

Literature review

Indice

Premessa	195
Parte I - Inquadramento fenomenologico e statistiche di riferimento	197
1.1. I disturbi muscolo-scheletrici e il sovraccarico biomeccanico degli arti inferiori e superiori.....	197
1.2. Elementi e valutazioni statistiche della diffusione e rilevanza del fenomeno.	200
Parte II - Evoluzione normativa, prassi amministrativa e giurisprudenza	205
2.1. Il quadro normativo sovranazionale.....	205
2.2. Le fonti normative in Italia.	208
2.3. La prassi amministrativa.	210
2.4. La tutela giurisprudenziale: dalla responsabilità contrattuale al sistema tabellare misto.....	211
2.4.1. Gli orientamenti in materia di movimentazione manuale dei carichi e sovraccarico biomeccanico.	213
Parte III- Norme tecniche di valutazione dei rischi e linee di indirizzo per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti	215
3.1. Le norme tecniche di valutazione e prevenzione dei rischi.	215
3.2. La sorveglianza sanitaria quale metodo di prevenzione e il reinserimento dei lavoratori.....	221
Parte IV - L'onere economico della mancata prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro	223
4.1. Il valore economico-sociale degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali.	223
4.2. Un modello di valutazione dei costi.	228
Parte V - Prospettive evolutive: le buone prassi e ruolo della contrattazione collettiva	232
5.1. Buone prassi: nozione e riferimenti normativi.....	232
5.2. Gli esempi delle buone prassi riconosciute.	233
5.2. Il ruolo delle Parti Sociali attraverso la contrattazione collettiva.	236

Premessa

Considerata la rilevanza del fenomeno dei disturbi muscolo scheletrici, con il presente lavoro di *literature review*, quale percorso bibliografico ragionato, si ripercorrono i principali studi nazionali, internazionali e comunitari sul tema e la conseguente evoluzione normativa e giurisprudenziale in materia di malattie muscolo-scheletriche e patologie da sovraccarico biomeccanico, con l'obiettivo di rappresentare lo stato dell'arte della principale letteratura sul tema e di evidenziare quelle che ad oggi sono considerate buone prassi di organizzazione-riorganizzazione ambientale e/o di processo e come le relazioni sindacali rivestano un ruolo di grande rilievo nell'individuare le azioni più adeguate, specifiche ed efficaci nel contesto delle politiche innovative di prevenzione, sicurezza e investimento. La presente rassegna bibliografica persegue altresì l'obiettivo di mettere in luce le problematiche giuridiche, organizzative ed ergonomiche ad oggi ancora aperte su questo tema, sottolineando come le molteplici prassi e linee di indirizzo venutesi a delineare ai più svariati livelli rappresentano ancora strumenti valutativi e gestionali imperfetti non solo per la necessità di perfezionamento dei metodi da esse utilizzate, ma soprattutto per la disomogeneità nelle modalità di applicazione e interpretazione da parte degli operatori.

Parte I - Inquadramento fenomenologico e statistiche di riferimento

Sommario: **1.1.** I disturbi muscolo-scheletrici e il sovraccarico biomeccanico degli arti inferiori e superiori. – **1.2.** Elementi e valutazioni statistiche della diffusione e rilevanza del fenomeno.

1.1. I disturbi muscolo-scheletrici e il sovraccarico biomeccanico degli arti inferiori e superiori.

- Per disturbi muscolo-scheletrici lavoro correlati si intende un'ampia gamma di problemi di salute tra cui rientrano i dolori e lesioni dorsali, i disturbi degli arti superiori e inferiori, e le lesioni dovute alla movimentazione manuale dei carichi e allo stress da movimenti ripetitivi; in particolare si veda, European Agency For Safety And Health At Work, *Work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders*, Bilbao, 1999; National Institute For Occupational Safety And Health, *Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiologic evidence for work related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*, 1997, n. 97, 141.
- La relativa manifestazione è prevalentemente circoscritta in disturbi alla schiena, al collo, alle spalle e agli arti superiori quanto agli arti inferiori, che degenerano in vere e proprie patologie quali cervicalgia, lombalgia, lombosciatalgia, ed ernie discali per quel che riguarda le affezioni del rachide, epicondilite e epitrocleite, sindrome del tunnel carpale e tendiniti quali patologie del gomito e del distretto mano-polso-avambraccio riguardo agli arti superiori e la talalgia plantare, tendinite di Achille e sindrome del tunnel tarsale, lesioni del menisco, borsite pre-rotulea e tendinopatia del ginocchio rispetto alle patologie del piede e del ginocchio degli arti inferiori. Di queste patologie solo alcune, come la sindrome del tunnel carpale, costituiscono disturbi caratterizzati da sintomi ben definiti, altri invece trovano manifestazione in disturbi specifici poiché si manifestano soltanto sotto forma di dolore o fastidio, senza chiari segni di alterazioni particolari la cui insorgenza aumenta con l'aumentare della durata e dell'intensità delle esposizioni trasmesse a tutto il corpo. Per maggiori

approfondimenti in letteratura si vedano: D. Colombini (coord.), E. Occhipinti, S. Cairoli, O. Menoni, M.G. Ricci, N. Battevi, F.S. Violante, S. Mattioli, F. Draicchio, *Linee Guida SIMLII per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscoloscheletriche del rachide da movimentazione manuale dei carichi*, Prime Editrice, Pavia, 2004; Istituto Italiano di Medicina Sociale (a cura di), *I disturbi muscoloscheletrici lavorativi. La causa, l'insorgenza, la prevenzione, la tutela assicurativa*, IIMS, Roma, 2007; A.D. Andreatta, P. Clerici, M. Mattarelli, *Posture incongrue, movimenti ripetuti e patologie muscolo scheletriche: proposte per il monitoraggio e la prevenzione del fenomeno*, Atti del 2° Seminario dei professionisti CONTARP *Dal controllo alla consulenza in azienda*, Cuneo, 23-25 febbraio 2001. Della letteratura internazionale si legga anche: Ilo, *List of occupational diseases. Identification and recognition of occupational diseases: Criteria for incorporating diseases in the ILO list of occupational diseases*, International Labour Office, Geneva, 2010; European Agency For Safety And Health At Work, *Work related low back disorders*, 2000, e per la stessa agenzia si segnala <http://osha.europa.eu/en/front-page>.

- Questi disturbi a differenza delle «malattie professionali specifiche», per le quali è riscontrabile una causa-effetto diretta tra un agente nocivo e la malattia, sono definiti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità quali «malattie ad eziopatogenesi multifattoriale» in quanto riscontrabili anche nella popolazione non esposta, causate, secondo la letteratura medica nazionale, come affermato in G. Cimaglia, A. Barletta, D. Orsini, M. Innocenzo, G. Todaro, M. Clemente, *Linee guida per il riconoscimento dell'origine professionale delle malattie da microtraumi e posture*, Allegato 1/8 della Circolare Inail 27 dicembre 2000, n. 81, dall'invecchiamento, da pregressi traumatismi, da patologie sistemiche, dismetaboliche, reumatiche e da attività sportive e/o hobbistiche che rappresentano più cause agenti individuali ed ambientali, di origine professionale o extraprofessionale che vanno comunque considerate tanto da rappresentare secondo I. Kuorinka, L. Forcier, M. Hagberg, B. Silverstein, R. Wells, M.J. Smith, H.W. Hendrich, P. Carayon, M. Perusse, *Work Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs): A Reference Book for Prevention*, IRSST/États-Unis, Taylor & Francis, London-Philadelphia, 1995, un eterogeneo gruppo di disordini molti dei quali solo vagamente noti la cui relazione cumulativa tra esposizione ed effetto non è ancora del tutto chiarita e mostra risultati per ora contrastanti, confermati dalla tesi sostenuta da E. Schneider, X. Irastorza, *OSH in figures: Work related musculoskeletal disorders in the EU, – Facts and figures*, OSHA Luxembourg, 2010, secondo cui i disordini muscoloscheletrici presentano una eziologia multifattoriale, coinvolgendo una molteplicità di fattori genetici,

ambientali e comportamentali per cui è difficile, nella maggioranza dei casi, individuare la causa esatta di ogni singolo caso di disturbo.

