

DOCUMENTO DI CONSENSO

Le affezioni muscolo-scheletriche degli arti superiori e inferiori come patologie professionali: quali e a quali condizioni. Documento di Consenso di un gruppo di lavoro nazionale

DANIELA COLOMBINI, E. OCCHIPINTI, SILVIA CAIROLI, N. BATTEVI, OLGA MENONI, MARIA GRAZIA RICCI, CLAUDIA SFERRA*, ANNA BALLETTA*, EVI BERLINGÒ*, F. DRAICCHIO**, SILVANA PALMI**, A. PAPALE**, G. DI LORETO***, P.G. BARBIERI****, MARINELLA MARTINELLI****, EDY VENTURI****, G. MOLTENI****, G. DE VITO****, A. GRIECO*****

KEY WORDS

Occupational disease, musculoskeletal disorders

SUMMARY

«Musculoskeletal disorders of upper and lower limbs as occupational disease: identification of disorders and working conditions. Consensus Document of a national working group». Background and objectives: In view of the progressive emergence in Italy of work-related musculoskeletal disorders, the EPM Research Unit decided to set up a national working group with the aim of producing a Consensus Document including methods and criteria as an initial attempt towards managing such diseases as true "listed" work-related diseases as is already done in the other European Union countries. The working group includes experts from INAIL, ISPESL, welfare assistance institutions, local prevention and health protection services: the group's research activity was included in ISPESL's funded research plan. Contents: The Consensus Document includes a review of epidemiologic issues reported in the international literature, comments on the application of current legislation, observations on the guilt profiles of employers and occupational physicians, as well as medical-legal issues. The document proposes an analytical list of musculoskeletal disorders of upper (and lower) limbs and the operational criteria for identification of working activities involving a risk from upper limb biomechanical overload. In this case, more than on other occasions, it was realized how difficult it is to adopt consolidated task/risk/damage matrices since the same task may or may not be at risk depending both on the way the task is done and on the technical aspects (lines, work parts, procedures, tools) and organization (rate, rotas, breaks). Conclusions: For the specific aims of the present document, it is possible to identify, though not exhaustively and with some limitations, a series of jobs and working conditions where the risk may be reasonably presumed and for which it is possible to adopt a list system (at least as regards "significant exposure"). The document also includes a chapter on health surveillance recommendations for the occupational physician.

Pervenuto il 28.5.2002 - Accettato il 28.6.2002

EPM CEMOC, Via Riva Villasanta 11, Milano; *INAIL - Piazzale Pastore 6, Roma; C.so P.ta Nuova 19, Milano; **ISPESL - Via Fontana Candida 1, Roma; ***INPS - Via Chopin 49, Roma; ****ASL - Piazza Matteotti 4, Guastalla, Reggio Emilia; Via Pericoli, Sulzano, Brescia; *****Università Milano Bicocca - Via Donizetti 106, Monza; *****Università degli Studi di Milano, Via San Barnaba 8, Milano

RIASSUNTO

Stante la progressiva emergenza anche in Italia delle patologie muscolo-scheletriche ad eziologia professionale, l'unità di ricerca EPM ha ravvisato la opportunità di attivare un gruppo di lavoro nazionale con l'obiettivo di produrre un Documento di Consenso, comprendente metodi e criteri, per la formulazione di una prima ipotesi di gestione di tali patologie come vere e proprie malattie professionali "tabellate", in linea con quanto già avviene negli altri paesi dell'Unione Europea. Il gruppo di lavoro è infatti composto da esperti provenienti dall'INAIL, dall'ISPESL, dai Patronati, dai servizi di Prevenzione e Protezione territoriali: l'attività ricerca del gruppo è stata selezionata nel piano delle ricerche finanziato dall'ISPESL. Il Documento di Consenso comprende una review degli aspetti epidemiologici inerenti proposti dalla letteratura internazionale, commenti sulle modalità applicative della vigente legislazione, considerazioni su profili di colpa del datore di lavoro e del medico competente, nonché gli aspetti medico-legali. Il documento propone quindi un elenco analitico delle patologie muscolo-scheletriche degli arti superiori (ed inferiori) e i criteri operativi per l'identificazione delle attività lavorative comportanti un rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori. In questo caso, più che altrove, ci si è resi conto delle difficoltà di adottare consolidate matrici di lavorazione/rischio/danno dato che una stessa lavorazione potrebbe risultare a rischio o non a rischio in funzione dalle concrete modalità di svolgimento dell'attività sia dal punto di vista delle tecniche adottate (linee, parti di lavoro, procedure, strumenti utilizzati) sia da quello organizzativo (ritmi, rotazioni, pause). Ciò nondimeno, per le specifiche finalità del presente documento, è possibile individuare, sia pure in modo non esaustivo e con alcuni limiti, una serie di lavorazioni e di condizioni lavorative in cui il rischio può essere ragionevolmente presunto e per le quali è possibile adottare un sistema di tipo tabellare (almeno relativamente all'aspetto "esposizione significativa"). Il documento si completa con un capitolo per il medico competente circa gli orientamenti per la sorveglianza sanitaria.

INTRODUZIONE E SCOPO

L'evoluzione del lavoro organizzato, tanto nel settore manifatturiero che nel terziario, associata alla crescente età media della popolazione lavorativa europea, hanno determinato una modificazione dei rischi lavorativi per la salute.

Il rapporto tra il lavoro e le comuni malattie cronico-degenerative è stato criticamente valutato sia da gruppi di esperti che da singoli ricercatori i quali hanno attribuito al lavoro una proporzione significativa delle alterazioni cardiovascolari, delle malattie respiratorie, dei disordini muscolo-scheletrici che affliggono la popolazione.

Una recente indagine (campionaria) della Fondazione Europea di Dublino sulle condizioni di salute e di lavoro dei lavoratori europei ha evidenziato che i problemi di salute più frequentemente segnalati sono il mal di schiena (33%), lo stress (28%) e i dolori agli arti superiori (13%), agli arti inferiori (12%), al collo e spalle (23%).

Il 57% dei lavoratori risulta esposto a compiti ripetitivi: tra di essi il 31% dichiara di esservi adibito in modo usuale; il lavoro ripetitivo è associato, per il 21% dei casi, ad esecuzione richiedente velocità elevata.

Tra le patologie più frequentemente associate al lavoro, in questa sede saranno considerate quelle a carico degli arti superiori e inferiori, evidenziando la forza della loro associazione con il lavoro.

Già nel 1700 B. Ramazzini descrisse le affezioni causate da movimenti violenti, irregolari e da posture incongrue e indicò lo sforzo compiuto dalle mani e dagli arti superiori degli scribi come causa di deficit funzionali della mano destra.

Alla fine del 1900 le stesse manifestazioni vennero rilevate anche in calzalai, sarti e mungitori.

Oggi la patologia professionale dovuta a movimenti ripetitivi rappresenta una delle maggiori cause di lesioni muscolo-scheletriche e nervose periferiche nella popolazione lavorativa, superando la patologia traumatica da infortunio. Ciò contrasta con le conclusioni tratte nella *International Conference on Machine Pacing and Occupational Stress*, tenutasi presso l'Università di Purdue nel 1981. In quella sede i congressisti avevano previsto una notevole diminuzione dei compiti lavorativi caratterizzati da elevata ripetitività con una conseguente riduzione degli effetti negativi sulla salute degli addetti, compresi i disturbi muscolo-scheletrici a carico degli arti superiori.

Tale previsione si è poi dimostrata errata, tanto che la patologia professionale degli arti superiori dal 1982 al 1994 è continuamente aumentata fino a rappresentare, nel 1990, la prima di tutte le patologie occupazionali negli USA.

Le patologie occupazionali muscolo-scheletriche sono, da una parte, malattie come tutte le altre, possedendo la loro storia naturale e terapia, dall'altra, essendo state designate come "correlate con il lavoro", possono essere motivo di indennizzo qualora ne venga accertata l'origine professionale.

Le malattie muscolo-scheletriche (WMSDs) correlate ad alcune attività lavorative sono state oggetto di denunce all'INAIL in numero sempre crescente dall'epoca della sentenza della CC 179/88 che ha introdotto il "sistema misto" e quindi la possibilità di riconoscere l'origine professionale anche di patologie non incluse nella tabella (DPR 336/94) allegata al TU dell'INAIL D.lgs. 1124 del 1965.

I dati dell'INAIL dimostrano come la maggior concentrazione di denunce, ma soprattutto di riconoscimenti, si è raggiunta negli anni 1996 al 2001. Come per altre malattie non tabellate, l'INAIL ha seguito il criterio di accettare, per un arco di tempo più o meno lungo, la trattazione e la decisione medico legale presso la Sovrintendenza Medica Generale (SMG): delle malattie denunciate, dopo la prima istruttoria presso le sedi, quelle ritenute meritevoli di attenzione vengono inviate alla SMG; pertanto nella elaborazione statistica si distinguono: "casi denunciati", "casi pervenuti in SMG" e di questi quelli "riconosciuti di origine professionale".

Il motivo dell'accertamento è quello di avere una conoscenza globale del fenomeno, per gli approfondimenti epidemiologici e clinici diagnostici con l'intento di uniformare in ambito nazionale i criteri medico-legali per il riconoscimento di tali malattie "emergenti", non tabellate, per lo più di origine multifattoriale.

Nel dicembre 2000 vi è poi stato il decentramento con direttive e linee guida date alle Sedi con la circolare 81 del 27.12.2000.

Con il primo rapporto annuale del 2000 l'INAIL, nel capitolo delle malattie professionali, ha diffuso anche i dati relativi alle WMSDs.

Il primo dato interessante è rappresentato dall'andamento dei casi di WMSDs denunciati a livello nazionale e di quelli che dalle sedi periferiche sono stati inviati al Settore Malattie Professionali della S.M.G per l'eventuale riconoscimento assicurativo (tabella 1).

Come si può notare oltre ad un aumento, nel corso del tempo, delle segnalazioni vi è stata anche una progressiva maggior attenzione al fenomeno, dimostrata dall'incremento delle percentuali dei casi inviati al SMG per la loro valutazione/definizione.

Interessante anche notare quale decisione è stata presa per i casi esaminati in SMG (tabella 2).

