

MALATTIE PROFESSIONALI DEL SISTEMA OSTEO-ARTICOLARE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

SILVIA MOCHI*

Nella società attuale, in tutto il mondo industrializzato, sono in diminuzione le malattie tipiche da lavoro un tempo particolarmente frequenti (silicosi, asbestosi, saturnismo, intossicazioni da mercurio, malattie da metalli, asma bronchiale allergico, ipoacusie da rumore ecc.), mentre si assiste all'evolversi delle malattie correlate al lavoro e, in particolare, di quelle legate a movimenti ripetitivi, alla movimentazione dei carichi e a posture incongrue.

Patologie legate a movimenti ripetitivi, come tendiniti, sindrome del tunnel carpale, artrosi, etc., definite dall'OMS come malattie correlate al lavoro, a differenza delle malattie professionali specifiche, per le quali è riscontrabile una relazione causa-effetto diretta tra un agente nocivo lavorativo e la malattia, sono ad eziopatogenesi multifattoriale e riscontrabili anche nella popolazione non esposta, ove sono causate da una serie di fattori (invecchiamento, attività sportive, pregressi traumatismi, patologie sistemiche e traumatiche ...).

L'altra patologia più conosciuta, ma ancor oggi poco affrontata dal punto di vista valutativo e di ricerca delle possibili soluzioni, è costituita dalle affezioni discostitcolari della colonna lombare secondarie alla movimentazione manuale di carichi sia materiali (prevalentemente nelle attività industriali e commerciali) che umani (ad esempio pazienti nelle strutture sanitarie).

Esse rappresentano uno dei principali problemi sanitari nel mondo del lavoro, data la rilevanza delle sofferenze e dei costi economici e sociali che comportano (assenza per malattia, cure, modificazioni del lavoro, invalidità).

Il National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH USA) pone tali patologie al secondo posto nella lista dei dieci problemi di salute più importanti nel luogo di lavoro.

La movimentazione manuale dei carichi può determinare lesioni acute e croniche delle strutture del rachide del tutto indistinguibili dalla patologia degenerativa vertebrale riscontrabile nella popolazione generale, ove è legata ad una serie di

* INAIL - Consulenza Statistico Attuariale.

fattori di ordine generale (predisposizione genetica, obesità, malattie endocrino-metaboliche) e distrettuali (scoliosi, osteocondrosi, dismorfismi congeniti ...), e per tale ragione ancora oggi esse vengono con difficoltà inquadrate come malattie professionali.

Negli ultimi anni anche in Italia si è assistito ad un aumento nel numero di denunce e di riconoscimenti di queste malattie. Per indagare tale fenomeno è stato effettuato uno studio sulle malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico denunciate e riconosciute dall'INAIL nel periodo 2006-2010.

1. Malattie professionali denunciate e riconosciute dall'INAIL nel periodo 2006-2010

Le malattie professionali denunciate e riconosciute dall'INAIL hanno subito negli ultimi anni, in particolare dal 2008, incrementi notevoli (+41% variazione percentuale 2010/2008 delle denunce, +32% dei riconoscimenti). Tre sono i principali fattori che hanno determinato tale aumento:

- *emersione delle malattie “perdute”* grazie ad una più matura consapevolezza raggiunta da lavoratori e datori di lavoro per merito di iniziative di formazione/informazione intraprese tanto da medici INAIL quanto da enti interessati al fenomeno (ex Ispesl, parti sociali, medici di famiglia, patronati ...);
- *aumento delle malattie osteo-articolari e muscolo-tendine (dovute prevalentemente a sovraccarico biomeccanico)* a seguito dell'entrata in vigore del decreto ministeriale 9 aprile 2008 che ha inserito tali patologie nell'elenco aggiornato delle tecnopatie che godono della “presunzione legale d'origine”;
- *aumento delle denunce plurime* dovuto all'elevata articolazione delle nuove patologie tabellate.

Tavola 1

Malattie professionali manifestatesi negli anni 2006-2010 denunciate e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011.