- Un'autorevole suddivisione e classificazione delle patologie è rinvenibile in E. Occhipinti, *Notiziario di medicina del lavoro*, Ediesse, Roma, 2004, in cui si distinguono le patologie non etiologicamente correlabili con l'attività lavorativa (es. patologie di carattere genetico prevalentemente malformativo), ma che sono influenzate dal sovraccarico biomeccanico e che pertanto rappresentano una condizione di ipersuscettibilità nei soggetti che ne sono portatori, dalle patologie a etiologia multifattoriale nelle quali, tuttavia, condizioni di sovraccarico biomeccanico lavorativo possono agire come cause primarie o concause rilevanti. Tali sono le forme che si basano su processi di degenerazione del disco intervertebrale nonché le forme generiche acute. Per ulteriori approfondimenti si rimanda a H.C. De Vet, M.W. Heymans, K.M. Dunn, D.P. Pope, A.J. van der Beek, G.J. Macfarlane, L.M. Bouter, P.R. Croft, *Episodes of low back pain: a proposal for uniform definitions to be used in research*, Spine, Philadelphia, 2000, Vol. 27, 2409.
- Maggiore convergenza in letteratura è invece riscontrabile nell'affermare l'associazione fra le patologie muscolo-scheletriche croniche e determinate condizioni lavorative caratterizzate da elevata ripetitività, applicazione di forza, assunzione e/o mantenimento di posture fisse e scorrette degli arti e utilizzo di strumenti vibranti; per un maggiore approfondimento si veda, National Safety Council (NSC), *Accidental fact 1998*, edition Itasca, Illinois, 1998; B. Bernard, S. Sauter, M. Petersen, L. Fine, T. Hales, *Upper Extremity Musculoskeletal Disorders among Newspaper Employees*, Health hazard evaluation report HETA 90-013-2277, Los Angeles Times, U.S. Department of Health and Human Service, Public health service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, HETA Publication, January 1993.
- Quanto alla rilevanza di questi fenomeni, si denota particolare evidenza fenomenologica in tutti i settori e in tutte le occupazioni lavorative. È dimostrato, però, che per particolari lavoratori quali agricoltori, operai edili e delle cave di estrazione, autisti, infermieri, collaboratori sanitari e domestici il rischio è decisamente più elevato considerando la maggiore esposizione al sovraccarico biomeccanico quale conseguenza delle sollecitazioni meccaniche (vibrazioni), assunzione di posture incongrue, attività di movimentazione dei carichi ed esecuzione prolungata di rapide azioni ripetitive, nel dettaglio cfr. European Foundation For The Improvement Of Living And Working

Conditions, *Second European Survey on Working Conditions*, Dublino, 1996; P. Apostoli (coord.) et al., *Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo scheletriche dell'arto superiore correlati con il lavoro (Upper Extremity Work-Related Musculoskeletal Disorders – UE WMSDs)*, PI-ME Editrice S.r.l., Pavia, 2006, n. 4, 8. Per le valutazioni tecniche condotte dal NIOSH si suggerisce B.P. Bernard *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*, U.S. Department of Health and Human Services, Cincinnati, 1997, 141, in cui è dimostrata la precisa relazione tra alcuni disturbi muscolo-scheletrici e determinati tipi di lavoro.

1.2. Elementi e valutazioni statistiche della diffusione e rilevanza del fenomeno.

- La considerevole quantità e qualità di studi e ricerche in materia di disturbi muscolo-scheletrici e patologie da sovraccarico biomeccanico attestano gli Stati Uniti tra i Paesi più avanzati da questo punto di vista, infatti, a differenza del contesto europeo, dove il fenomeno sta assumendo sempre più rilevanza negli ultimi tempi, è possibile confrontare importanti studi in materia come il National Safety Council (NSC), *Accident fact 1998*, edition Itasca, Illinois, 1998, in cui è dimostrato che già dal 1972 al 1994, negli ambienti di lavoro americani, le patologie muscolo scheletriche degli arti superiori causate da movimenti ripetitivi sono aumentate di ben 14 volte fino a rappresentare oltre il 65% di tutte le malattie professionali denunciate. Queste patologie – secondo il National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) – possono essere considerate al secondo posto tra i dieci problemi di salute più rilevanti nei luoghi di lavoro, in quanto causano, in media, quasi 29 giorni di assenza per malattia ogni 100 lavoratori, di cui i più colpiti sono quelli al di sotto dei 45 anni. Secondo analisi economiche negli Usa queste patologie assorbono il 33% dei costi totali di indennizzo per malattie professionali, pari a 15-20 miliardi di dollari, traducendosi in una spesa sociale totale, inclusi i costi sanitari diretti e quelli indiretti legati all'assenza dal lavoro, di oltre 60 miliardi di dollari. Per approfondimenti si veda, National Institute of Occupational Safety and Health, *Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiologic evidence for work related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*, U.S. Department of Health and Human Services, 1997, n. 97; D.B. Chaffin, *Manual materials handling: the cause of over exertion injury and illness in industry*, in *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology*, May-Jun 1979, Vol. 2, 31-66; J.W.

Frymoyer, W.L. Cats-baril, *An overview of the incidences and costs of low back pain*, in *Orthopedic Clinics of North America*, Apr 1991, Vol. 22, 263; J. Cassidy, P. Cote, L.J. Carrol, V. Kristman, *Incidence and course of low back pain episodes in the general population*, *Spine*, Dec 2005, Vol. 15, 2817.