Due fenomeni si possono desumere da questi dati: il primo è riferito all'aumento, in termini percentuali, del numero di casi che hanno avuto un riconoscimento da parte dell'Istituto, il secondo è determinato dal fatto che, dato questo incremento, si è posta l'esigenza di approfondimenti

Tabella 1 - Malattie professionali da movimenti ripetitivi e sovraccarico biomeccanico degli arti superiori denunciati/pervenuti all'INAIL

Anno	Casi denunciati	Casi pervenuti
1996	931	139 (15,9%)
1997	1090	145 (19,9%)
1998	1450	317 (24,9%)
1999	1802	896 (44,8%)
2000	1960	1746 (89,1%)

Tabella 2 - Evoluzione dei casi esaminati presso INAIL

Anni	Casi esaminati	Accolti	Respinti	Richiesta ulteriori accertamenti
1996	139	10 (7%)	125 (90%)	4 (3%)
1997	145	45 (31%)	65 (45%)	32 (24%)
1998	317	137 (43%)	108 (34%)	72 (23%)
1999	896	446 (49,8%)	294 (32,8%)	156 (17,4%)
2000	1746	1061 (60,8%)	471 (26,9%)	214 (12,2%)

sulla esposizione lavorativa e sugli accertamenti diagnostici necessari.

Le denunce, come riferito dall'INAIL sulla base di una indagine campionaria, provengono dal medico di famiglia o altro medico di fiducia (35%), patronati (27%), ASL (10%) e medico competente (10%).

Particolare risulta la distribuzione geografica della provenienza di queste denunce (disomogenea e nettamente prevalente nelle regioni del centro-nord), come riportato nella tabella 3: l'interessante distribuzione a macchia di leopardo può essere presumibilmente riferita ad una caratterizzazione industriale/artigianale diversificata per aree geografiche o (ed è questa l'ipotesi più attendibile) soprattutto ad una diversa sensibilità e conoscenza delle patologie in esame principalmente attraverso corsi di formazione tenuti sull'argomento dai ricercatori dell'unità di ricerca EPM. D'altro canto un esame condotto nelle principali scuole di specializzazione in Medicina del Lavoro dimostra che nel programma formativo non è quasi mai presente l'argomento relativo alle patologie da sovraccarico biomeccanico. Ciò significa che deve essere recuperato terreno sia in termini di aggiornamento dei soggetti già operanti sul campo sia di formazione specifica sulla materia, inserendo nei programmi di studio delle specializzazioni interessate anche queste patologie.

Dall'analisi delle patologie denunciate e pervenute al SMG per gli anni 1999 e 2000 (tabella 4) è possibile osservare una netta prevalenza dei casi di patologie canalicolari (Sindrome del Tunnel Carpale - STC) e tendiniti del distretto polso-mano e della spalla. Non residuali appaiono anche le spondiloartropatie correlate alla movimentazione di carichi che ha trovato con il D.lgs. 626/94 una sua collocazione organica nella prevenzione dei rischi lavorativi e al rischio di vibrazioni trasmesse a tutto il corpo.

Tabella 3 - Malattie WMSDs esaminate in sede INAIL suddivise per regione di provenienza

Regione	1999	2000	Incremento %
Piemonte	138 (15,4%)	419 (24%)	203
Valle d'Aosta	-	-	-
Lombardia	33 (3,7%)	70 (4%)	112
Trentino Alto Adige	13 (1,4%)	-	-
Veneto	65 (7,2%)	87 (5%)	33,8
Friuli Venezia Giulia	18 (2%)	82 (4,7%)	355
Liguria	1 (0,1%)	-	-
Emilia Romagna	360 (40%)	559 (32%)	14,5
Toscana	34 (3,8%)	61 (3,5%)	79
Umbria	27 (3%)	75 (4,3%)	177
Marche	68 (7,6%)	120 (6,9%)	79
Lazio	36 (4%)	78 (4,5%)	122
Abruzzo	73 (8,1%)	117 (6,7%)	60
Molise	-	-	-
Campania	-	-	-
Puglia	18 (2%)	-	-
Basilicata	3 (0,3%)	-	-
Calabria	2 (0,2%)	Altre 78	-
Sicilia	4 (0,4%)	-	-
Sardegna	5 (0,5%)	-	-
Totali	896	1746	94,8

Tabella 4 - Incidenza delle diverse patologie WMSDs esaminate presso l'INAIL negli anni 1999 e 2000

Patologie	1999	2000
Sindrome del tunnel carpale	428 (47,7%)	997 (56%)
Tendiniti polso-mano e spalla	205 (22,8%)	331 (19% di cui 12% spalla)
Epicondiliti	110 (12,2%)	174 (10%)
Ernie discoartrosi	133 (14,8%)	122 (7%)
Borsiti	17 (1,8%)	-
Varie	3 (0,3%)	139 (8%)
Totale	896	1746

I casi da malattia professionale WMSDs accolti si distribuiscono diversamente per settore produttivo secondo le seguenti percentuali:

- metalmeccanico 39%;
- tessile/confezione 11,2%;
- lavorazione carni/alimenti 9,5%;
- industria ceramica 4,6%;

- artigiani (autocarrozzeri, parrucchieri) 4,6%;
- edilizia 4,0%;
- lavorazione legno 2,4%;
- calzaturiero 2,2%;
- trasporti 1,9%.

Data la ormai indiscutibile emergenza del problema della patologia muscolo-scheletrica ad eziologia professionale anche in Italia, l'unità di ricerca EPM ha rilevato la necessità di attivare un gruppo di lavoro nazionale di esperti con l'obiettivo di produrre un documento di consenso comprendente metodi e criteri per la formulazione di una prima ipotesi di gestione di tali patologie come vere e proprie malattie professionali "tabellate", in linea con quanto già avviene negli altri paesi dell'Unione Europea. Il gruppo di lavoro è composto da esperti provenienti dall'INAIL, dall'ISPE-SL, dai Patronati, dai Servizi di Prevenzione e Protezione territoriali, dai ricercatori dell'EPM: la ricerca vede il patrocinio dell'ISPE-SL.

Il documento di consenso, dopo aver fornito una sintesi degli aspetti epidemiologici proposti dalla letteratura internazionale, i commenti interpretativi delle modalità applicative della vigente legislazione e i conseguenti profili di colpa del datore di lavoro e del medico competente, nonché gli aspetti medico-legali e gli orientamenti per la sorveglianza sanitaria, propone un elenco analitico delle patologie muscolo scheletriche degli arti e i criteri operativi per l'identificazione delle attività lavorative comportanti un rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Ci si è resi conto, qui più che altrove, delle difficoltà di adottare consolidate matrici di lavorazione/rischio/danno, dato che una stessa lavorazione potrebbe risultare a rischio o non a rischio in funzione dalle concrete modalità di svolgimento dell'attività sia in senso tecnologico (linee, parti di lavoro, procedure, strumenti utilizzati) sia in senso organizzativo (ritmi, rotazioni, pause).

Ciò nondimeno, per le specifiche finalità del presente documento, è stato possibile individuare, sia pure in modo non esaustivo e con alcuni limiti, una serie di lavorazioni e di condizioni lavorative in cui il rischio può essere ragionevolmente presunto e pertanto in presenza delle quali è possibile adottare un sistema di tipo tabellare (almeno relativamente all'aspetto "esposizione significativa"). Vengono infatti proposte: liste di lavorazioni a rischio, segnalatori di rischio presenti in altre lavorazioni non elencate, criteri di stima del livello di rischio e condizioni lavorative esponenti.

ASPETTI EPIDEMIOLOGICI ED ETIOPATOGENETICI DELLE AFFEZIONI ESAMINATE

Il consenso degli epidemiologi converge su cinque criteri utili a definire la relazione causa-effetto. Va segnalato che, con l'eccezione del criterio temporale, nessuno di questi

criteri è necessario o sufficiente per determinare la causalità: l'assenza di qualsiasi criterio, diverso da quello temporale, non necessariamente invalida l'ipotesi causale, mentre la sua presenza non prova la causalità, ma ne rafforza l'ipotesi.

Di seguito vengono riportati i cinque criteri epidemiologici:

- sequenza temporale: l'esposizione al fattore di rischio deve necessariamente essere presente prima della manifestazione del danno;

- forza dell'associazione: maggiore è la associazione tra fattori di rischio e danno, meno probabile è la presenza di fattori di confondimento. Infatti se fosse presente un fattore di confondimento, dovrebbe essere di tale entità da rendere poco probabile che sia stato trascurato nell'indagine epidemiologica;

- plausibilità biologica: la conoscenza di un già noto o comunque ragionevole meccanismo di sviluppo del danno, rinforza il riconoscimento della causalità;

- coerenza con altre ricerche: risultati simili frutto di studi indipendenti, soprattutto se vengono utilizzate tecniche di misura diverse, rafforzano l'ipotesi causale;

- relazione dose-risposta (gradiente biologico): con l'aumentare del livello di esposizione, deve corrispondere un aumento del danno. Va tuttavia sottolineato che una relazione causale può essere presente, ma essere nascosta da una relazione dose-risposta non lineare o che una relazione dose-risposta presente può anche essere dovuta ad un fattore di confondimento con un proprio gradiente biologico.

Un sesto criterio, la specificità dell'associazione, è spesso aggiunto ai precedenti cinque. Il criterio si riferisce alla comparsa di un ben preciso danno sempre associato ad un ben preciso fattore di rischio. Tuttavia, a causa dell'eziologia multifattoriale delle patologie muscolo-scheletriche dell'arto superiore, la specificità dell'associazione è molto bassa per i fattori di rischio e lo sviluppo di malattie muscolo-scheletriche; infatti, con l'esclusione dell'associazione tra esposizione a vibrazioni e disturbi neurovascolari alla mano, in genere un fattore di rischio specifico può essere associato a diverse patologie dell'arto superiore.