Anno	Agricoltura		Industria e Servizi		Dipendenti Conto Stato		Tutte le Gestioni	
	denunciate	riconosciute	denunciate	riconosciute	denunciate	riconosciute	denunciate	riconosciute
2006	1.447	630	24.988	9.147	317	61	26.752	9.838
2007	1.646	713	26.770	10.084	389	68	28.865	10.865
2008	1.833	916	27.775	11.238	355	86	29.963	12.240
2009	3.924	1.819	30.457	12.551	372	66	34.753	14.436
2010	6.380	2.670	35.548	13.443	419	65	42.347	16.178

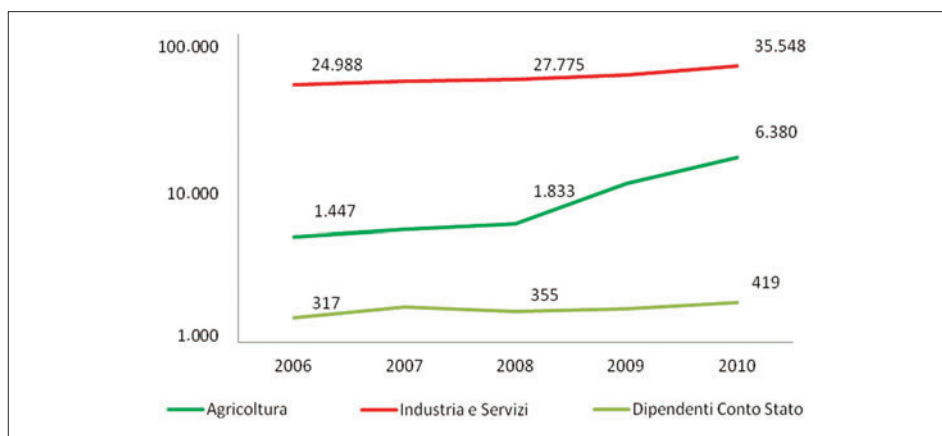


Grafico 1: Malattie professionali manifestatesi negli anni 2006-2010 e denunciate all'INAIL per Gestione.

2.1 Malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico

Le malattie del sistema osteo-articolare che rappresentavano nel 2006 il 38% del complesso delle malattie professionali denunciate all'Istituto sono arrivate a quota 61% nel 2010 (e 66% per quanto riguarda i riconoscimenti).

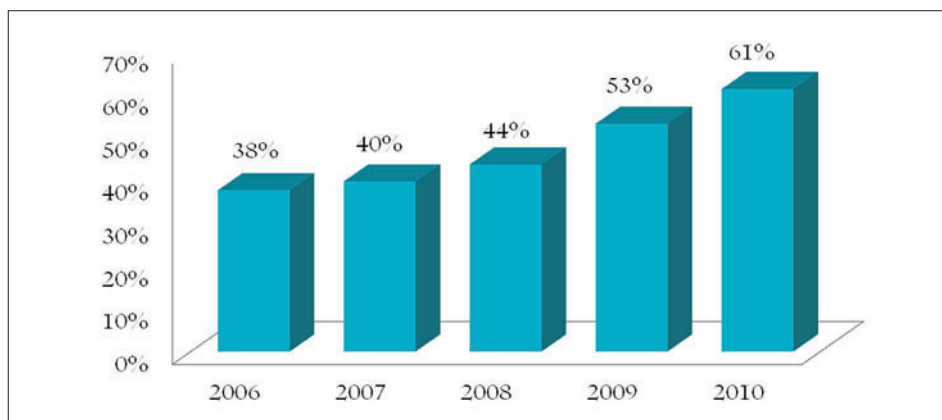


Grafico 2: Composizione percentuale delle malattie professionali del sistema osteo-articolare rispetto al complesso delle malattie professionali denunciate - Tutte le Gestioni - Anni 2006-2010.

Le malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico (affezione dei dischi intervertebrali, tendiniti, sindrome del tunnel carpale,

altre affezioni osteo-articolari e artrosi), che rappresentano in media il 94% del complesso delle malattie professionali del sistema osteo-articolare denunciate, hanno subito nello stesso periodo incrementi ben più consistenti se paragonati a quelli del complesso delle malattie professionali (+99% variazione percentuale 2010/2008 delle denunce, +94% dei riconoscimenti).

Tavola 2

Malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico manifestatesi negli anni 2006-2010 denunciate e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011.

