZIENTE SEDUTO (gambe fuori dal letto)

Estendendo la gamba su coscia si evoca dolore **no** lieve presente

Contrattura dei trapezi **no** lieve presente

Spinalgia Cervicale **no** lieve presente

Dorsale **no** lieve presente

Lombare **no** lieve presente

Cerniera lombosacrale **no** lieve presente

Rotazione del rachide cervicale **normale** limitata

Se limitata

Rotazione DX Rotazione SX

Inclinazione DX Inclinazione SX

Flessione Estensione

PAZIENTE DISTESO SUPINO

Elasticit  tot. rachide (fronte ginocchio) **Normale** Lieve rigidit  Rigidit  cm

retrazione ileo psoas **no** si a DX si a SX

Retrazione ischiocrurali **no** si a DX si a SX

manovra di Lasegue no si a DX ____° si a SX ____°

PAZIENTE DISTESO PRONO

manovra di Wasserman **negativa** positiva a DX positiva a SX

VALUTAZIONE DELLA MUSCOLATURA ADDOMINALE (1-6) _____

Mani incrociate gambe flesse	1 non si alza	2 alza la testa	3 seduto con aiuto	4 seduto senza aiuto
Mani alla nuca	5 seduto con aiuto		6 seduto senza aiuto	

PAZIENTE CON LA SCHIENA APPOGGIATA ALLA PARETE IN POSIZIONE SEDUTA

Valutazione dei quadricipiti normale > 1 min. ridotta (sec ____)

Riflessi osteotendinei	Normo	Ipo		Iper		rot	Normo	ipo		Iper	
		Dx	Sx	Dx	Sx			Dx	Sx	Dx	Sx
Bicipitale		Dx	Sx	Dx	Sx	Stiloradiale		Dx	Sx	Dx	Sx
Tricipite		Dx	Sx	Dx	Sx	Rotuleo		Dx	Sx	Dx	Sx
Cubito pronatore		Dx	Sx	Dx	Sx	Achilleo		Dx	Sx	Dx	Sx

Esame delle spalle: limitazioni no si a dx si a sx

Specificare:

Esame del gomito: limitazioni no si a dx si a sx

Specificare:

Esame del polso: limitazioni no si a dx si a sx

Specificare:

Segno di **Tinel**: negativa positiva **dx** positiva **sx**

Segno di **Phalen** (1 min) negativa positiva **dx** positiva **sx**

Esame della mano: limitazioni no si a dx si a sx

Specificare:

Esame dell'anca : limitazioni no si a dx si a sx

Specificare:

Esame del ginocchio : limitazioni no si a dx si a sx

Specificare:

Esame della caviglia : limitazioni no si a dx si a sx

Specificare:

Diagnosi radiologiche no si

Specificare:

Diagnosi cliniche no si

Specificare:

FIG. 1 Linee Guida per l'assistenza dell'LBP acuto e sub-acuto occupazionale
(da ACOEM, 2004, modificata)