I fattori di rischio vengono classificati dal NIOSH (16) in due categorie separate: fattori di rischio principali e fattori di rischio modificanti. La prima categoria include i fattori di rischio quali la forza, la postura, la ripetitività e le vibrazioni, che la maggior parte dei ricercatori ritiene possano causare o esacerbare le patologie dell'apparato muscolo-scheletrico. I fattori modificanti, quali l'intensità, la durata, i tempi di recupero e l'esposizione al freddo, rappresentano invece le caratteristiche di una esposizione specifica ad un fattore di rischio principale, che possono aggravare il livello ed il tipo del danno sulle strutture articolari, muscolari, nervose e vascolari.

Gli studi epidemiologici in generale evidenziano una forte associazione tra fattori di rischio e patologie dell'arto superiore ed una forte coerenza tra indagini indipendenti supportando una relazione di causalità tra lavori a rischio e patologie.

Anche se Hagberg (13) ed il NIOSH (16), nella loro valutazione critica della letteratura sull'argomento hanno adottato rigorosi criteri di valutazione della qualità degli studi comprovanti l'associazione, critiche sono state espresse soprattutto per il fatto che gli studi selezionati sono stati prevalentemente di tipo trasversale e si basano su valutazioni soggettive dei lavoratori.

Contro questo criticismo va tuttavia sottolineato che Punnett (17), in una vasta revisione di indagini epidemiologiche, ha dimostrato la validità delle valutazioni soggettive dei lavoratori che sono risultate differenti dalle valutazioni oggettive ma non in maniera significativa. Anche Bernard (3) paragonando misure oggettive a valutazioni soggettive, ha messo in luce la buona correlazione tra i due parametri.

Infine anche se altri tipi di errori sistematici sono difficili da identificare nelle indagini di tipo trasversale, nell'ipotesi si dovessero verificare, è comunque maggiore la probabilità che conducano ad una sottostima piuttosto che ad una sovrastima della correlazione fattori di rischio e patologie. Ad esempio l'errore sistematico legato al cosiddetto "effetto lavoratore sano", cioè l'allontanamento del lavoratore portatore di patologie da attività ad elevato rischio, artificiosamente abbassa la prevalenza delle patologie in queste attività, riducendo la forza di associazione tra fattori di rischio e patologie.

Le patologie lavoro correlate: epidemiologia e eziopatogenesi

Per ragioni di ordine puramente redazionali gli autori devono omettere questo importante capitolo che è alla base delle scelte fatte dal gruppo nel proporre l'elenco delle malattie degli arti superiori lavoro correlate.

Verranno pertanto fornite solo le voci bibliografiche dell'ampia letteratura scientifica consultata (5, 6, 13, 14, 16).

LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO NAZIONALE

Nel nostro Paese il diritto vigente prevede, in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, e dunque in materia di rischio professionale, alcuni riferimenti fondamentali cui il legislatore si rapporta allorché debba affrontare questi argomenti. Sembra opportuno qui ricordarli anche in funzione del sempre più imponente ingresso, fra le norme sui rischi e l'igiene del lavoro, di recepimenti europei (direttive sociali) la cui compatibilità generale con il nostro assetto legislativo deve sempre essere assicurata.

Il primo riferimento, anche se non in ordine cronologico, è certamente costituito dalla Costituzione della Repubblica Italiana (GU 27 dicembre 1948, n. 298) che all'articolo 32 sancisce: "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e...". Il dibattito sul significato del termine "Salute" esula dal contesto di questa ricerca; se ne segnala, tuttavia, l'importanza per le possibili implicazioni di carattere pratico. L'articolo 41, poi, recita: "L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà e alla dignità umana".

Questi due fondamentali principi sono coerentemente inseriti in una norma preesistente contenuta nel Codice Civile (GU 4 aprile 1942, n. 79, edizione straordinaria) che all'art. 2087 (Tutela delle condizioni di lavoro) afferma che: "L'imprenditore è tenuto ad adottare, nell'esercizio dell'impresa, le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori d'opera". Tale norma, come vedremo in seguito, conserva tutta la sua validità.

Il Decreto legislativo 626/94

In questa "cornice" normativa generale deve essere letto il decreto 626/94, che ha reimpostato il "sistema di prevenzione" italiano sotto il profilo delle filosofie, dei metodi e degli strumenti operativi.

Questa norma, pur non affrontando lo specifico rischio del sovraccarico biomeccanico degli arti superiori (diversamente ad esempio della movimentazione manuale di carichi), prevede che (art. 3) il datore di lavoro adotti una serie di misure generali di tutela dei lavoratori che comprendono anche "il rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e di produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e ripetitivo".

Se l'osservanza delle misure generali di tutela (tra cui quella citata) dell'art. 3 non è sanzionabile direttamente, lo stesso non può essere affermato per quanto previsto al successivo art. 4. Infatti, con questo articolo si fa obbligo al datore di lavoro (l'obbligo non è delegabile) di "valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di individuare, se del caso, le conseguenti misure di protezione e prevenzione", articolando peraltro un programma teso a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

Essendosi ormai affermato in letteratura che le attività con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori possono costituire un rischio per la salute, ed essendo stabilito dallo stesso articolo 3 del D.lgs. 626/94 che il rispetto dei principi ergonomici per attenuare gli effetti del lavoro ripetitivo è

una misura essenziale di tutela, ne deriva che il datore di lavoro debba procedere a valutare anche questo specifico rischio e, laddove lo stesso si evidenzia come presente e potenzialmente dannoso, debba attuare un programma teso a contenere lo stesso al più basso livello tecnicamente possibile, compatibilmente con il tipo di attività esercitata.

La necessità di considerare, nel processo generale di valutazione e gestione dei rischi per la salute dei lavoratori, anche il rischio da movimenti ripetitivi degli arti superiori appare un elemento decisivo che emerge dalla norma: da questo poi scaturiscono ovvie conseguenze sul piano delle misure da adottare in termini di prevenzione primaria (misure strutturali ed organizzative), di sorveglianza sanitaria degli esposti, di formazione specifica dei lavoratori.

Alcuni addetti ai lavori avevano sollevato il dubbio che la valutazione dovesse riguardare tutti i rischi per la salute e la sicurezza sul luogo del lavoro o solo quelli "tabellati": questo dubbio è stato recentemente risolto da una sentenza della Corte di Giustizia Europea - Quinta sezione - del 15 novembre 2001, che ha condannato l'Italia, fra l'altro, perché nella trascrizione della norma non risultava chiaro il concetto che il datore di lavoro dovesse valutare "tutti" i rischi. Alla luce di questa sentenza, a cui probabilmente seguirà, come avvenuto per il titolo VI (VDT) una correzione del legislatore italiano sul testo originario del D.lgs. 626/94, non vi possono essere più dubbi sul fatto che anche il rischio da sovraccarico biomeccanico per gli arti superiori debba essere preso in considerazione nell'ambito della valutazione di cui all'art. 4, con le ovvie ricadute prevenzionali previste dallo stesso decreto legislativo. Oltretutto, come sarà dettagliato in seguito, l'Italia risulta l'ultimo paese europeo in cui queste alterazioni non siano ancora assicurate in forma tabellare.

La Direttiva macchine e le Norme Armonizzate

Va infine segnalato che l'art. 6 del D.lgs. 626/94 individua obblighi di rispetto dei principi generali di prevenzione (di cui all'art. 3) per progettisti di luoghi ed impianti di lavoro. Questo articolo peraltro va letto in maniera congiunta con le previsioni della cosiddetta "Direttiva Macchine" (DPR 459/96).

Questa direttiva comunitaria, emanata secondo il principio del libero scambio delle merci tra i Paesi membri della comunità europea, è principalmente rivolta ai progettisti e ai costruttori di macchine ed impianti e tende a garantire livelli accettabili ed uniformi di sicurezza e protezione della salute degli utilizzatori.

Secondo la stessa, le macchine di nuova progettazione, o quelle "vecchie" che subiscono variazioni costruttive o di destinazione d'uso, devono essere conformi ad una serie di requisiti di sicurezza e di ergonomia stabiliti in linea di

principio dalla stessa norma e in via concreta da una serie di cosiddette "norme armonizzate" (o standard) emanate, su mandato UE, dal CEN (Comitato Europeo di Normazione).

Presso quest'ultimo, sono attualmente in corso di definizione una serie di norme armonizzate di stretta attinenza con la prevenzione dei "rischi da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori".

In particolare, tra queste, vanno ricordate:

- criteri per la progettazione ergonomica tenuto conto dell'interazione tra progettazione delle macchine e dei compiti lavorativi (EN 614-2);
- criteri antropometrici per la definizione e la disposizione dei posti di lavoro (pr EN-ISO 14738);
- criteri per l'uso di forza presso macchine (pr EN 1005-3);
- criteri relativi alle posture di lavoro/posti di lavoro (pr EN 1005-4);
- criteri per lo svolgimento di attività manuale ad alta frequenza (pr EN 1005-5).

I primi quattro standard sono già o stanno per essere emanati mentre l'ultimo è in fase preliminare di definizione.

Poiché presso le imprese manifatturiere, non solo si acquistano e si installano macchine, ma spesso le si progettano o adattano ai propri fini, la conoscenza ed il rispetto di queste norme diviene fondamentale non solo ai fini della certificazione ma anche per il rispetto degli obblighi di cui all'art. 6 del D.lgs. 626/94. Parimenti fondamentale è l'utilizzo di tali riferimenti normativi per l'attuazione di quelle modifiche strutturali alle macchine e linee di produzione presso le quali si sia evidenziato un rischio rilevante di patologie da movimenti ripetitivi degli arti superiori.