Anno	Agricoltura		Industria e Servizi		Dipendenti Conto Stato		Tutte le Gestioni	
	denunciate	riconosciute	denunciate	riconosciute	denunciate	riconosciute	denunciate	riconosciute
2006	674	316	8.635	3.117	117	18	9.426	3.451
2007	870	430	9.722	3.803	96	16	10.688	4.249
2008	1.035	605	11.211	4.773	102	16	12.348	5.394
2009	2.688	1.436	14.698	6.473	152	23	17.538	7.932
2010	4.822	2.327	19.511	8.116	203	31	24.536	10.474

In media l'87% delle malattie professionali da sovraccarico biomeccanico vengono denunciate dai lavoratori dell'Industria e Servizi, il 12% da quelli dell'Agricoltura e il restante 1% dai dipendenti del Conto Stato.

L'aumento maggiore di denunce si è registrato in Agricoltura dove si è passati da 1.035 malattie professionali denunciate nel 2008 a 4.822 nel 2010 (+366% variazione percentuale 2010/2008), seguono le denunce dei dipendenti del Conto Stato (+95%) e per ultime quelle dell'Industria e Servizi (+74%) (Grafico 3).

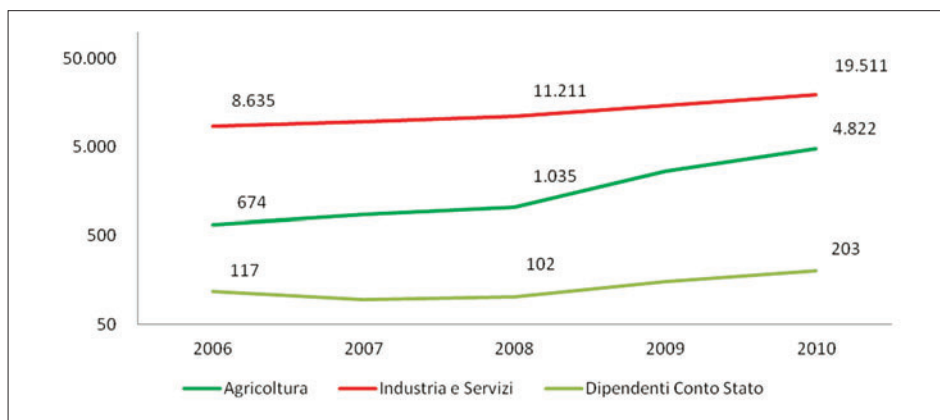


Grafico 3: *Malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico manifestatesi negli anni 2006-2010 e denunciate all'INAIL per Gestione.*

Tali aumenti sono evidenti andando ad analizzare la composizione percentuale delle malattie professionali da sovraccarico biomeccanico denunciate per gestione: in Agricoltura si passa da un 7% nel 2006 a un 20% nel 2010. A tale aumento fa riscontro la diminuzione dell'Industria e Servizi dove si passa da un 92% nel 2006 a un 79% nel 2010. Rimane invariata la composizione dei dipendenti del Conto Stato (Graf. 4-5).