- Come anticipato, in Europa il fenomeno rappresenta uno dei problemi emergenti nell'ambito della tutela della salute dei lavoratori. Secondo i dati dell'inchiesta sulle condizioni di lavoro svolta nel 2000 da V. Daubas-Letourneux, A. Thébaud-Mony, *Work organisation and health at work in the EU*, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, EF/02/06, e coordinata dalla Comunità Europea, si è rilevato che i problemi di salute più frequentemente segnalati dai lavoratori comprendevano il mal di schiena (30%), stress da movimenti ripetitivi (28%), dolori a collo e spalle (20%), dolori agli arti inferiori (12%), e dolori agli arti superiori (10%), nel 2004, invece, la riproposizione della stessa inchiesta, dimostrava che quasi due terzi dei lavoratori dichiaravano di essere esposti a movimenti ripetitivi comportanti patologie muscolo scheletriche. In un'ottica comunitaria comparata, nei dati più recenti, risalenti al 2007, queste particolari patologie da lavoro costituiscono ormai il 45% di tutte le malattie professionali, in cui il 25% dei lavoratori soffre di mal di schiena, il 23% lamenta dolori muscolari e il 22% è affetto da disturbi da stress dovuti a movimenti ripetitivi, con percentuali che raggiungono, in media, il 39% se considerassimo soltanto i nuovi Paesi membri dell'UE a 27, per informazioni più dettagliate si veda, Eurostat, *Work and health in the EU, A statistical portrait*, 2004; European Foundation For The Improvement Of Living And Working Conditions, *Fourth european survey on working condition*, Dublino, 2005; European Foundation For The Improvement Of Living And Working Conditions, *Third european survey on working condition*, Dublino, 2000; European Foundation For The Improvement Of Living And Working Conditions, *Second European Survey on Working Conditions*, Dublino 1996.
- Rispetto ai gruppi di rischio quali genere, età e tipologia contrattuale in European Foundation For The Improvement Of Living And Working Conditions, *Stress injuries*, Dublino, 1999, è ben rappresentato come le attività più a rischio sono quelle in cui è prevalente il lavoro manuale, specie se svolto dalle donne, mentre rispetto all'età le patologie si manifestano con maggior incidenza a seguito della continua esposizione, negli anni di lavoro, ai fattori di rischio per cui i lavoratori tra i 15 e i 24 anni rappresentano il 25% dei soggetti sofferenti mentre nei lavoratori con più di 55 anni la percentuale si innalza fino

a raggiungere il 35% a cui per completezza va aggiunto che ogni qualvolta i lavoratori vengano impiegati attraverso forme contrattuali flessibili i relativi rischi crescono, statisticamente, in maniera esponenziale. Sostanzialmente da queste affezioni la maggior parte dei pazienti guarisce dopo un solo episodio di dolore o fastidio con periodi di recupero che nel 60-70% delle fattispecie è compreso tra le 6 e le 12 settimane, considerando, anche, un tasso di ricorrenza piuttosto alto, oscillante fra il 20 e 44%, che in ogni modo rappresenta tempo sottratto all'attività lavorativa, nel dettaglio si veda, E. Schneider, *Risks and Trends in the Safety and Health of Women at Work European Risk Observatory*, in <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/new-risks-trends-osh-women>; G.B.J. Andersson, *Epidemiological features of chronic low-back pain*, *The Lancet*, 1999, Vol. 354, 581-585, e in [www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(99\)01312-4/fulltext#](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(99)01312-4/fulltext#); M. Hillman, A. Wright, G. Rajaratnam, A. Tennant, M.A. Chamberlain, *Prevalence of low back pain in the community: implications for service provision in Bradford, UK*, in *Journal of Epidemiology Community Health*, 1996, Vol. 50, 347-352.

- Restando sempre nel contesto europeo, secondo le analisi condotte da alcuni studi, è stato dimostrato che il dolore cronico muscolo-scheletrico resta non diagnosticato nel 42% dei casi, tanto da preoccupare sull'impatto relativo alla capacità di un lavoratore di assolvere alle proprie mansioni, il che è reso ancor più rilevante se associato al fatto che più del 30% di questi lavoratori sono contrari a far conoscere la loro condizione ai colleghi ed ai *managers* per timore di essere discriminati, sul punto cfr: D.J. Veale, A.D. Woolf, A.J. Carr, *Chronic musculoskeletal pain and arthritis: Impact, attitudes and perceptions*, in *Irish Medical Journal*, 2008, Vol. 101(7), 208-210; M. Gignac, X Cao, D. Lacaille, A.H. Anis, E.M. Badley *Arthritis-related work transitions: A prospective analysis of reported productivity losses, work changes, and leaving the labor force*, in *Arthritis Care & Research*, 2008, Vol. 59(12), 1805-1818.
- Dal punto di vista dell'onere economico-sociale, sebbene non esistano cifre esatte a livello comunitario, si può stimare che i costi di tutte le malattie professionali lavoro correlate vanno dal 2,6 al 3,8% del prodotto nazionale lordo e in particolare i costi dei disturbi muscolo scheletrici sono ricompresi tra lo 0,5 e 2%, quale diretta conseguenza della perdita di oltre 600 milioni di giorni di lavoro annui che a loro volta, più precisamente, determinano l'incremento dei costi per indennizzi e assicurazioni, riduzione di produzione, effetto psicologico sulla qualità della attività lavorativa e perdita di esperienza del

personale connessa a ulteriori costi per l'assunzione e formazione di nuovi lavoratori, qualora non si riuscisse a reinserire i lavoratori patologicamente sofferenti. Sul punto, European Agency For Safety And Health At Work, *Work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders*, Bilbao, 1999; European Foundation For The Improvement Of Living And Working Conditions, *Stress injuries*, Dublino, June 1999; European Agency For Safety And Health At Work, *Economic Impact safety and health at work Member States European Union*, Bilbao, 1998.

- In Italia, secondo alcune stime epidemiologiche, almeno cinque milioni di lavoratori svolgono abitualmente attività lavorative che prevedono movimentazione manuale di carichi e lavorazioni ripetitive. Fra questi lavoratori, i disturbi e le malattie muscolo-scheletriche, acute e croniche, sono più diffuse che in altre collettività di lavoro, ma si tratta solo di una porzione della realtà, poiché di queste patologie spesso non viene valutata la correlazione con il lavoro ed esse vengono classificate come malattie comuni, non come malattie professionali da denunciare all'Istituto Assicuratore.
- Il 2010 ha rappresentato il primo anno in cui le malattie muscolo-scheletriche sono state tra le patologie professionali più denunciate con 5.937 denunce ed un incremento percentuale rispetto al 2006 del 157%. Questa particolarità tutta italiana non è dovuta ad un peggioramento delle condizioni di lavoro quanto piuttosto agli effetti del riconoscimento sul piano probatorio quale immediata conseguenza, ai sensi del d.m. 9 aprile 2008, della presunzione legale per l'inserimento delle stesse tra le malattie professionali tabellate. Tali patologie sono diventate negli ultimi anni anche in Italia come in Europa la prima causa di malattia professionale, denunciate prevalentemente nelle regioni del nord-est (31%), piuttosto che nel centro (29%) e nel sud (19%). La preponderanza di queste patologie lavoro correlate è dimostrata dal fatto che nei due comparti lavorativi più importanti dell'industria e agricoltura rappresentano rispettivamente il 57,9% (36,9% nel 2006) e ben l'80,4% (50% nel 2006) di tutte le denunce per malattie professionali.
- In materia di indennizzi ovvie conseguenze si determineranno sempre più a seguito del riconoscimento della presunzione legale. L'ulteriore forte incremento al riconoscimento del nesso causale tra patologia e attività lavorativa risale già dagli inizi degli anni 2000 quando a seguito della storica sentenza n. 179 del 1988 della Corte Costituzionale, come anche dell'avanzamento tecnologico nella diagnosi delle patologie, l'Inail ha

praticamente centuplicato gli indennizzi passando dai 10 casi del 1996 ai 1061 del 2000. Si vedano per i dati statistici: Inail, *Rapporto Inail 2010*, Roma, 2010; Inail, *Dati Inail, Andamento degli infortuni sul lavoro*, Roma, luglio 2011, n. 7, e per la letteratura, Istituto Italiano di Medicina Sociale (a cura di), *I disturbi muscoloscheletrici lavorativi. La causa, l'insorgenza, la prevenzione, la tutela assicurativa*, IIMS, Roma, 2007, 5; A. Balletta, M. Clemente, A.F. Milesi, *Le patologie da traumi ripetuti. Andamento delle denunce e dei riconoscimenti in ambito Inail*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2001, Vol. 2, 151-155.