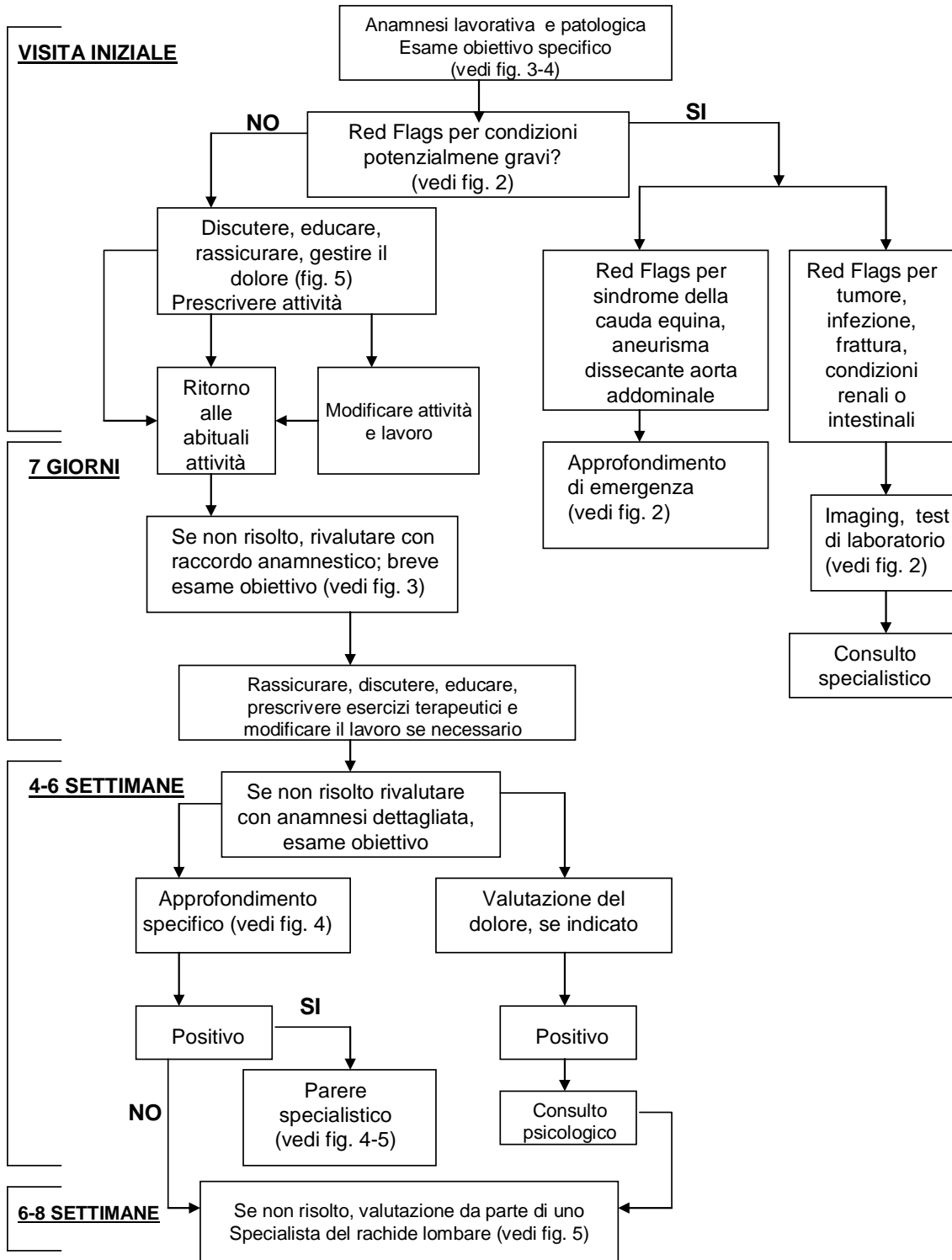
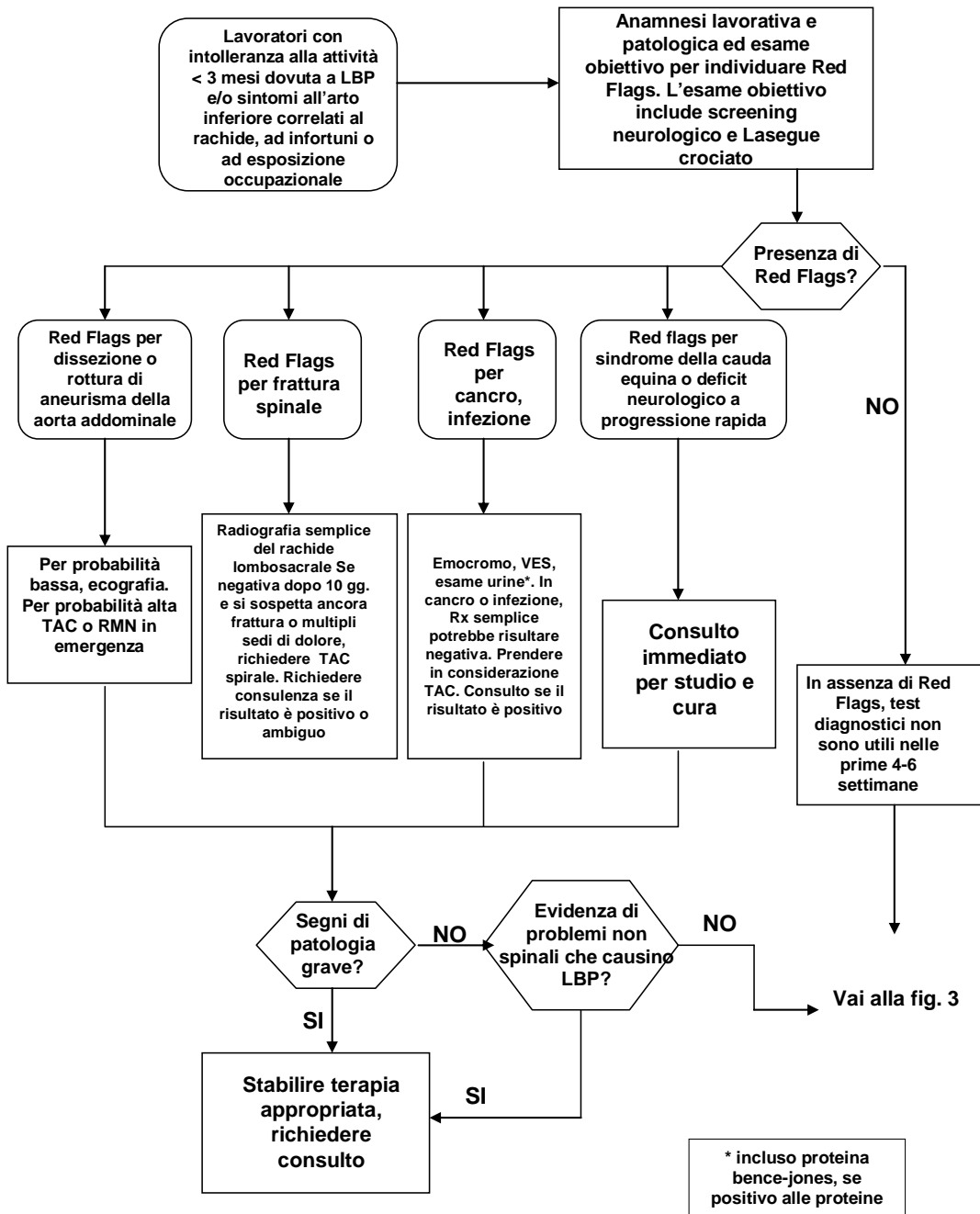