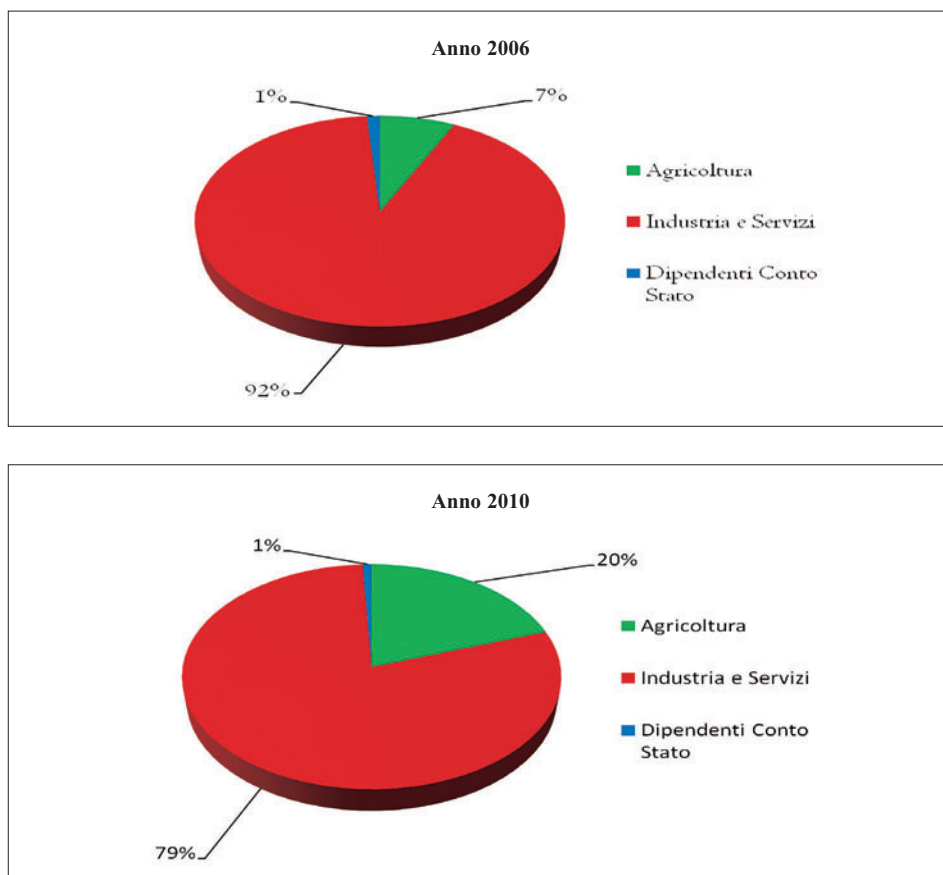


Grafico 4-5: Composizione percentuale delle malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico manifestatesi negli anni 2006-2010 e denunciate all'INAIL per Gestione.

2.2 Tipo di malattia e caratteristiche del tecnopatico

Sono state analizzate una serie di variabili che descrivono alcune caratteristiche delle malattie professionali da sovraccarico biomeccanico (tipo di malattia per gestione) e del tecnopatico (sesso, età, qualifica professionale e settore di attività economica).

Nell' Industria e Servizi e per i dipendenti del Conto Stato la malattia professionale da sovraccarico biomeccanico con il più alto numero di riconoscimenti è risultata la tendinite (43,2% e 41,9% dei casi rispettivamente) mentre in Agricoltura al primo posto risultano le affezioni dei dischi intervertebrali (42,7%). La sindrome del tunnel carpale invece si posiziona al secondo posto nei dipendenti del Conto Stato e al terzo nelle altre due gestioni.

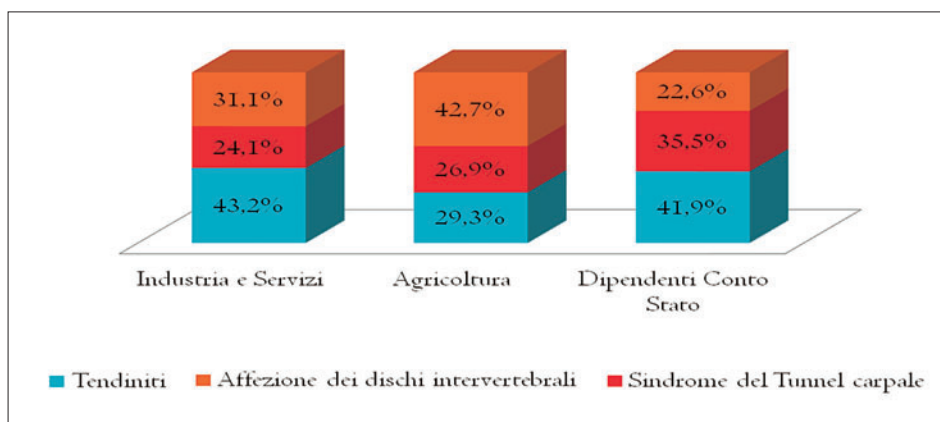


Grafico 6: Malattie Professionali da sovraccarico biomeccanico manifestatesi e denunciate nel 2010 e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011 per Gestione e tipo di malattia.

In Agricoltura e nell'Industria e Servizi circa il 60 % delle malattie da sovraccarico biomeccanico riconosciute riguarda gli uomini mentre nei dipendenti del Conto Stato sono le donne a prevalere con circa il 70% dei riconoscimenti.