- Per quanto concerne le denunce di malattie professionali globalmente nel 2012 sono state circa 47mila e 500 (1.000 in meno rispetto al 2011), con un aumento di quasi il 51% rispetto al 2008. Ne è stata riconosciuta la causa professionale a circa il 37%, mentre il 3% è ancora “in istruttoria”. Nella *Relazione Annuale 2012 del Presidente Massimo De Felice*, Inail luglio 2013 si sottolinea quanto sia importante notare che le denunce riguardano le malattie e non i soggetti ammalati, che sono circa 36mila e 300 (un singolo lavoratore, cioè, può essere soggetto a più patologie correlate). L'andamento degli esiti mortali per anno di competenza è in costante decrescita: sono stati 1.583 nel 2012 (il 27% in meno rispetto al 2008) e il 94% ha interessato la gestione “industria e servizi”. Nello specifico invece le malattie muscolo scheletriche sono state nel 2010 20.013 (aumento del 45,30%), nell'anno 2011 25.640 (aumento del 52,90%) e nel 2012 26.604 registrando un aumento del 56,10%.
- Un'ulteriore particolarità statistica riguarda la carenza di interventi e politiche aziendali volte alla prevenzione degli infortuni e malattie professionali da disturbi muscolo-scheletrici. In un recente report europeo – European Agency For Safety And Health At Work, *European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER) – Managing safety and health at work*, Bilbao, 2010, 2-3 – viene evidenziato come le principali ragioni del disinteresse aziendale alle problematiche dei disturbi muscolo scheletrici sono ravvisabili nella scarsa necessità degli interventi, considerati i rischi intrinseci (55%), dalla mancanza di competenze idonee esistenti nell'organizzazione (50%), dalla carenza di tempo da dedicare (45%), dai vantaggi socio-economici conseguenti non ben definiti (40%) e dalle limitate risorse finanziarie (30%).

Parte II - Evoluzione normativa, prassi amministrativa e giurisprudenza

Sommario: 2.1. Il quadro normativo sovranazionale. – 2.2. Le fonti normative in Italia. – 2.3. La prassi amministrativa. – 2.4. La tutela giurisprudenziale: dalla responsabilità contrattuale al sistema tabellare. – 2.4.1. Gli orientamenti in materia di movimentazione manuale dei carichi e sovraccarico biomeccanico

2.1. Il quadro normativo sovranazionale.

- Le problematiche inerenti ai disturbi muscolo scheletrici e alle relative patologie da sovraccarico biomeccanico, dovute all'esposizione a fattori di rischio presenti negli ambienti di lavoro, sono da tempo oggetto di disciplina normativa a livello comunitario. Occorre considerare, però, che le norme e i regolamenti comunitari riguardano la protezione della salute e sicurezza sul lavoro contro l'esposizione a tutti i rischi (fisici, chimici, biologici, ecc.) perciò la regolamentazione dei fattori di rischio dei particolari disturbi e patologie oggetto di analisi è racchiusa, direttamente o indirettamente, in specifiche direttive.
- Infatti, in un primo momento, con la direttiva quadro 89/391/CEE, il legislatore comunitario ha disciplinato, in generale, gli elementi ergonomici dei luoghi di lavoro considerati tra i principali fattori di rischio delle malattie muscolo scheletriche. In seguito, quale diretta conseguenza della diffusione del fenomeno, l'attenzione si è soffermata sulle fattispecie specifiche della movimentazione manuale dei carichi e dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale; cfr. le direttive della Commissione Europea del 30 novembre 1989: 89/654/CEE e 89/655/CEE; del 29 maggio 1990: 90/269/CEE e 90/270/CEE. Successivamente a corredo e sostegno delle fonti normative in materia, la Commissione Europea ha introdotto l'elenco europeo delle malattie professionali in cui trovano ampio spazio le malattie muscolo scheletriche. Sul punto, si vedano le raccomandazioni della Commissione Europea 22 maggio 1990, 90/326/CEE, e 19 settembre 2003, 2003/670/CEE.
- Allo stato attuale la materia risulta disciplinata in maniera non uniforme nei singoli ordinamenti degli Stati Membri creando, in seno alla Commissione, rilevanti problematiche di armonizzazione che si aggiungono all'interessante indagine sullo stato di implementazione delle direttive europee, da cui

sostanzialmente si evince che la mancanza di specificità e quindi di efficacia dei provvedimenti rappresenta la causa principale che limita il recepimento delle misure. Sul punto: Commissione Europea, *Comunicazione della Commissione Europea al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, Sull'attuazione pratica delle disposizioni delle direttive concernenti la salute e la sicurezza sul lavoro 89/391 (direttiva quadro), 89/654 (luoghi di lavoro), 89/655 (attrezzature di lavoro), 89/656 (attrezzature di protezione individuale), 90/269 (movimentazione manuale di carichi) e 90/270 (attrezzature munite di videoterminale)*, COM/2004/0062, 5 febbraio 2004.

- Più nel dettaglio, in alcuni Stati Membri sono state formulate politiche e programmi mirati alla prevenzione dei disturbi fisici ripetuti collegati all'attività lavorativa. A riguardo si segnalano in particolar modo azioni preventive destinate a settori specifici, finanziamento di ricerche o studi puntuali e protocolli per il monitoraggio delle condizioni di salute. Particolarmente interessanti sono le politiche introdotte in Spagna, Lussemburgo, e Paesi Bassi per i settori dell'edilizia e del credito e per gli addetti a videoterminali. Nei Paesi scandinavi – i più evoluti in materia tra i Paesi comunitari – le patologie muscolo-scheletriche lavoro-correlate rientrano tra le cinque priorità del programma nazionale di salute e sicurezza sul lavoro con il quale sono stati fissati obiettivi di ordine quantitativo volto a ridurre l'incidenza dei disturbi stessi. In Italia, Belgio, Paesi Bassi e Spagna sono state indette numerose campagne informative e ulteriori iniziative di cooperazione o accordi volontari con le parti sociali. Negli altri Stati membri, invece, la prevenzione di questi disturbi rientra nella politica globale di prevenzione dei rischi connessi all'attività lavorativa e di attuazione della normativa europea. Per informazioni ulteriori a riguardo si segnala, European Agency For Safety And Health At Work, *Repetitive strain injuries in the member of the European Union*, Bilbao, 2000.
- A completamento dell'analisi in un'ottica comparata è utile, e allo stesso tempo interessante, effettuare un confronto con i vari studi a livello internazionale. Per la Gran Bretagna si segnala, B. Barrett, *The Cost of Behaving Dangerously at the Workplace*, in *Industrial Law Journal*, 2009, Vol. 38(1), 73-79; per il Canada, K.A. Murphy, S.T. Spence, C.N. McIntosh, S.K. Connor Gorber, *Health State Descriptions for Canadians: Musculoskeletal Diseases*, Health State Descriptions for Canadians 2006, Catalogue no. 82-619-MIE; per la Danimarca, J. Vissing, *Diagnosis of muscle diseases*, in *Ugeskr Laeger*, 10 april 2000, vol. 162(15), 2173-7; per la Finlandia, S. Bevan, R. McGee, T. Quadrello, *Fit For Work? Musculoskeletal*