FIG. 2

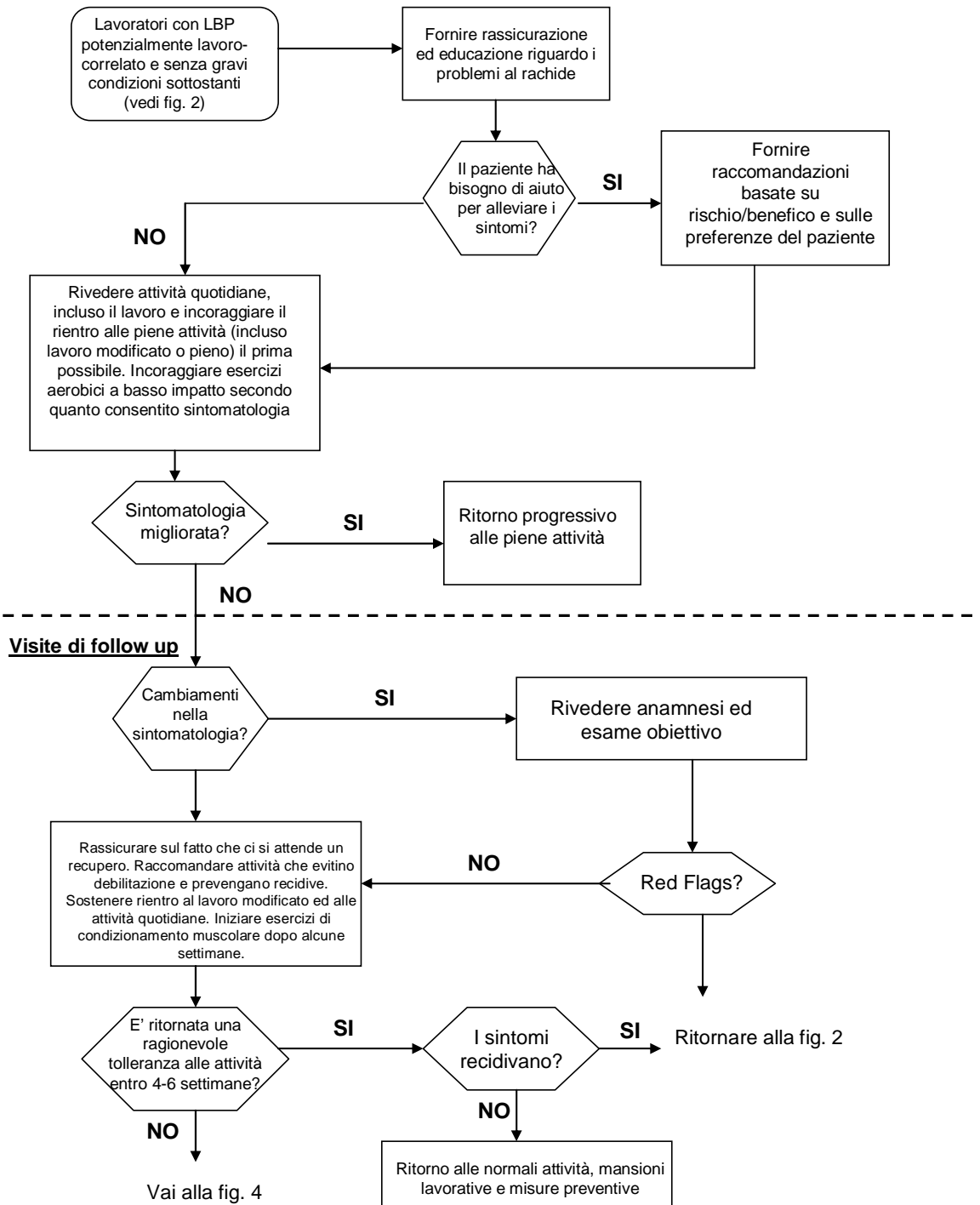
Valutazione iniziale dell'LBP occupazionale
(da ACOEM, 2004, modificata)