L'origine professionale e le malattie muscolo-scheletriche dell'arto superiore

Al di là delle fonti normative è necessario, da un punto di vista generale, soffermare la nostra attenzione sulle conclusioni cui è giunta la 11ª Commissione del Senato e della Camera (1997), cui era stato affidato l'incarico di svolgere una "Indagine Conoscitiva sulla Sicurezza e l'Igiene del Lavoro". Per l'interesse che riveste ai fini della presente ricerca, si riporta qui di seguito uno stralcio della relazione conclusiva del Senatore Smuraglia: "...Con l'intervento della Corte Costituzionale (n. 179 del 1988) ci si attendeva un notevole aumento delle malattie professionali, ma il numero dei riconoscimenti è stato piuttosto modesto: tra il 1989 e il 1994, i casi di malattia professionale non tabellate riconosciuti dall'INAIL sono stati circa 1200. Nel 1996, a fronte di 11.082 denunce di malattie non tabellate per il settore industriale e 459 per il settore agricolo, ne sono state rico-

nosciute rispettivamente 528 e 97. Il mancato aumento dei riconoscimenti è prevalentemente dovuto alle difficoltà relative alla prova della natura professionale della malattia. In sostanza, dai più recenti studi sulla materia, l'accento viene posto su un complesso di patologie che occorre tenere sotto osservazione, perché ben spesso collegate - causalmente o concausalmente - alla prestazione lavorativa: si tratta, oltre che delle patologie delle articolazioni e dei tessuti periarticolari, delle malattie che interessano le strutture muscolo tendinee con eventuale coinvolgimento di quelle nervose e vascolari (sindromi del tunnel carpale, epicondiliti, sindromi meniscali, ecc.) ...".

E' interessante notare come tali conclusioni siano sostanzialmente sovrapponibili a quelle redatte, più di dieci anni prima, in esito ai lavori della Commissione di inchiesta del Senato e della Camera presieduta dall'onorevole Lama e concernente le condizioni di lavoro nelle aziende.

Allargando la prospettiva di visione delle problematiche concernenti le malattie professionali all'Europa, nella Raccomandazione 90/326/CEE, si legge: "La commissione, in forza delle disposizioni del trattato che istituisce la Comunità economica europea e in particolare dell'art. 155, fatte salve le disposizioni nazionali legislative e regolamentari più favorevoli, raccomanda agli stati membri: di introdurre al più presto nelle loro disposizioni legislative, regolamentari o amministrative relative alle malattie riconosciute scientificamente di origine professionale, che possono dar luogo ad indennizzo e che devono costituire oggetto di misure preventive, l'elenco europeo di cui all'allegato I" ...

In detto allegato vengono ricomprese:

- malattie delle borse periarticolari dovute alla pressione;
- malattie provocate da superattività delle guaine;
- malattie provocate da superattività del tessuto peritendineo;
- malattie provocate da superattività delle inserzioni muscolari e tendinee;
- paralisi dei nervi dovute alla pressione.

Nel nostro Paese, per assenza di specifici interventi legislativi, il riconoscimento delle malattie sopraelencate, comprese nel DM 18.4.73, per le quali è comunque obbligatoria la denuncia ai sensi dell'articolo 139 del TU 1124/65, resta legato al meccanismo della sentenza n. 179/88 della Corte Costituzionale che consente l'accesso alle prestazioni INAIL anche per quelle malattie non comprese nella lista di cui al DPR 336/94 (tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura), purché ne venga provata l'origine professionale.

Sempre a proposito del DM '73, è già stata più volte evidenziata la palese incongruenza fra elenco delle malattie oggetto di denuncia obbligatoria e quelle oggetto di assicurazione. Se pensiamo che il legislatore già nel 1973 includeva, nelle malattie professionali oggetto di denuncia obbli-

gatoria, quelle relative a "malattie professionali provocate da agente fisici" ed in particolare alla voce 6 a) malattie delle borse periarticolari dovute a compressione; alla voce 6 b) malattie da sforzo ripetuto delle guaine tendinee del tessuto peritendineo e paralisi dei nervi dovute a compressione, si deve dedurre che tali malattie erano in qualche modo presenti all'attenzione del mondo scientifico a quella data. A ciò tuttavia non è seguita una altrettanta volontà legislativa per includere queste malattie da lavoro nell'elenco di quelle assicurate e solo dopo la sentenza "179" questa incongruenza è stata parzialmente superata. Comprendere a fondo le motivazioni di questa palese discrepanza è un'impresa ardua, tuttavia questo aspetto deve essere tenuto in considerazione poiché non solo si supererebbe questo impasse ma il nostro paese si allineerebbe con gli orientamenti in materia già consolidati in altri paesi membri della UE ponendo la parola fine a questa evidente ingiustizia "assicurativa".

ADEMPIMENTI MEDICO LEGALI

Nei casi in cui venga evidenziata e diagnosticata, nel corso della sorveglianza periodica o per segnalazione da parte del lavoratore, una delle patologie WMSDs riportate analiticamente in un paragrafo successivo, si determina di conseguenza la necessità di provvedere agli adempimenti "medico legali".

L'obbligo del referto all'Autorità giudiziaria

Le malattie muscolo-scheletriche dell'arto superiore da sovraccarico biomeccanico, sebbene non ancora adeguatamente riconosciute sul piano assicurativo, possono insorgere di seguito ad una condotta umana penalmente illecita e costituire, così, un reato; il delitto, a seconda dell'entità del pregiudizio alla salute, può essere quello della lesione personale da lieve a gravissima. Per il medico che si trovi a "prestare la propria assistenza od opera" in un caso riguardante una di tali affezioni, corre l'obbligo di redigere il referto ex art. 365 c.p. entro 48 h dalla prestazione, od immediatamente ove vi sia pericolo nel ritardo dell'intervento della autorità giudiziaria (art. 334 c.c.p.). Ciò a prescindere dalla gravità della patologia, in quanto il combinato disposto degli artt. 365 c.p. e 590 c.p. modificato dall'art. 92 della L. 689/81, rende obbligatorio il referto per tutti quei "fatti che abbiano determinato una malattia professionale", fatti per i quali è prevista dalla legge la perseguibilità di ufficio.

Dal momento poi che il richiamato art. 365 c.p. prevede che il referto debba essere redatto ogni qualvolta il medico abbia prestato la propria assistenza od opera in fatti che "possano presentare i caratteri del delitto perseguibile di ufficio" rende obbligatoria la segnalazione all'autorità giudi-

ziaria anche di quei casi per i quali l'origine professionale della patologia è anche solo sospettata. Risulta ovvio che tale sospetto debba essere quantomeno fondato per non incorrere nel reato di intralcio all'azione della giustizia, intralcio determinato da un numero troppo levato di segnalazioni. (In nota: al riguardo si è ripetutamente espressa la Corte di Cassazione affermando che "per far scattare l'obbligo di referto, è sufficiente che si ravvisi la concreta possibilità di un delitto perseguibile di ufficio").

L'obbligo di denuncia di malattia professionale ai Servizi di Prevenzione e Sicurezza nei luoghi di lavoro dell'Azienda Sanitaria (Organo di Vigilanza) ed alla sede INAIL di competenza

In forza del combinato disposto dall'articolo 139 del DPR 1124/65 e del DM 18.04.73 e dell'art 10 D.lgs. 38/00, è previsto l'obbligo, per qualsiasi medico, di notificare all'organo di vigilanza (Servizio PSAL dell'ASL competente per territorio) e alla sede INAIL competente tutti i casi di malattie da lavoro (certe o sospette) comprese in un apposito elenco di cui si è già riferito.

La denuncia prescinde dalla gravità della malattia.

Lo scopo di tale obbligo è quello di consentire all'Organo di Vigilanza di raccogliere dati utili ad attivare, laddove necessari ed opportuni, interventi di prevenzione delle malattie da lavoro segnalate.

La certificazione INAIL

Le malattie degli arti superiori da movimenti e sforzi ripetitivi non fanno parte della tabella delle malattie professionali di cui al DPR 336/94. Ciò avviene in difformità da quanto previsto nella maggior parte dei paesi europei e da quanto indicato in una specifica raccomandazione europea del 1990 (90/326).

Va ancora ricordato che in forza della sentenza (n. 179/88) della Corte Costituzionale, il sistema assicurativo italiano gestito dall'INAIL, si è modificato passando da semplice sistema tabellare ad un sistema misto. Ciò vuol dire che qualsiasi malattia non tabellata (4) può essere riconosciuta ed indennizzata, purché ne sia riscontrata l'eziologia professionale. L'onere della prova (la dimostrazione cioè dell'eziologia professionale) è a carico del lavoratore. In tempi recenti l'INAIL, dopo una iniziale politica di chiusura al riconoscimento dei casi di malattie agli arti superiori da sovraccarico biomeccanico (2), in virtù della sentenza sopra citata, ha modificato il suo atteggiamento come ben evidenziato nel capitolo precedente, anche alla luce delle nuove disposizioni di cui all'art 10 del D.lgs. 38/2000.

Il medico competente dovrà pertanto, per ogni caso, clinicamente diagnosticato, di affezioni agli arti superiori da

sovraccarico biomeccanico, procedere alla redazione del primo certificato di sospetta malattia professionale (art. 53 DPR 1124/65), consegnando il certificato al lavoratore che lo utilizzerà, tramite il datore di lavoro, ai fini dell'eventuale riconoscimento della malattia professionale, con i conseguenti indennizzi previsti dalla norma.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO EUROPEA

Normativa mirata alla prevenzione

Nella maggioranza degli Stati membri dell'Unione Europea la prevenzione dei disturbi muscolo-scheletrici è stata considerata nel quadro generale di prevenzione dei rischi da lavoro attuato con il recepimento della direttiva europea 269/90 CEE sulla movimentazione manuale dei carichi.

D'altra parte la Direttiva 269/90 CEE nella definizione di movimentazione manuale dei carichi riporta: "le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari", lasciando intendere quindi che le norme contenute nella direttiva non sono relative solamente ed esclusivamente alla prevenzione dei disturbi della colonna vertebrale dovuti alla movimentazione manuale di carichi pesanti, ma anche alla prevenzione degli altri disturbi muscolo-scheletrici dovuti alla movimentazione manuale dei carichi.

Inoltre la direttiva quadro 391/89/CEE, impone il "rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo", spianando la strada all'applicazione delle norme di prevenzione per i movimenti ripetitivi.

Tra i 15 Stati membri dell'Unione Europea solo la Svezia ha affrontato il problema della prevenzione dei disturbi muscolo-scheletrici da sovraccarico biomeccanico in maniera più approfondita.

La normativa svedese infatti tiene conto di tutte le posture e di tutti i movimenti svolti durante l'attività lavorativa e riguarda anche il lavoro ripetitivo, la progettazione ergonomica delle attrezzature e delle aree di lavoro, l'esigenza da parte dei lavoratori di ruotare nelle varie mansioni e di usufruire di pause quando ne sentono la necessità.