Disorders and the Finnish Labour Market, Fit for Work Europe-The Work Foundation, in [/www.fitforworkeurope.eu/Downloads/Website-Documents/ffw_Finland171109.pdf](http://www.fitforworkeurope.eu/Downloads/Website-Documents/ffw_Finland171109.pdf); per la Francia, L. Polly, C. Tissot (INRS), *Annex to Report: Work-related musculoskeletal disorders – Facts and figures. National Report: France*, in <http://osha.europa.eu/en/resources/tero09009enc-resources/france.pdf>; per la Germania, S. Schneider, H. Schmitt, S. Zoller, M. Schiltenswolf, *Workplace stress, lifestyle and social factors as correlates of back pain: a representative study of the German working population*, in *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 2005, vol. 78(4), 253-69; per la Norvegia, A. Indahl, L. Velund, O. Reikeraas, *Good prognosis for low back pain when left untampered. A randomized clinical trial*, *Spine*, 1995, vol. 20(4), 473-477; per la Spagna, I. Isusi, A. Corral, *Managing Musculoskeletal Disorders – Spain, ‘The impact of work changes on the resurgence of work-related Musculoskeletal Diseases’ (WR-MSDs)*, European Observatory of Working Conditions (EWCO), disponibile online su www.eurofound.europa.eu/ewco/studies/tn0611018s/es0511019q.htm; per la Svezia, S. Bevan, R. McGee, T. Quadrello, *Fit For Work? Musculoskeletal Disorders and the Swedish Labour Market*, Fit for Work Europe-The Work Foundation, 2009, in www.fitforworkeurope.eu/Downloads/Website-Documents/ffw_Sweden151009b.pdf; per la Svizzera, T. Quadrello, S. Bevan, R. McGee, *Fit For Work? Musculoskeletal Disorders and the Swiss Labour Market*, Fit for Work Europe-The Work Foundation, 2010, in www.fitforworkeurope.eu/Downloads/WebsiteDocuments/ffw_E_23MAR2010.pdf, e per gli Usa, O. Hämmig, M. Knecht, T. Läubli, G.F. Bauer, *Work-life conflict and musculoskeletal disorders: a cross-sectional study of an unexplored association*, Biomed Central Ltd, 2010, vol. 12(60), in www.biomedcentral.com/1471-2474/12/60.

- Si preannunciano, attualmente in fase di discussione, progetti di regolamenti o direttive che affronteranno, nell’ambito delle malattie muscolo-scheletriche, i fattori ergonomici e gli effetti dall’esposizione a vibrazioni e appositi provvedimenti relativi alla valutazione del rischio da movimentazione ripetitiva ad alta frequenza. La Commissione ha proposto, inoltre, di introdurre una nuova direttiva, che sostituirà le direttive 90/269/CEE e 90/270/CEE, fornendo una definizione comprensiva dei disturbi muscolo-scheletrici e dei fattori di rischio, basata sugli ultimi dati disponibili nella letteratura ergonomica ed epidemiologica. Particolare attenzione sarà data anche ai seguenti fattori di rischio biomeccanico, che sono quelli che più facilmente possono causare o contribuire a causare disturbi muscolo-scheletrici correlati al lavoro, da soli o in combinazione: forza, ripetizione, posture scorrette, posture statiche e stress da contatto.

2.2. Le fonti normative in Italia.

- Nell'attuale normativa italiana non sono presenti disposizioni specifiche e particolari che regolano la prevenzione delle patologie da movimenti e sforzi ripetuti, tuttavia dal 1994, con il d.lgs. n. 626, per la prima volta sono state prescritte apposite tutele per tutti i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, mentre in precedenza erano rivolte esclusivamente alle fasce considerate più “deboli” della popolazione lavorativa, ossia giovani, donne e lavoratrici madre.
- Già nel d.lgs. n. 626/94 si disponeva quale obbligo – in materia di movimentazione manuale dei carichi – per il del datore di lavoro l'effettuazione della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria, ove resa necessaria dalle risultanze della valutazione dei rischi, stabilendo anche appositi limiti di peso (30 kg) riguardo ai carichi movimentati. Oggi la normativa di riferimento è racchiusa nel nuovo T.U. Salute e Sicurezza sul Lavoro, d.lgs. n. 81/08, rispetto al quale la dottrina è concorde nel definire il sostanziale mantenimento, sia pure in un quadro di congruenze, dell'intero testo normativo precedente, la cui chiave di lettura sta nell'aver collegato la movimentazione manuale dei carichi ai rischi di sovraccarico biomeccanico, intendendo per fenomeno biomeccanico l'uso di forza e movimenti altamente ripetitivi che sono causa di disturbi muscolo-scheletrici e quindi rischi di importanza meritevoli di specifica attenzione. Particolarmente rilevante la lettura combinata degli articoli dal 167 a 169 del d.lgs. n. 81/2008, dai quali si evince il fatto che in ogni caso, la valutazione dei rischi, la sorveglianza sanitaria e l'adozione di specifiche misure organizzative da parte del datore di lavoro, deve essere sempre temperata con le risultanze della valutazione dei rischi e con le specifiche caratteristiche dell'attività imprenditoriale, applicando, ove possibile, le norme tecniche di riferimento. Per la dottrina si veda, G. Piegari, C. Mancuso, *Movimentazione manuale dei carichi*, M. Tiraboschi, L. Fantini (a cura di), *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (d.lgs. n. 106/2009)*, Giuffrè, Milano, 2009, 779; per ulteriori approfondimenti, A. Balzacconi, E. Nocchi, G. Rosci, A. Rossi, *Il rischio da danno biomeccanico*, Ipsoa, Milano, 2010, 119.
- Il *corpus* normativo attuale, nel prevedere il rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, detta appositi obblighi, oltre ai datori di lavoro, anche per progettisti e quanti si occupano dell'installazione degli impianti, delle attrezzature e dell'allestimento degli ambienti di lavoro, rinviando le specifiche tecniche di prevenzione ad un apposito allegato al decreto (allegato XXXIII) in