Gestione iniziale e follow up dell'LBP occupazionale
(da ACOEM, 2004, modificata)

FIG. 3

Visita iniziale



Valutazione di pazienti con LBP occupazionale a recupero lento (sintomi >4 settimane)
 (da ACOEM, 2004, modificata)

FIG. 4

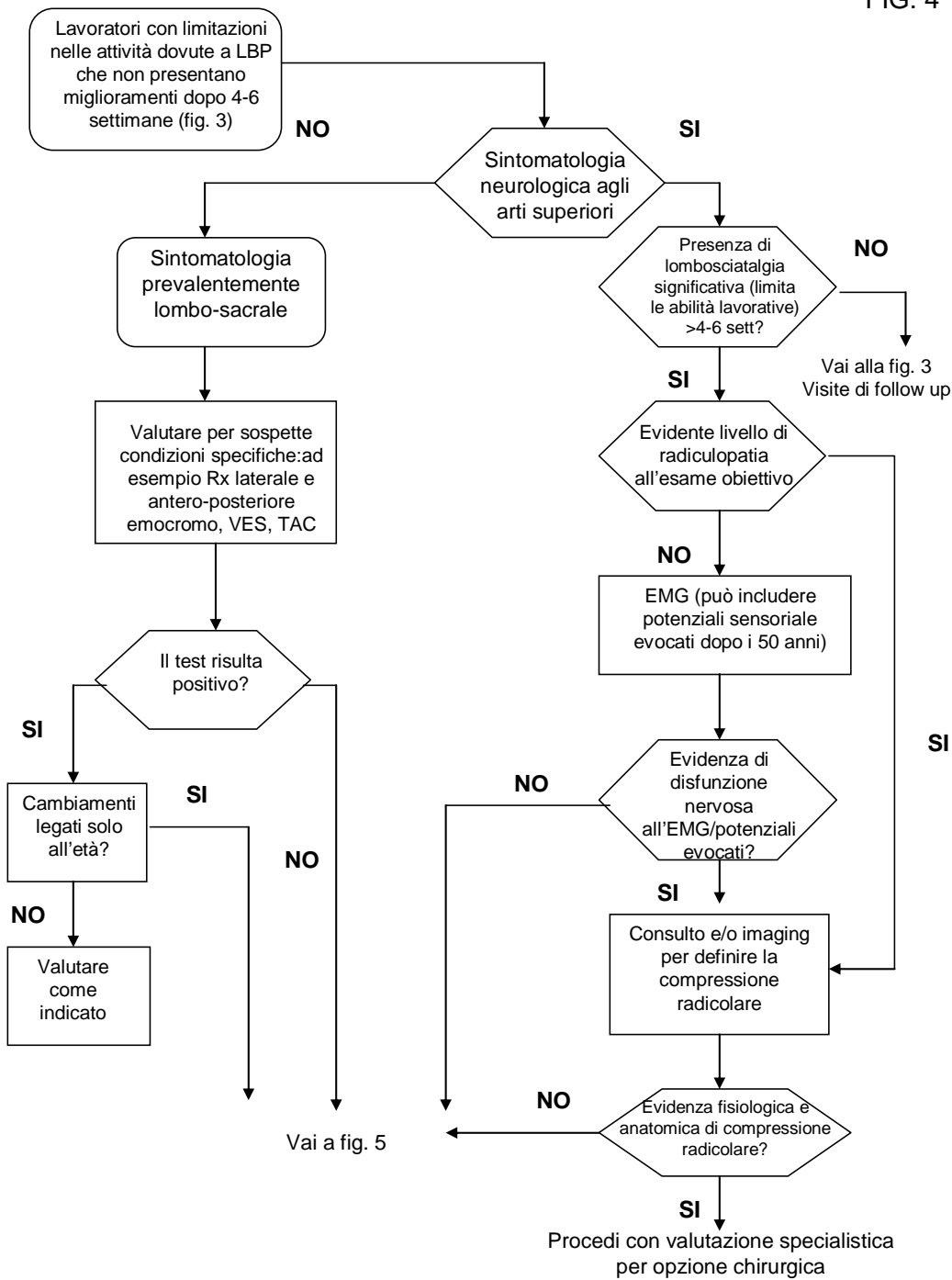


FIG. 5

Gestione ulteriore dell'LBP occupazionale
(da ACOEM, 2004, modificata)