Sarebbe necessaria una nuova Direttiva che prenda in considerazione specificamente i movimenti ripetitivi. Già esistono documenti scientifici, quale quello prodotto da esperti dell'Associazione Internazionale di Ergonomia (8),

che potrebbero costituire un punto di partenza per l'emanazione di Linee Guida dell'Unione Europea per l'analisi del rischio, per le misure di prevenzione e per la sorveglianza sanitaria.

Aspetti assicurativi

Da un esame delle tabelle delle malattie professionali in vigore nei Paesi dell'Unione Europea (Francia, Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Grecia, Irlanda, Lussemburgo, Regno Unito e Spagna) emerge una grande diversità nelle prestazioni economiche erogate e nei sistemi di tutela che prevedono in alcuni casi forme miste di contribuzione con assicurazioni volontarie affiancate alla tutela dello Stato (12). Le tabelle sono in alcuni paesi a lista chiusa ed in altri vige il sistema misto come in Italia. In genere le malattie da sovraccarico biomeccanico contemplate sono ascrivibili ad agenti fisici oppure a movimenti ripetuti e/o posture incongrue tranne la lesione cronica del menisco che viene correlata a lavori che comportino sforzi o facchinaggio di carichi in posizione inginocchiata o accovacciata (Germania).

Inoltre per il Portogallo figura la voce "Malattie provocate da agenti fisici". In Olanda non esiste una definizione di infortunio sul lavoro e di malattia professionale, pertanto sono considerati inabili al lavoro gli assicurati che in seguito a malattia o a infermità sono parzialmente incapaci di guadagnare la retribuzione percepita nello stesso posto da lavoratori fisicamente e mentalmente integri appartenenti alla stessa categoria e con analoga formazione professionale. In Finlandia compaiono alla voce 4 della tabella le tenovaginiti e le epicondiliti omerali che sono indennizzate come malattie professionali se provocate da un fattore fisico quale l'effettuazione di movimenti ripetitivi, monotoni o usuranti.

Da una ricerca sui disturbi da stress fisici ripetuti condotta nel 1999 dall'*European Agency for Safety and Health at Work* negli Stati membri dell'Unione Europea (11) è emerso che in sei Paesi (Danimarca, Irlanda, Italia, Olanda, Spagna e Regno Unito) si sono verificati casi di procedimenti legali nei confronti di datori di lavoro per il riconoscimento di un indennizzo per malattie da stress fisici ripetuti. Tali casi sono comunque rari, tranne nel Regno Unito dove ne vengono riportati un grande numero.

L'ESPOSIZIONE LAVORATIVA A SOVRACCARICO BIOMECCANICO E MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI: I FATTORI DI RISCHIO

Nella genesi delle malattie muscolo scheletriche agiscono molteplici fattori tanto ambientali, lavorativi ed extra-

vorativi, quanto individuali. Le stesse peraltro riguardano sia distretti corporei (spalla, gomito, avambraccio) che, come si è visto, diverse strutture anatomiche (tendinee, nervose, muscolari, articolari).

Nella più recente letteratura internazionale sono stati evidenziati quelli che appaiono essere i principali fattori di rischio sia lavorativo che individuale.

Nella tabella 5 vengono riportati (in modo non esaustivo) i principali fattori di rischio lavorativo ed individuale per WMSDs degli arti superiori invocati dalla stessa letteratura.

Un importante contributo alla definizione di un modello concettuale per l'integrazione dello sviluppo dei WMSDs degli arti superiori è stato quello operato nel 1993 da un ampio gruppo di autori, membri dello specifico "Scientific Committee dell'ICOH" (1).

A questo magistrale contributo si rimanda per l'inquadramento concettuale della materia.

Più recentemente, tenuto conto della molteplicità dei fattori di rischio lavorativo di natura tanto fisico-meccanica che socio-organizzativa e del fatto che gli stessi possono presentarsi, specie se considerati in modo combinato, in maniera assolutamente differente anche in lavorazioni analoghe, sono stati autorevolmente proposti modelli per l'inquadramento e la stima del rischio dell'esposizione lavorativa. Il più significativo di questi contributi è rappresentato da un documento di consenso del T.C. *Musculoskeletal disorders* della IEA peraltro sottoscritto dalla presidenza ICOH (8).

Tabella 5 - *Elenco (non esaustivo) dei principali fattori occupazionali e non, chiamati in causa nella etiopatogenesi delle WMSDs*

Lavorativi	Individuali
Movimenti ripetitivi	Sesso (genere)
Alta frequenza e velocità	Età
Uso di forza	Traumi e fratture
Posizioni incongrue	Patologie croniche
Compressioni di strutture anatomiche	Stato ormonale
Colpi ripetuti utilizzando le mani	Attività tempo libero
Recupero insufficiente	Struttura antropometrica
Vibrazioni	Condizione psicologica
Disergonomie degli strumenti	
Uso di guanti inadeguati	
Esposizione a freddo	
Lavoro a ritmi vincolati	
Parcellizzazione lavoro	
Inesperienza lavorativa	

In tale documento si afferma che i principali fattori di rischio lavorativo che singolarmente o più spesso nella loro interazione, caratterizzano l'esposizione lavorativa degli arti superiori sono:

- ripetitività, frequenza di azioni meccaniche;
- uso di forza;
- posture e movimenti incongrui e/o stereotipati;
- carenza di adeguati periodi di recupero.

A tali principali fattori di rischio se ne aggiungono altri, definiti complementari, sempre di tipo lavorativo e collettivo (sia di tipo fisico-meccanico che socio-organizzativo) che vanno ritenuti "amplificatori del rischio".

Nella valutazione dell'esposizione lavorativa si tratta di descrivere, valutare, classificare, in relazione alla rispettiva durata, ciascuno dei fattori di rischio lavorativo menzionati per poi considerare nel complesso, e nello specifico contesto, le reciproche interazioni.

Stante tali premesse, ne deriva la necessità di adottare per la stima dei livelli di esposizione, metodi e procedure validate che siano in grado di descrivere e valutare l'insieme dei fattori di rischio consensualmente definiti, in particolare nella loro interazione.

Pochi metodi, a tale scopo e con tali requisiti, sono disponibili in letteratura.

Tra di essi, oltre ad alcuni statunitensi (15, 18), vi è quello italiano, definito Ocra (7, 9, 10) che consente attraverso rispettivamente un'analisi approfondita (indice Ocra) o in fase di prima mappatura del rischio (*check-list* semplificata), di caratterizzare l'esposizione lavorativa a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori con un unico "punteggio" tenendo conto di tutti i principali fattori di rischio influenti adeguatamente descritti e ponderati.

Il punteggio finale dell'indice Ocra si è dimostrato significativamente associato agli effetti di salute indagati (prevalenza di casi diagnosticati di WMSDs nella popolazione lavorativa esposta): così inteso l'indice Ocra può essere considerato un indice di rischio.

Più in generale, sia l'indice Ocra che il punteggio delle *check-list* consentono di classificare l'esposizione in fasce di rischio, rispettivamente "assente", "dubbio" o "lieve", "presente", o "elevato" secondo la classificazione riportata in tabella 6.

Tabella 6 - *Corrispondenza di punteggi fra indice Ocra e punteggi check-list*

Check list	Ocra	
Fino a 6	2	Fascia verde e giallo/verde=assenza di rischio
6,1-11,9	2,1-3,9	Fascia giallo/rossa=rischio lieve
12-18,9	4-7,9	Fascia media=rischio medio
≥19	≥8	Fascia alta=rischio elevato

Per le finalità del presente contesto una esposizione significativa, attuale o pregressa, al rischio di sovraccarico biomeccanico lavorativo da movimenti ripetitivi e/o sforzi ripetuti degli arti superiori, si realizza laddove l'esposizione risulti nella fascia di rischio presente (Ocra uguale o superiore a 4; punteggio *check-list* uguale o superiore a 12) o ovviamente nelle fasce di rischio superiori.

CRITERI OPERATIVI PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE COMPORTANTI UN RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

E' stato evidenziato come le malattie muscolo-scheletriche di natura lavorativa in particolare degli arti superiori, vedano tra i fattori determinanti di rischio una serie di fattori, di natura organizzativa (ritmi, durata dei compiti, distribuzione e durata delle pause) che possono integrarsi in modo differenziato nei diversi contesti lavorativi anche laddove gli stessi prevedano lavorazioni analoghe.

Ciò rende conto delle difficoltà di adottare, in questo caso più che altrove, consolidate matrici di lavorazione/rischio/danno che pure per altri fattori di rischio sono risultate utili.

Più esplicitamente si vuole qui affermare che una stessa lavorazione potrebbe risultare a rischio o meno, in rapporto con le concrete modalità di svolgimento dell'attività sia in senso tecnico (linee, parti di lavoro, procedure, strumenti utilizzati) sia in senso più propriamente organizzativo (ritmi, rotazioni, pause).

Ciò nondimeno, per le specifiche finalità del presente documento, è possibile individuare, sia pure in modo non esaustivo e con alcuni limiti, una serie di lavorazioni e di condizioni lavorative in cui il rischio può essere ragionevolmente presunto e, pertanto, in presenza delle quali è possibile adottare un sistema di tipo tabellare (almeno relativamente all'aspetto "esposizione significativa").

A questo scopo vengono forniti tre modelli complementari per l'individuazione delle attività lavorative comportanti un specifico rischio:

a) attività lavorative a rischio presunto:

a1) una lista (non esaustiva) delle lavorazioni a rischio presunto;

a2) i segnalatori di rischio presunto per altre lavorazioni;

b) criteri di stima del livello di rischio rilevato sulla base dei metodi Ocra (*check-list* o indice di rischio);

c) una tabella di WMSDs degli arti con riferimento generale alla condizione lavorativa esponente.

L'appartenenza di una attività lavorativa al punto a1) o a2) fornisce la presunzione della presenza di un rischio da movimenti ripetitivi o da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori. Tale presunzione resta valida salvo approfondimento

dimento tramite l'analisi della condizione di lavoro operata coi metodi di cui al punto b).

a1) Lista (non esaustiva) delle lavorazioni a rischio presunto

Nella tabella 7 viene fornito l'elenco delle lavorazioni da ritenersi a rischio per gli arti superiori.