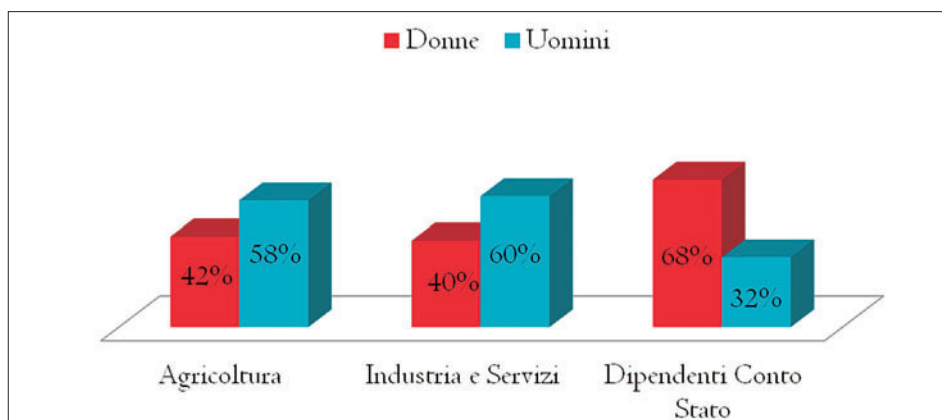


Grafico 7: Malattie Professionali da sovraccarico biomeccanico manifestatesi e denunciate nel 2010 e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011 per Sesso e Gestione.

La classe di età dove si riscontra la percentuale più alta di malattie professionali riconosciute per entrambi i sessi e per tutte le gestioni risulta la 50-64 anni seguita dalla classe 35-49 anni. Tali classi di età “mature” sono figlie dei tempi di latenza anche piuttosto lunghi delle malattie professionali.

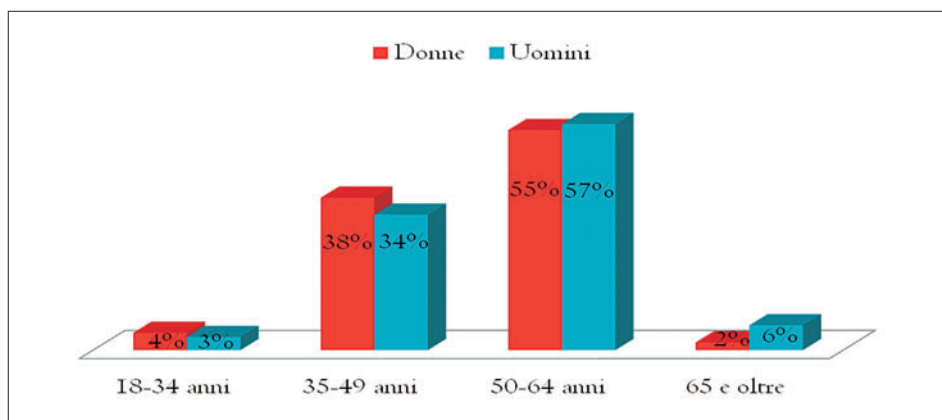


Grafico 8: Composizione % delle malattie professionali da sovraccarico biomeccanico manifestatesi e denunciate nel 2010 e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011 per Classe di età e Sesso.

È ormai accertato il rapporto esistente tra attività di movimentazione manuale di carichi ed incremento di rischio di contrarre affezioni acute e croniche dell'apparato locomotore, ed in particolare del rachide lombare. Come è ormai certo il nesso

tra movimenti ripetitivi e sindrome del tunnel carpale. Le attività lavorative nelle quali il rischio di movimentazione manuale dei carichi assume un ruolo significativo nella comparsa di lombalgia sono numerose e sono riconducibili alle attività dove è più difficile rendere la movimentazione meccanica ed automatica. Sono state quindi analizzate le qualifiche professionali che presentano il maggior numero di riconoscimenti per malattia professionali da sovraccarico biomeccanico. Le suddette qualifiche professionali per gestione sono risultate:

- Muratore (15% dei riconoscimenti), macellaio (4%), meccanico manutentore (4%), autista (4%) per l'Industria e Servizi;
- Coltivatore diretto (66% dei riconoscimenti), moglie e figli del coltivatore diretto (10%), bracciante giornaliero (6%), bracciante agricolo stagionale (6%) per l'Agricoltura;
- Collaboratore scolastico - bidello (26% dei riconoscimenti) e impiegato amministrativo(16%) per i dipendenti del Conto Stato.

Il settore di attività economica, della gestione Industria e Servizi, più interessato da riconoscimenti di malattia professionale da sovraccarico biomeccanico è risultato quello delle Costruzioni (24%), confermato dalla prima posizione del muratore nella graduatoria delle qualifiche professionali. Segue il Commercio con il 10% dei riconoscimenti, quindi Altri servizi pubblici, sociali e personali e l' Industria alimentare, a pari merito, con il 7% dei casi ciascuno, poi i Trasporti (6%), quindi la Metallurgia (5%) e infine a pari merito il Tessile, la Sanità, la Fabbricazione di macchine e i Servizi alle imprese (4%).