cui è fatto preciso riferimento alle norme ISO della serie 11228. In particolare, notevole interesse ha suscitato nella letteratura medica la mancata previsione di un apposito limite di peso dei carichi movimentati rispetto ai 30 kg fissati nel precedente decreto. Buona parte della letteratura ritiene che la normativa attualmente disponibile non offra contributi di univoca interpretazione per individuare i pesi limite di riferimento per la valutazione dei rischi da sovraccarico biomeccanico da movimentazione manuale dei carichi e propone – a seguito della comparazione tra norme di legge e norme tecniche scientificamente riconosciute – quali limiti di carico i 25 kg per gli uomini e 20 kg per le donne, sul punto si veda, A. Barocco, M. Coggiola, G. Discalzi, F. Perrelli, C. Romano, *Valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi: la scelta dei valori di riferimento alla luce del D.lgs. 81/2008*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2009, vol. 31(2), 172-179. Per ulteriori approfondimenti in letteratura si vedano, T.R. Waters, V. Putz-Anderson, A. Garg, L.J. Fine, *Revised NIOSH Equation for the Design and Evaluation of Manual Lifting Tasks*, in *Ergonomics*, 1993, Vol. 36, n. 7, 749-776; D. Colombini (coord.), E. Occhipinti, S. Cairolì, O. Menoni, M.G. Ricci, N. Battevi, F.S. Violante, S. Mattioli, F. Draicchio, *Linee Guida SIMLII per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscoloscheletriche del rachide da movimentazione manuale dei carichi*, Pime Editrice, Pavia, 2004. Per gli approfondimenti tecnici si veda anche, International Organization for Standardization, *ISO 11228-1, Ergonomics Manual handling part 1, Lifting and carrying*, 2003; Ente Nazionale Italiano Di Unificazione, *Uni En 1005-2, Safety of machinery – Human physical performance – part 2, Manual handling of machinery and component parts of machinery*, 2009; Health and Safety Commission, *Manual handling of loads: proposal for regulations and guidance*, Health and Safety Executive, London, 1992; e riguardo ai confini nazionali si veda, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano, *Linee guida per l'applicazione del d.lgs. 626/94, Documento n. 14, Linee guida su Titolo V, La movimentazione manuale dei carichi*, 1996.

- Elemento di non poca importanza è rappresentato dall'aggiornamento dell'elenco delle malattie professionali, con il d.m. 21 luglio 2008, che ha inserito, per la prima volta, tra le patologie professionali tabellate le patologie da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore, del ginocchio e della colonna vertebrale, includendo in tabella i quadri nosografici di più frequente riscontro e riconoscendo pari dignità di tutela rispetto alle altre malattie tabellate. Si veda in letteratura, E. Occhipinti, D. Colombini, *Posture, movimenti lavorativi e sindromi muscoloscheletriche*, Trattato di Medicina del Lavoro, UTET, Torino, 1995; M.

Clemente, *Le patologie dell'arto superiore nel nuovo elenco delle malattie professionali*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2008, 46-51. Cfr. anche, D.M. 21 Luglio 2008, *Tabelle delle malattie professionali*.

2.3. La prassi amministrativa.

- La prassi amministrativa rileva essenzialmente per la valutazione del nesso di causalità tra patologia e attività lavorativa ai fini del riconoscimento dell'indennizzo per malattia professionale. Infatti, il riconoscimento dell'origine professionale delle patologie non è di agevole interpretazione, considerata la genesi multifattoriale delle stesse, per cui secondo la prassi amministrativa Inail, con la circolare n. 81 del 2000, si è precisato che il rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori si concretizza al verificarsi di quattro principali fattori di rischio, variamente combinati tra loro, quali: ripetitività, forza, posture incongrue e inadeguati periodi di recupero. Situazioni riscontrabili con maggior frequenza – sempre secondo gli indirizzi dell'Istituto – nelle attività di facchinaggio, di magazzinaggio, nel lavoro del personale ausiliario e infermieristico e nelle lavorazioni manuali edili, considerati senza tralasciare la valutazione dei fattori di rischio non professionale come: età, fattori ereditari, traumi pregressi, fattori patologici acquisiti e condizioni ambientali.
- Ai fini del riconoscimento della natura professionale fino al 2008 si applicava la circolare Inail 15 aprile 2004, n. 25, che riconosceva quali malattie professionali tipiche solo quelle a carico del rachide lombare, ma a seguito dell'introduzione, con il d.m. 21 luglio 2008, delle patologie da sovraccarico biomeccanico tra le malattie tabellate, per la presunzione legale d'origine è sufficiente che la lavorazione a rischio sia svolta in maniera continuativa e non occasionale. Per una ricostruzione più completa della prassi amministrativa si vedano: le circolari Inail 16 luglio 1992, n. 35; 27 dicembre 2000, n. 81; 17 dicembre 2003, n. 71; 15 aprile del 2004, n. 25; 24 luglio 2008, n. 47, e Inail, *Istruzioni del direttore generale*, 16 febbraio 2006.
- In molti casi è possibile che si creino sovrapposizioni o confusione tra infortunio e/o malattia professionale. In sostanza può accadere che vengano denunciati come infortunio sul lavoro o come malattia professionale casi che tali non sono o sono quanto meno dubbi. Dal 2009, al fine di favorire il lavoratore, è stata stipulata tra Inps e Inail una specifica convenzione che attribuisce all'Inail la competenza ad accertare il nesso di causalità delle malattie professionali e la valutazione di ogni altro elemento utile per qualificare l'evento lesivo come

professionale. All'Inps, invece, è affidato il compito, nell'ambito della rilevazione degli stati di malattia, dell'individuazione dei casi di sospetta competenza Inail, nonché l'eventuale integrazione della documentazione pervenuta, se non già valutata dall'Inail. Nel dettaglio si veda, Inail, Inps, *Convenzione tra Inail e INPS per l'erogazione dell'indennità temporanea assoluta da infortunio sul lavoro, da malattia professionale e da malattia comune nei casi di dubbia competenza*, 25 novembre 2008, e le circolari Inail 10 luglio 2009, n. 38, e Inps 10 luglio 2009, n. 91.

2.4. La tutela giurisprudenziale: dalla responsabilità contrattuale al sistema tabellare misto.

- La determinazione dell'origine professionale di una patologia nel caso in cui non sia stata tabellarizzata dall'Ente previdenziale è connessa alla tracciabilità o meno del c.d. nesso di causalità tra esposizione del lavoratore a fattori di rischio sul luogo di lavoro ed insorgenza della malattia. Sul punto si veda: A. De Matteis, *Infortuni sul lavoro e malattie professionali, Pratica Giuridica, Giurisprudenza e Dottrina*, Giuffrè, Milano 2010, 489.
- La tutela delle malattie professionali o tecnopatie, oltre al contributo legislativo e della dottrina, è ascrivibile alla parziale anticipazione dell'operato giurisprudenziale che, già prima dell'emanazione del r.d. n. 928/1929, utilizzava gli strumenti giuridici disponibili della colpa contrattuale o aquiliana e del rischio professionale per sancire il riconoscimento delle malattie da origine lavorativa.
- Sul punto, in ambito penale la stessa giurisprudenza di legittimità si è più volte espressa, affermando prima che *“il nesso di causalità nelle tecnopatie può essere valutato in termini di ragionevole certezza ovvero in presenza di un elevato grado di probabilità o di probabilità qualificata (rilevante, elevata, marcata, concreta) quindi non la semplice possibilità né, tantomeno, la mera probabilità”* (Cass. n. 12337/2003, Cass. n. 6722/2003, Cass. n. 5014/2004, Cass. n. 10042/2004, Cass. n. 17421/2005).
- A seguito dell'introduzione del sistema tutelare a c.d. forma tabellare, che non prevedeva il riconoscimento di ulteriori malattie al di fuori dell'elenco normativo, la giurisprudenza è riuscita nel tempo, attraverso un orientamento vieppiù consolidato, ad indurre l'Istituto Assicuratore a considerare e provare un nesso causale diverso da quello tabellato. Per questo orientamento si suggeriscono le sentenze: Cassazione 25 agosto 1986, n. 5180; Cassazione 20 marzo 1990, n. 2303; Cassazione 13 ottobre 1992, n. 11143; Cassazione 8

maggio 1995, n. 4297; Cassazione 26 luglio 2004, n. 14023; Cassazione 6 aprile 2006, n. 8002; Cassazione 3 aprile 2008, n. 8638.