Vi è inclusa una sola lavorazione, presente in edilizia, che comporta rischio da sovraccarico biomeccanico per il ginocchio: la posa di pavimenti.

La tabella raggruppa le lavorazioni distinguendo due categorie:

- le lavorazioni con ritmi vincolati (la macchina/linea determina il ritmo) e/o con obiettivi di produzione prefissati (n. pezzi da eseguire in un tempo dato);

- altre lavorazioni non caratterizzate da ritmi vincolati o dalla produzione di un numero di pezzi prefissati.

L'appartenenza a questa lista di lavorazioni è subordinata alla clausola che le relative attività siano svolte per buona parte della giornata lavorativa (oltre 4 ore complessive nel turno) e con continuità nell'arco dell'anno.

Per i lavoratori a contratto stagionale o *part-time* è necessaria la dimostrazione di appartenenza a fascia di rischio ottenuta coi metodi di valutazione b).

Tale lista di lavorazioni trova riscontro nella casistica di oltre 3000 casi denunciati all'INAIL come malattia professionale non tabellata negli ultimi 4 anni.

a2) I segnalatori di rischio presunto per altre lavorazioni

In tabella 8 vengono riportati i primi segnalatori di possibile rischio. Tali segnalatori vanno prevalentemente utilizzati per quelle lavorazioni comportanti movimenti ripetitivi e/o sovraccarico biomeccanico degli arti superiori non comprese nell'elenco delle lavorazioni indicate dalla tabella 7. Gli stessi possono essere tuttavia utilizzati in modo complementare (conferma) per le lavorazioni indicate nella tabella 7.

E' sufficiente la presenza di una sola delle circostanze indicate perché possa essere considerata la presenza di un rischio presunto.

b) Criteri di stima del livello di rischio rilevato sulla base dei metodi Ocra (*check-list* o indice di rischio)

Come già riferito, l'appartenenza di una lavorazione o lavoro ai punti a1) e a2) fornisce una presunzione di rischio valida fino a dimostrazione contraria, valutazione ottenibile anche con metodi di analisi del rischio più analitici che misurino tutti i singoli fattori che determinano l'esposizione, quali: la frequenza, la forza, la postura, i tempi di recupero la presenza di fattori di rischio complementari.

Tabella 7 - Elenco di lavorazioni a rischio presunto di sovraccarico biomeccanico degli arti (presenti per almeno 4 ore complessive in un turno di lavoro)

Lavorazioni a ritmi prefissati e/o con obiettivi di produzione

- Montaggio, assemblaggio, microassemblaggio su linea
- Preparazioni manuali, confezionamento, imballaggi, ecc. su linea
- Levigatura e/o sbavatura e/o rifinitura ecc. manuale e/o con strumenti vibranti nella lavorazione del legno, plastica, ceramica, ecc.
- Approvvigionamento e/o scarico linea o macchina (torni, frese, presse, macchine da stampa, macchine tessili, filatoi, ecc.) per il trattamento superficiale di manufatti (in metallo, legno, resine, plastica, stoffa, ecc.)
- Operazioni di cernita, selezione con uso degli arti superiori (ad es. nell'industria ceramica, del bottone, alimentare ecc.)
- Operazioni di taglio manuale o con taglierine elettriche, cucitura manuale o a macchina, orlatura e altre rifiniture, stiratura a mano o con presse nel settore abbigliamento, nelle lavanderie, nell'industria calzaturiera e pelletterie, ecc.
- Lavorazione delle carni: macellazione, taglio e confezionamento

Altre lavorazioni a ritmi non vincolati ma eseguiti con continuità e/o a ritmi elevati

- Operazioni di cassa in supermercato
- Decorazione, rifinitura su tornio
- Uso di martello o mazza per almeno 1/3 del turno di lavoro
- Uso di badile per almeno 1/3 del turno di lavoro
- Uso di attrezzi manuali che comportano uso di forza (leve, pinze, tenaglia, taglierina, raschietti, punteruoli, ecc.)
- Scultura, incisione, taglio manuale di marmi, legni, pietre, metalli, ecc.
- Lavorazioni con operazioni di taglio manuale (coltelli, forbici, ecc.)
- Operazioni di posatura (pavimenti, tegole, ecc.)
- Lavoro al videoterminale (limitatamente per i compiti di data-entry, cad-cam, grafica)
- Imbiancatura, verniciatura, stuccatura, raschiatura ecc. nel trattamento di superfici
- Lavorazioni con uso di strumenti vibranti quali mole, frese, martelli, scalpelli pneumatici, ecc.
- Alcune lavorazioni agricole e/o di allevamento bestiame quali potatura, raccolta e cernita, tosatura, mungitura, sessatura pollame, ecc.

Meritevoli di attenzione risultano essere anche altre attività quali: musicista professionista, massofisioterapista, parrucchiere, addetti a cucine e ristorazione collettiva, addetti alle pulizie quando l'attività sia svolta con continuità per buona parte della giornata lavorativa

Tabella 8 - Primi segnalatori di presunta esposizione a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori e inferiori

1 - Ripetitività

Lavori comportanti la ripetizione degli stessi movimenti degli arti ogni pochi secondi oppure la ripetizione di un ciclo di movimenti per più di 2 volte al minuto per almeno 2 ore complessive nel turno lavorativo

2 - Uso di forza

Lavori con uso ripetuto (almeno 1 volta ogni 5 minuti) della forza delle mani per almeno 2 ore complessive nel turno lavorativo. Sono parametri indicativi al proposito:

- afferrare e sollevare, con presa di forza della mano (*grip*), un oggetto che pesa più di 2,7 kg o usare un'equivalente forza di GRIP;
- afferrare e sollevare, con presa di precisione della mano (per lo più tra pollice e indice=*pinch*), oggetti che pesano più di 900 grammi o usare un'equivalente forza di PINCH;
- sviluppare su attrezzi, leve, pulsanti, ecc., forze manuali pressoché massimali (stringere bulloni con chiavi, stringere viti con cacciavite manuale, ecc.)

3 - Posture incongrue

Lavori che comportino il raggiungimento o il mantenimento di posizioni estreme della spalla o del polso o posture particolari degli arti inferiori per periodi di 1 ora continuativa o di 2 ore complessive nel turno di lavoro.

Sono parametri indicativi al proposito:

- posizioni delle mani sopra la testa e/o posizioni del braccio sollevato ad altezza delle spalle;
- posizioni in evidente deviazione del polso;
- posizioni con gli arti inferiori accucciati o inginocchiati

4 - Impatti ripetuti

Lavori che comportano l'uso della mano o del ginocchio come un attrezzo (ad es.: usare la mano come un martello) per più di 10 volte all'ora per almeno 2 ore complessive sul turno di lavoro

Gli indici di rischio ottenuti con la *check-list* Ocra o con l'indice Ocra, costituiscono la base per la stima della presenza di un rischio significativo (7, 9, 10).

Come già riferito il rischio è considerato significativo (certezza) per valori di indice Ocra uguali o superiori a 4 o punteggi di *check-list* uguali o superiori a 12 (fascia rossa), dubbio per i valori appartenenti alla fascia gialla, non significativo per i valori appartenenti alla fascia verde.

c) Una tabella di WMSDs degli arti con riferimento generico alla condizione lavorativa esponente

Da ultimo la tabella 9 elenca una serie di modalità operative che possono concretizzare il rischio generico di contrarre patologie muscolo-scheletriche lavoro-correlate.

Anche in questo caso la presenza di una lavorazione, caratterizzata dalle modalità operative indicate, determina la presunzione del rischio (approfondibile con la procedura b).

Tabella 9 - *Elenco delle modalità operative che determinano il rischio e patologie correlate*

Elenco delle modalità operative che determinano il rischio	Patologie correlate
Lavori che comportano abitualmente movimenti ripetuti o impegno (forza) della spalla	a) Spalla - Spalla dolorosa semplice - Spalla irrigidita conseguente a spalla dolorosa semplice (dolore ribelle)
Lavori che comportano abitualmente movimenti ripetitivi di presa Lavori che comportano abitualmente movimenti ripetuti di prono-supinazione, di flessione-estensione del gomito o del polso Lavori che comportano abitualmente un appoggio sulla faccia posteriore del gomito	b) Gomito - Epicondilita - Epitrocleite - Sindrome del solco epitrocleo-olecranonico (compressione del nervo cubitale) - Igromi: - igroma acuto delle borse sinoviali ed infiammazione dei tessuti sottocutanei delle zone d'appoggio del gomito - igroma cronico delle borse sinoviali
Lavori che comportano abitualmente movimenti ripetuti e prolungati dei tendini estensori e flessori della mano o delle dita Lavori che comportano abitualmente movimenti ripetuti e prolungati di estensione del polso o di presa della mano Lavori che comportano operazioni sia in appoggio prolungato sul polso, sia una pressione prolungata o ripetuta sulla parte inferiore del palmo della mano	c) Polso - Mano - Dita - tendinite - tenosinoviti - sindrome del tunnel carpale - sindrome del canale di Guyon
Lavori che comportano abitualmente una posizione accovacciata prolungata Lavori che comportano abitualmente un appoggio prolungato sul ginocchio Lavori che comportano abitualmente dei movimenti ripetuti di prolungata estensione o flessione del ginocchio	d) Ginocchio - Sindrome da compressione del nervo sciatico popliteo esterno - Igromi: - igroma acuto delle borse sinoviali od infiammazione dei tessuti sottocutanei delle zone d'appoggio - igroma cronico delle borse sinoviali - Tendinite sub-quadricipitale o rotulea - Tendinite a "zampa di gallina"
Lavori che comportano abitualmente sforzi effettuati in prolungata postura sulla punta dei piedi	e) Caviglia e piede - Tendinite di Achille

La tabella è stata costruita sulla falsariga delle tabellazioni adottate in diversi paesi Europei. Essa rappresenta una proposta largamente modificabile ed integrabile.

ELENCO MALATTIE LAVORO CORRELATE

Nella tabella 10 vengono elencate le affezioni muscolo scheletriche provocate da sovraccarico biomeccanico degli

arti superiori ed individuate dal Gruppo di Lavoro Nazionale suddivise per distretto interessato.