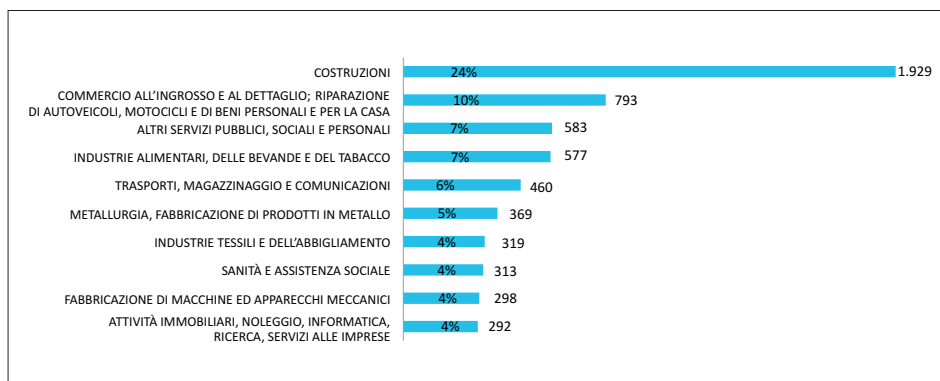


Grafico 9: Malattie professionale da sovraccarico biomeccanico manifestatesi e denunciate nel 2010 e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011 per settore di attività economica (primi 10) - Industria e Servizi.

In conclusione sono state elaborate le principali qualifiche professionali, con le più alte percentuali di riconoscimento, per settore di attività economica.

Costruzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Muratori (57% dei casi riconosciuti) • Carpentieri in legno ed edili, Pavimentisti, Mattonatori, Idraulici, Manovali edili, Pittori edili - Imbianchini, Intonacatori (25%)
Commercio	<ul style="list-style-type: none"> • Commessa di negozio (23% dei casi riconosciuti) • Macellai, Magazzinieri, Carrozzeri, Cassieri di Pubblico Esercizio, Meccanici, Riparatori di veicoli (38%)
Altri Servizi Pubblici, Sociali e Personali	<ul style="list-style-type: none"> • Parrucchieri e Barbieri (45% dei casi riconosciuti) • Operatori Ecologici - Netteturbini, Lavandai in lavanderia, Stiratori (16%)
Industria Alimentare	<ul style="list-style-type: none"> • Macellai (45% dei casi riconosciuti) • Confezionatori, Mattatori-Macellatori, Panificatori-Fornai, Disossatori-Scarnificatori (29%)
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> • Autisti (33% dei casi riconosciuti) • Autotrasportatori, Facchini-portabagagli, Conducenti di autobus (36%)
Metallurgia, Fabbricazione di prodotti in metallo	<ul style="list-style-type: none"> • Meccanici manutentori e Fabbri (30% dei casi riconosciuti) • Carpentieri in ferro, Installatori-Montatori meccanici, Saldatori, Tornitori-Fresatori (28%)
Industria tessile e dell'abbigliamento	<ul style="list-style-type: none"> • Cucitrici (38% dei casi riconosciuti) • Confezionatori, Sarti - Confezionatori con tessuto, Maglieristi, Stiratori, Tessitori - Orditori (42%)
Sanità e assistenza sociale	<ul style="list-style-type: none"> • Infermieri professionali (29% dei casi riconosciuti) • Assistenti - accompagnatori per disabili e Portantini (44%)
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	<ul style="list-style-type: none"> • Meccanici manutentori (23% dei casi riconosciuti) • Addetti alle attività operative e Installatori - Montatori meccanici (28%)
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, servizi alle imprese	<ul style="list-style-type: none"> • Inservienti - Addetti alle pulizie (19% dei casi riconosciuti) • Pulitori nelle industrie e Facchini - Portabagagli (21%)

2.3 Misure di prevenzione

Data l'entità del fenomeno delle malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico sempre più importante è il ruolo della prevenzione che si deve esplicitare con interventi articolati in un'ampia gamma di modalità, dall'identificazione dei fattori di rischio nel posto di lavoro, alla formazione e informazione del lavoratore.