- In tema di patologie multifattoriali si è affermato che: "*Nel caso di patologie multifattoriali, cioè riconducibili ad una pluralità di possibili fattori causali, il giudice non può ricercare il legame eziologico, necessario per la tipicità del fatto, sulla base di una nozione di concausalità meramente medica; infatti, in tal caso, le conoscenze scientifiche vanno ricondotte nell'alveo di categorie giuridiche ed in particolare di una causa condizionalistica necessaria. Ciò implica che, per poter affermare la causalità della condotta omissiva ascritta all'imputato, rispetto alla patologia sofferta dal lavoratore, è necessario dimostrare che questa non ha avuto un'esclusiva origine nel diverso fattore astrattamente idoneo e che l'esposizione al fattore di rischio di matrice lavorativa è stata una condizione necessaria per l'insorgere o per una significativa accelerazione della patologia.*"(Cass. Pen. 29.01.13 n. 4489).
- La conseguente evoluzione tecnologica delle organizzazioni produttive, e l'utilizzo di nuovi materiali e sostanze nei cicli di lavoro, ha suscitato numerosi dubbi sulla validità delle tabelle a fornire una adeguata protezione ai lavoratori, tant'è che nelle more di sostanziali provvedimenti legislativi – limitatisi solo all'aggiornamento delle tabelle – numerose sono state le remissioni alla Consulta per la dichiarazione di illegittimità costituzionale delle stesse; rispetto alle quali in un primo momento la Corte Costituzionale ha resistito alle sollecitazioni dei giudici remittenti. Sul punto: Corte Costituzionale, 27 giugno 1974, n. 206; Corte Costituzionale, 10 luglio 1981, n. 127; Corte Costituzionale, 21 luglio 1981, n. 140.
- La grande evoluzione e innovazione, se vogliamo, nell'ordinamento di cui si dibatte è stata originata dalla storica sentenza della Corte Costituzionale n. 179/1988; attraverso cui si è introdotta una radicale inversione di tendenza – senza eliminare i vantaggi presuntivi del sistema tabellare – integrando la possibilità per l'assicurato di dimostrare l'origine professionale delle malattie non tabellate e altresì di quelle tabellate e non, manifestatesi dopo i limiti temporali previsti delle tabelle, introducendo così il c.d. sistema misto già vigente in numerosi Paesi comunitari. Cfr. Corte Costituzionale, 18 febbraio 1988, n. 179; Corte Costituzionale, 25 febbraio 1988, n. 206.
- Tuttavia si rileva che sul piano dell'accertamento causale dell'origine professionale della patologia ai fini del trattamento assicurativo-previdenziale, si sta assistendo in tempi più recenti ad un assimilazione dei concetti e criteri di "sostenibilità" causale sempre più vicini a quelli testé descritti, nonostante la

conflittualità tutt'oggi esistente tra presunzione d'origine per le malattie tabellate e necessità della prova in case by case per le non tabellate.

- In merito è opportuno dare conto del recente orientamento espresso dalla Suprema Corte, che in tema di nesso causale ai fini del riconoscimento del relativo trattamento previdenziale affermano: *“La presunzione legale circa l'eziologia professionale delle malattie contratte nell'esercizio delle lavorazioni morbigene investe soltanto il nesso tra la malattia tabellata e le relative specificate cause morbigene (anch'esse tabellate) e non può esplicitare la sua efficacia nell'ipotesi di malattia ad eziologia multifattoriale in cui il nesso di causalità non può essere oggetto di semplici presunzioni tratte da ipotesi tecniche teoricamente possibili, ma necessita di concreta e specifica dimostrazione - quanto meno in via di probabilità - in relazione alla concreta esposizione al rischio ambientale e alla sua idoneità causale alla determinazione dell'evento morboso.”* (Cfr. Cass. Civ. Sez. Lav. 13.07.2011, n. 15400).

2.4.1. Gli orientamenti in materia di movimentazione manuale dei carichi e sovraccarico biomeccanico.

- Specificatamente alla materia della movimentazione manuale dei carichi e del rischio da sovraccarico biomeccanico l'ulteriore passaggio che si è dovuto affrontare ha riguardato le questioni concernenti il nesso causale e le relative concause che è stato ben argomentato dalla Cassazione affermando il principio di equivalenza causale. Principio tutt'oggi assolutamente consolidato. Per approfondimenti sul punto: Cassazione, 21 gennaio 1988, n. 535. Per il consolidamento giurisprudenziale del principio di equivalenza causale si vedano i recenti interventi: Cassazione, 18 luglio 2005, n. 15107; Cassazione, 9 settembre 2005, n. 17959; Cassazione, 8 ottobre 2007, n. 21021; Cassazione 4 giugno 2008, n. 14770; Cassazione, 24 febbraio 2010, n. 4512.
- In materia di affezioni muscolo scheletriche dovute alla movimentazione manuale dei carichi si segnalano i recenti orientamenti in tema di riconoscimento del danno morale e biologico, dei termini di decorrenza e accertamento della malattia professionale e in particolare sui vizi di omessa o insufficiente motivazione nelle consulenze tecniche per il riconoscimento delle patologie. Sul punto, così come descritto, si veda: Cassazione, 26 ottobre 2002, n. 15133; Cassazione penale, del 26 febbraio 2010, n. 7970; Cassazione, 3 agosto 2011, n. 16923.
- Della validità delle linee guida regionali (linee di indirizzo, come detto) sulle patologie da sovraccarico biomeccanico un recente orientamento, di dubbia

percorribilità, ha precisato l'obbligo di adeguarsi a queste in quanto rappresentanti «lo stato dell'arte» del sapere scientifico in materia, senza però ben valutare tecnicamente la rilevanza giuridica ai sensi dell'art. 2, comma 1, lett. z). Per approfondimenti sulla sentenza si veda: Tribunale di Asti, 22 ottobre 2010; per maggiori chiarimenti sul significato tecnico di linee guida, cfr. D. Cirioli, P. De Vita, *Le parole della sicurezza: glossario*, M. Tiraboschi, L. Fantini (a cura di), *Il testo unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (d.lgs. n. 106/2009)*, Giuffrè, Milano, 2009, 174.

- Per le situazioni riguardanti i provvedimenti disciplinari minori e quelli relativi al licenziamento a seguito del superamento del periodo di comporta o all'impossibilità della ricollocazione idonea dei lavoratori affetti da patologie muscolo-scheletriche lavoro correlate, si veda: Tribunale di Milano, 30 aprile 2011, n. 2129, Tribunale di Bari, 22 aprile 2005; Cassazione 29 agosto 2011, n. 17720.
- In particolare, sugli orientamenti recenti della Cassazione penale, configuranti il reato di lesione personale colposa in attività di movimentazione manuale dei carichi svolte senza l'ausilio di DPI e macchinari idonei, si vedano le sentenze: Cassazione penale, 12 ottobre 2010, n. 36358; Cassazione penale, 11 dicembre 2009, n. 47095; Cassazione penale, 16 gennaio 2009, n. 1777; Cassazione penale, 4 dicembre 2008, n. 45073.
- In merito alla movimentazione manuale dei carichi e valutazione dei rischi gravemente insufficiente o per mancata valutazione del rischio da movimenti frequenti e ripetitivi si segnalano gli ultimi orientamenti della Cassazione: Cassazione Penale, Sez. 4, 15 novembre 2011, n. 42018 Cassazione Penale, Sez. 3, 20 febbraio 2012, n. 6643.