Esse possono anche essere suddivise in tre principali categorie:

- le neuropatie periferiche da compressione;
- le cosiddette malattie delle borse periarticolari dovute a compressione e malattie da sovraccarico biomeccanico della guaina tendinea del tessuto peritendineo dell'arto superiore ed inferiore;

Tabella 10 - Elenco delle malattie professionali riguardanti le affezioni periarticolari degli arti provocate da determinati movimenti e/o posizioni di lavoro, per distretto interessato

ARTO SUPERIORE

Spalla:

1. Sindrome da conflitto:
 - tendinopatie cuffia rotatori
 - tendinopatia capolungo bicipite
 - morbo di Duplay o periartrite calcifica
 - borsite della spalla
2. Sindrome dello stretto toracico (escluse le forme a genesi vascolare)
3. Artrosi acromion-claveare

Gomito:

1. Epicondilitis-epitrocleite
2. Borsite olecranica
3. Tendinopatia inserzione distale tricipite
4. S. da intrappolamento ulnare al gomito

Polso - mano:

1. Tendiniti e tenosinoviti flessori ed estensori polso e delle dita
2. Stiloidite
3. Sindrome di De Quervain
4. Dito a scatto
5. Cisti tendinee
6. Sindrome del tunnel carpale
7. Sindrome del canale Guyon
8. Artrosi trapezio-metacarpale (correlata a particolari operazioni lavorative)
9. M. Dupuytren (correlato a particolari operazioni lavorative)

ARTO INFERIORE

Ginocchio:

1. Lesioni del menisco e/o dell'apparato legamentoso mediale/laterale (correlato a particolari operazioni lavorative)
2. Borsite pre-rotulea
3. Tendinopatia del ginocchio
4. Sindrome di compressione del nervo sciatico popliteo esterno

Piede:

1. Talalgia plantare
2. Tendinite di achille
3. Sindrome del tunnel tarsale

– altre malattie da sovraccarico biomeccanico non comprese fra quelle indicate nel DM del 18.04.1973.

L'elenco di cui al presente paragrafo, è stato discusso considerando sia la letteratura internazionale specifica che gli elenchi delle malattie professionali già proposti ed operativi negli altri Paesi dell'Unione Europea ed, in particolare, gli elenchi della Francia e del Belgio che sono apparsi più completi al Gruppo di Lavoro.

ORIENTAMENTI PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA

Le finalità della sorveglianza sanitaria in ambito lavorativo

In ambito lavorativo la sorveglianza sanitaria costituisce il principale e più specifico strumento di cui il medico competente dispone, nella sua qualità di soggetto deputato alla tutela della salute dei lavoratori.

Infatti, nei confronti del singolo lavoratore essa permette di individuare soggetti portatori di condizioni di ipersuscettibilità ai rischi lavorativi, o di eventuali patologie allo stato iniziale ed ancora reversibile, evitandone una possibile evoluzione; essa consente inoltre di identificare i soggetti portatori di affezioni conclamate per i quali adottare immediate misure di protezione. In ogni caso la sorveglianza sanitaria fornisce gli elementi necessari per assumere anche i possibili provvedimenti medico-legali. Con la formulazione del giudizio di idoneità al lavoro specifico, inoltre, essa può contribuire in maniera determinante ad attribuire ad ogni lavoratore i compiti a lui più adeguati.

Nei confronti della collettività lavorativa, l'analisi dei dati anonimi collettivi è lo strumento che permette al medico competente, per quanto di sua competenza, di confermare l'accuratezza delle valutazioni dei rischi effettuata dal datore di lavoro, di collaborare alla "predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori" e di verificare, nel tempo, l'adeguatezza delle misure di prevenzione adottate (art. 17, comma 1, lettera a).

Le finalità di cui sopra assumono una valenza di particolare rilievo nel caso specifico dei disturbi muscolo-scheletrici lavoro-correlati (WMSDs). Infatti, occorre sottolineare che, allo stato attuale:

- le aziende incontrano serie difficoltà a valutare la presenza del rischio ed a misurarne l'entità;
- che, pur essendo ben noto in letteratura il nesso di causalità tra la loro insorgenza ed il rischio professionale, si tratta di malattie non "da lavoro", ma "correlate con il lavoro" e pertanto diffuse anche tra popolazioni non professionalmente esposte;
- i lavoratori stessi tendono a sottovalutare i sintomi nelle fasi precoci e reversibili della malattia, preoccupando-

sene solo quando vedono ridursi la loro *performance* lavorativa.

Quando attivare la sorveglianza sanitaria

Il primo problema da affrontare attiene alla opportunità o alla necessità di attivare la sorveglianza sanitaria in caso di rischio occupazionale da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Tra gli interpreti delle normative di igiene del lavoro, così come tra i soggetti deputati alla loro applicazione, prevalgono in sintesi due correnti di pensiero.

Alcuni identificano la "normativa vigente" indicata nell'art. 16 del D.lgs. 626/94 come sinonimo di lavorazioni o fattori di rischio oggetto di specifica citazione in articoli di legge in cui la sorveglianza sanitaria è espressamente ed esplicitamente prevista come obbligo. Alcune argomentazioni a sostegno di questa interpretazione fanno riferimento:

- alla tutela della libertà e dignità del lavoratore assicurata dal art. 5 della legge 300, in cui viene fatto divieto al datore di lavoro di effettuare accertamenti sull'idoneità del proprio dipendente, se non da parte di enti pubblici ed istituti specializzati in diritto pubblico o per esplicita richiesta di legge;
- al rischio che un eventuale giudizio di idoneità parziale o totale, a seguito di un accertamento sanitario del medico competente, possa costituire una causa di licenziamento del lavoratore;
- alla possibilità che il lavoratore stesso rifiuti l'accertamento o ne contesti l'obbligatorietà, in quanto "non tabellato", per il timore di perdere il lavoro.

Altri sostengono che la sorveglianza sanitaria debba essere attivata a fianco degli altri interventi tecnici ed organizzativi (D.lgs. 626/94 art 4 comma 2) ogni volta che un rischio possa essere ragionevolmente limitato da misure quali il "controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici" e l'"allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti la sua persona", per il fatto stesso che è in ogni caso obbligatorio, per il datore di lavoro, effettuare la valutazione dei rischi specifici e programmare un piano di misure che riducano le probabilità di eventi dannosi.

Inoltre, l'attivazione di un adeguato programma di sorveglianza sanitaria consente al datore di lavoro, "nell'affidare i compiti ai lavoratori", di tener conto "delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza" (art. 4 comma 5 lettera c).

Senza avere la pretesa di risolvere in questa sede il "contenzioso" interpretativo qui citato e più ampiamente trattato nel paragrafo sui profili di colpa del datore di lavoro e del medico competente, è opinione di chi scrive che nel ca-

so di WMSDs vi sono validi motivi di carattere scientifico, di carattere etico (da medici in senso lato) e basati sulla esperienza diretta (da medici del lavoro) perché la sorveglianza sanitaria debba essere promossa ed incrementata rispetto a quanto correntemente effettuato, ovviamente in presenza di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Si tratta, infatti, di patologie a larga diffusione, che possono aggravarsi evolvendo da forme inizialmente funzionali a forme organiche caratterizzate, non infrequentemente, da invalidità permanenti, ma di cui è possibile prevenire sia la diffusione in collettività di lavoratori che l'aggravamento, se precocemente riconosciute e correttamente inquadrare e se, contemporaneamente, viene attivato all'interno degli ambienti di lavoro il "sistema" di prevenzione (questo sì non in discussione) previsto espressamente dalla normativa vigente.

Contenuto e azioni di promozione sulla sorveglianza

Nel corso di una normale visita periodica, un'accurata indagine anamnestica è spesso in grado di orientare il medico competente su di un eventuale eccesso di disturbi compatibili con WMSDs, raccogliendo informazioni sulle cause di eventuali infortuni, assenze per malattia, terapie o accertamenti sanitari effettuati nel periodo intercorso dalla precedente visita.

Per avere un'azione preventiva efficace, tuttavia, il controllo sanitario effettuato dal medico competente non può limitarsi a raccogliere informazioni su malattie conclamate, non raramente già diagnosticate da altri specialisti. A fini preventivi, grande importanza assumono invece i primi sintomi, che essendo di precoce insorgenza consentono, se raccolti in modo adeguato, di porre un fondato sospetto diagnostico, orientare nell'esecuzione di approfonditi accertamenti per una diagnosi precoce ed attuare provvedimenti terapeutici e preventivi utili a bloccare l'evoluzione delle patologie.

Un protocollo di sorveglianza sanitaria mirato si rende opportuno nei casi in cui:

- il documento di valutazione dei rischi abbia evidenziato un potenziale rischio da movimenti ripetitivi e sovraccarico biomeccanico degli arti;
- il medico competente abbia rilevato, nel corso degli accertamenti sanitari periodici, un significativo eccesso od un incremento di disturbi compatibili con WMSDs o di sospetti casi di WMSDs;
- siano giunte segnalazioni di sospetti WMSDs a cura di altri enti (es.: INAIL);
- siano formulate richieste dal Servizio Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro (PSAL) della ASL.

Tale protocollo può prevedere vari livelli di approfondimento comprendenti (10):

- la raccolta anamnestica mirata di dati e disturbi attraverso l'uso di questionari standardizzati per tutti gli esposti con conseguente definizione di "casi positivi" ad una soglia anamnestica predefinita (10);

- l'esecuzione di protocolli clinici standardizzati per lavoratori risultati positivi all'indagine anamnestica sopra indicata;

- l'eventuale esecuzione di accertamenti clinici specialistici (es. visite fisiatriche) o strumentali (radiografie, ecografie, EMG da effettuarsi rispettando standard tecnici di riferimento) per approfondimento diagnostico.

Quanto sopra presuppone inoltre la definizione di criteri per la gestione dei casi individuati anche in riferimento ai necessari adempimenti medico-legali da adottare nel caso in cui il medico competente rilevi che le malattie diagnosticate presentino una causa, o prevalente concausa, lavorativa.