Vengono riportate, a titolo di esempio, alcune strategie preventive per una movimentazione corretta dei carichi:

- 1) mantenere quanto più possibile posizioni simmetriche;
- 2) usare contemporaneamente le due mani;
- 3) tenere il carico quanto più vicino possibile al corpo;
- 4) effettuare il movimento regolarmente e senza scatti o movimenti bruschi;
- 5) evitare le torsioni del tronco, ruotando l'intero corpo;
- 6) evitare le inclinazioni laterali del tronco effettuando un passo lateralmente;
- 7) nel sollevare carichi da terra ridurre la flessione del tronco flettendo anche le ginocchia;
- 8) collocare gli oggetti più pesanti nella zona compresa tra l'altezza delle spalle (140cm) e quella delle nocche a braccia rilasciate lungo il corpo (70cm);
- 9) usare uno sgabello o una scaletta se si deve porre un oggetto al di sopra dell'altezza del capo evitando così di inarcare troppo la schiena;
- 10) chiedere la collaborazione di un collega se il carico da movimentare è pesante o troppo ingombrante.

Per quanto riguarda i movimenti ripetitivi il problema può essere prevenuto o ridotto applicando la legislazione in vigore in materia di sicurezza e di salute e la guida ad una prassi corretta. Per poter analizzare il problema è necessario effettuare una specifica valutazione dei rischi derivanti da movimenti ripetitivi. A seguito della valutazione sarà poi possibile estrapolare e capire gli interventi necessari che, a seconda del rischio rilevato, possono essere di tipo strutturale, organizzativo e formativo.

Vengono riportati, a titolo di esempio alcuni interventi da adottare per ridurre gli effetti dei movimenti ripetitivi:

- 1) le attività dovrebbero essere strutturate in modo da evitare i movimenti articolari estremi, posizioni statiche protratte e/o movimenti ripetuti;
- 2) i posti di lavoro dovrebbero essere strutturati in modo da:
 - a. ottimizzare le posizioni di lavoro e le loro sequenze,
 - b. rendere possibile l'alternanza di stazione eretta, seduta o in movimento,
 - c. poter disporre di adeguati spazi di manovra ed eliminare eventuali ostacoli;

- 3) il lavoro dovrebbe essere organizzato in modo da:
 - a. ridurre la durata del lavoro (massimo 1 ora senza riposo per non più di 8 ore lavorative),
 - b. diminuire la frequenza e la forza esercitata nei movimenti (consentendo al lavoratore di dosarli),
 - c. assicurare sufficienti periodi di recupero (rapporto fra riposo e lavoro almeno 1:5);
- 4) la forma e le modalità di utilizzo degli oggetti di lavoro e delle macchine dovrebbero adattarsi sia a uomini che a donne, salvaguardando le angolazioni articolari (in particolare gomiti, polsi e dita);
- 5) illuminazione, rumore e clima dovrebbero essere entro range di tollerabilità;
- 6) il lavoro dovrebbe essere commissionato alle capacità fisiche e mentali del soggetto.

RIASSUNTO

Nella società attuale sono in diminuzione, in Italia come in tutti i paesi industrializzati, le malattie tipiche da lavoro come silicosi, asbestosi, saturnismo, intossicazioni da mercurio, malattie da metalli, asma bronchiale allergico, ipoacusie da rumore ecc., mentre si assiste all'evolversi delle malattie correlate al lavoro e, in particolare, di quelle legate a movimenti ripetitivi, alla movimentazione dei carichi e a posture incongrue.

Per indagare tale fenomeno è stato effettuato uno studio sulle malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico denunciate e riconosciute dall'Inail nel periodo 2006-2010 e sono state analizzate tanto le caratteristiche del tecnopatico (come sesso, età, qualifica professionale, settore di attività economica...) che delle tecnopatie prese in esame.

SUMMARY

In today's society, in Italy as in all industrialized countries, the typical professional diseases as silicosis, asbestosis, lead poisoning, mercury poisoning, diseases due to metals, allergic bronchial asthma, hearing loss from noise etc. are in decline while there is an increase of the work-related diseases and, in particular, those related to repetitive movements, handling of loads and awkward postures.

To investigate this phenomenon a statistical survey was carried out on occupational diseases of the musculoskeletal system due to biomechanical overload reported and recognized by Inail in the period 2006-2010 and on technopathies' and diseases' characteristics (eg sex, age, professional status, economic sector...).

BIBLIOGRAFIA

REGIONE VENETO - AZIENDA ULSS 17: *Metodi per la valutazione del Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.*

Le norme e le indicazioni tecniche di sicurezza riguardanti le attività in cui sono presenti rischi derivanti da movimenti ripetitivi, Rubrica SicurLav News.