In particolari situazioni lavorative dove è ragionevole presumere che problematiche sociali (occupazionali o di altra natura) possano portare i lavoratori a sottostimare i disturbi o le malattie sofferte, può rendersi opportuno il ricorso diretto ai controlli clinici e strumentali.

Al fine di fornire indicazioni comprensibili sul significato dei "dati anonimi collettivi" raccolti, occorre definire, inoltre, quando i dati raccolti assumono caratteristiche tali da poter essere ritenuti "significativi". Ciò può risultare utile per la predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori.

Per far questo è necessario anche in questo caso far ricorso a procedure standardizzate. L'occorrenza dei "casi anamnestici" o dei dati risultanti dagli approfondimenti clinici e strumentali può essere oggetto di elaborazione statistica utile a confronti:

- nel corso del tempo sullo stesso gruppo di esposti, per evidenziare una tendenza all'incremento o alla diminuzione del fenomeno inizialmente osservato;
- con altri gruppi, all'interno dell'azienda, per evidenziare eventuali situazioni di maggior criticità;
- con popolazioni di soggetti non esposti per ricercare eventuali eccessi nell'occorrenza dei disturbi o delle patologie.

Promozione della sorveglianza sanitaria e ruolo dei Servizi PSAL delle ASL

I Servizi PSAL delle ASL devono assumere un ruolo attivo in tutte le circostanze in cui la sorveglianza sanitaria negli esposti non risulti garantita o adeguata laddove è stata rilevata la presenza di rischio.

La promozione della sorveglianza sanitaria per gli esposti a questo tipo di rischio deve essere incentivata attraverso specifiche iniziative di informazione e formazione rivolte ai medici competenti, alle organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori.

Attualmente, in caso di presenza di rischi da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e di sorveglianza sanitaria assente o inadeguata si deve ricordare anche la possibilità prescrittiva allorquando si contesti una mancata valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori effettuata ai sensi dell'art. 4 D.lgs. 626/94. Tale prescrizione potrà avvalersi di quanto riportato all'Art. 3 dello stesso decreto, sia in termini di interventi preventivi che di sorveglianza sanitaria.

La sorveglianza sanitaria può essere per lo più resa obbligatoria mediante lo strumento della Disposizione prevista dagli artt. 9 e 10 DPR 520/1955 ed art. 11 DPR 758/1994, predisposta a cura di medici del lavoro UPG dei servizi PSAL delle ASL.

La Disposizione, opportunamente motivata, è rivolta al datore di lavoro ed è finalizzata ad ottenere l'effettuazione di controlli sanitari non previsti da specifiche normative.

In alternativa, o nel caso in cui il datore di lavoro non ottemperi alla Disposizione o ad essa opponga ricorso, è sempre possibile l'effettuazione diretta dei controlli sanitari in argomento svolta a cura dei Servizi PSAL delle ASL attraverso l'esercizio delle funzioni previste per gli ispettori del lavoro di cui all'art. 64 DPR 303/56.

In quest'ultimo caso i controlli sanitari risulteranno a carico dell'ente pubblico e potranno essere effettuati anche presso i Servizi di Medicina del Lavoro ospedalieri, laddove disponibili.

CONCLUSIONI

Con questo documento di consenso sono stati ricercati ed individuati, utilizzando indicazioni normative e di letteratura nazionali ed internazionali, i quadri patologici degli arti superiori (ed inferiori) che, a determinate condizioni di esposizione lavorativa (sovraccarico biomeccanico), sono definibili come professionali. Sono state altresì identificate diverse ipotesi utili in diversi contesti applicativi e comunque da applicare eventualmente in modo reciprocamente integrato, per definire la significativa presenza di esposizione a rischio lavorativo.

La presenza contemporanea di una patologia conclamata e di un accertata significativa esposizione consente di definire il caso di malattia professionale anche ai fini assicurativi sia in un futuro, auspicabilmente aggiornato, sistema tabellare sia per favorire il cosiddetto "onere della prova" nell'attuale sistema misto sancito dalla nota sentenza della Corte Costituzionale.

Per il prossimo futuro il gruppo si è posto l'obiettivo di pervenire a classificare le patologie, che qui sono state considerate, sotto il profilo di quadri di crescente gravità, stabi-

liti sia in relazione alle caratteristiche cliniche delle stesse, sia, più che altro, agli aspetti di funzionalità conservati/perduti.

Ulteriore obiettivo del gruppo è quello di procedere anche alla più puntuale definizione dei quadri patologici (ad andamento cronico) della colonna dorso-lombare in cui è rilevante il ruolo (causale o concausale) del sovraccarico biomeccanico lavorativo.

Anche in questo caso saranno identificate quelle condizioni di esposizione che dovrebbero condurre ad ammettere le patologie correlate al trattamento assicurativo del caso.

BIBLIOGRAFIA

1. ARMSTRONG TJ, BUCKLE P, FINE LJ, et al: A conceptual model for work-related neck and upper-limb musculoskeletal disorders. *Scand Work Environ Health* 1993; 19: 73-84
2. BACCI C, BOTTANI M: Aspetti assicurativi nelle patologie da movimenti ripetitivi degli arti superiori in ambiente Inail. *Med Lav* 1996; 87: 6
3. BERNARD B, et al: *Health hazard evaluation report*. Los Angeles Times, Los Angeles, California (US): Department of Health and Human Service, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health. HETA Publication 1993. 90-013-2277
4. BONACCORSO F: Patologie osteo-articolari non tabellate. L'approccio dell'Inail. *Med Lav* 1996; 87: 6
5. CAILLET R: *Knee pain and disability*. Philadelphia: F.A. Davis Company, 1992
6. CAILLET R: *Foot and ankle pain*. Philadelphia: F.A. Davis Company, 1997
7. COLOMBINI D, GRIECO A, OCCHIPINTI E: Occupational musculo-skeletal disorders of the upper limbs due to mechanical overload. *Ergonomics* 1997; 41: 9 (Special Issue)
8. COLOMBINI D, OCCHIPINTI E, DELLEMAN N, et al: *Exposure assessment of upper limb repetitive movements: a Consensus Document*. International Encyclopaedia of Ergonomics and Human Factors. Editor in Chief W. Karwowski, 2000
9. COLOMBINI D, OCCHIPINTI E, GRIECO A: *La valutazione e la gestione del rischio da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori*. Milano: Franco Angeli ed, 2000
10. COLOMBINI D, GRIECO A, OCCHIPINTI E: Le affezioni muscolo-scheletriche occupazionali da sovraccarico

biomeccanico degli arti superiori: metodi di analisi, studi ed esperienze, orientamenti di prevenzione. Med Lav 1996; 87: 6

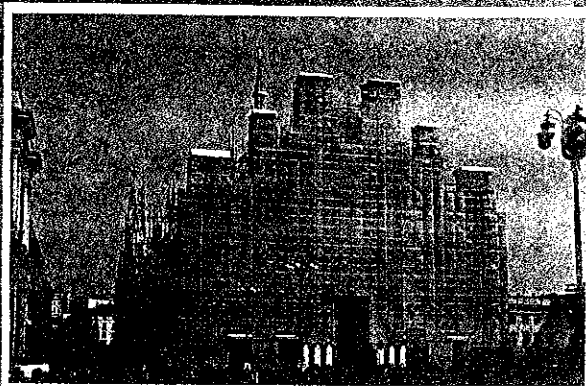
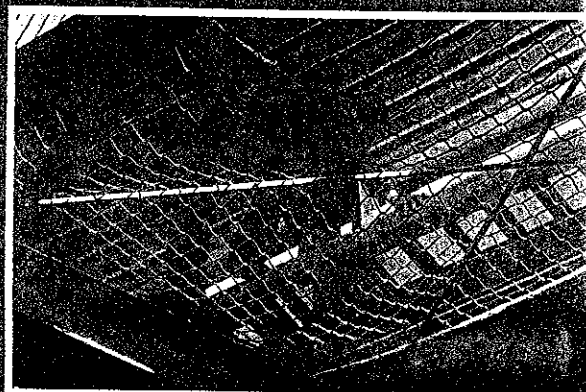
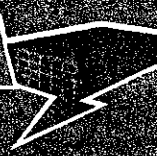
11. EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK: *Repetitive strain injuries in the Member States of the European Union: the results of an information request*. 2000
12. INAIL: *L'Assicurazione sugli Infortuni e le Malattie Professionali nei Paesi dell'Unione Europea*. Ed. INAIL, 1998
13. HAGBERG M et al: *Work Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs): a Reference Book of Prevention*. London: Taylor & Francis, 1995
14. MILLENDER L, et al: Occupational disorder management. The Orthopedics Clinics of North America 1996; 27: 4
15. MOORE JS, GARG A: The strain index: a proposed method to analyze jobs for risk of distal upper extremity disorders. Am Ind Hyg Assoc Journal 1995; 56: 443-458
16. NIOSH: *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*. Cincinnati (OH): NIOSH (DHHS Publication No. 97-141) 1997
17. PUNNETT L: Epidemiological studies of physical ergonomics stressors and musculoskeletal disorders. National Academy of Sciences. *Work-related Musculoskeletal Disorders: The research base*. Washington DC: National Academy Press, 1998
18. SETH V, LEE WESTON R, FREIVALDS A: Development of cumulative trauma disorder risk assessment model for the upper extremities. Int J Ind Ergonomics 1999; 23: 281-291

TECNOLOGIA E PROTEZIONE TESTILES

ARRIGONI

1936

EDILIZIA

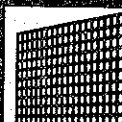
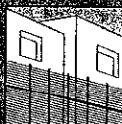


Il recupero e la ristrutturazione di edifici esistenti rappresenta il 60% dei lavori edili.

Le impalcature per questi lavori necessitano di tessuti direttamente qualificati destinati a schermare ed a proteggere i passanti.

Per la sicurezza di chi lavora proponiamo anche Rete SICURA prodotta secondo la normativa Europea EN1263-1.

Da sempre i cantieri edili più importanti utilizzano i prodotti Arrigoni.



ARRIGONI SpA

I-22029 Ugiate Trevano (Co) - Tel. 031 803280 - Fax 031 803206

www.arrigoni.it