Parte III- Norme tecniche di valutazione dei rischi e linee di indirizzo per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti

Sommario: **3.1.** Le norme tecniche di valutazione e prevenzione dei rischi. – **3.2.** La sorveglianza sanitaria quale metodo di prevenzione e il reinserimento dei lavoratori.

3.1. Le norme tecniche di valutazione e prevenzione dei rischi.

- Il problema di un'adeguata scelta dei metodi di valutazione per la prevenzione dei rischi da movimentazione manuale dei carichi e del sovraccarico biomeccanico è tuttavia di piena attualità perché molti metodi sono ancora in una fase sperimentale costituita da vari approcci che possono sottostimare o sovrastimare l'esposizione ai rischi stessi. Sul punto: E. Occhipinti, *Attività lavorative comportanti movimenti ripetitivi a carico degli arti superiori: confronto di diversi metodi di valutazione del rischio*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2008, Vol. 30, 32-38. Per ulteriori approfondimenti si vedano E. Sala, D. Torri, P. Apostoli, *Esperienze di applicazione della valutazione del rischio dalle Linee Guida SIMLII sul rischio biomeccanico per l'arto superiore*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2008, Vol. 30, 20-25; E.M. Capodaglio, M. Facioli, G. Bazzini, *La valutazione del rischio connesso ad attività lavorative ripetitive: sperimentazione di diversi metodi proposti in letteratura*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2001, Vol. 23, 467-476.
- In letteratura esistono vari metodi di valutazione dei rischi per la prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche lavoro-correlate. Pertanto è possibile suddividerli in norme tecniche relative alla movimentazione manuale dei carichi e norme tecniche di valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico da movimenti ripetitivi.
- Negli Usa, sotto l'egida del NIOSH, è stato promosso una sorta di *consortium* finalizzato allo studio sulle relazioni esistenti tra condizioni di esposizione a

fattori di rischio e corrispondenti effetti di salute. In Europa e soprattutto in Italia, invece, le norme nazionali si rifanno prevalentemente alle linee di indirizzo degli standard ISO (11228 – 1,2,3). Per gli studi americani si suggerisce di leggere B. Bernard, O.H. Cincinatti, *Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiological evidence*, National Institute for Occupational Safety and Health, 1997, Pubbl. n. 97, 141. Per gli studi europei si veda International Organization for Standardization, *ISO 11228-3, Ergonomics – Manual handling – Handling of low loads at high frequency (Part 3)*, 2007.

- Tra le norme tecniche, relative alla movimentazione manuale dei carichi, il metodo maggiormente riconosciuto è quello statunitense Lifting Equation del NIOSH, preso a modello anche dalle norme tecniche europee UNI EN e ISO, ottimizzato per l'analisi di movimentazioni schematiche e ripetute, determinando, per ogni azione di sollevamento, il peso limite raccomandato (*Recommended Weight Limit*) e la stima dell'indice del rischio di danno nelle singole operazioni. Altro metodo di rilevante applicazione è rappresentato dallo Snook & Ciriello quale sorta di implementazione del modello NIOSH, perché oltre alle operazioni di sollevamento analizza gli indici di rischio anche per le azioni di trasporto, traino e spinta. A questi due modelli scientifici, tra i più applicati, si deve aggiungere il metodo OWAS (*Ovako Working-posture Analysis System*), che, occupandosi prevalentemente delle posture assunte dai lavoratori nelle operazioni di movimentazione manuale dei carichi, consente di individuare all'interno di un ciclo produttivo le operazioni e/o fasi potenzialmente pericolose per il sistema muscoloscheletrico, quantificandone il livello di rischio. Si tratta di un metodo di tipo osservazionale, che si è diffuso per la sua semplicità in termini di rilevamento ed elaborazione dati, dimostrandosi particolarmente idoneo per la valutazione dei rischi in attività in cui vengono svolte mansioni che richiedono uno sforzo fisico rilevante. Per il metodo Snook & Ciriello si veda, in proposito, S.H. Snook, V.M. Ciriello, *The design of manual tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces*, in *Ergonomics*, 1991, Vol. 34, 1197-1213.
- Per il metodo OWAS, cfr.: M. Jager, *Biomechanisches Modell des Menschen zur Analyse und Beurteilung der Belastung der Wirbelsäule bei der Handhabung von Lasten*, VDI, Forschungsbericht Reihe 17, Bio-Technik n. 33, Verlag, Dusseldorf, 1987; P. Lundqvist, B. Gustafsson, *Working postures in Dairy barn*, IXth Joint International Ergonomics Symposium “Workin postures in Agriculture and Forestry”, Kuopio, Finland, 1987; O. Karhu et al., *Correcting working posture in industry*, a

practical method for analysis, in *Applied Ergonomics*, 1977, Vol. 8, 199-201; D. Zanuttini, P. Cielo, D. Poncino, *Il metodo OWAS. Prime applicazioni nella valutazione del rischio di patologie muscolo-scheletriche nel settore forestale in Italia*, in *Rivista di Selvicoltura ed Ecologia Forestale*, 2005, n. 2 242-255.

- Metodi minori, in materia di sollevamento carichi, sono il TLV dell'ACGHI (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*), che considera i fattori di rischio forza e frequenza, nell'analisi dei soli compiti lavorativi singoli di durata almeno pari a 4 ore per ogni turno di lavoro, quindi scarsamente applicabile per i lavoratori adibiti a più mansioni, cfr. American Conference Of Governmental Industrial Hygienist, *Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices*, 2006; il metodo MCG elaborato dal SUVA (l'Istituto di Assicurazione Svizzero contro gli Infortuni) che consente di valutare se durante l'attività di movimentazione manuale dei carichi vi sia, o vi possa verosimilmente essere, una sollecitazione eccessiva alla colonna lombare e se sia necessario adottare delle misure contrastanti e, in fine, specificatamente per il rischio da movimentazione nei reparti di degenza, si segnalano il metodo MAPO (Movimentazione Assistita dei Pazienti Ospedalizzati) con la sua variante MAPO MCG quali procedure indicate dal Ceom-Epm (Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro) della Clinica del lavoro di Milano, nella analisi del rischio da movimentazione manuale dei pazienti.
- Riguardo alla valutazione dei rischi da sovraccarico biomeccanico dovuti ai movimenti ripetitivi, poiché non sono del tutto note le modalità fisiopatologiche attraverso cui si determinano le diverse patologie, esistono in letteratura vari metodi ognuno dei quali, non potendo valutare pienamente tutti i fattori di rischio, si sofferma su specifici ambiti di interesse e modalità di applicazione. Al riguardo, tra i metodi di maggiore applicazione, si segnalano la Check List OCRA (ideata e sviluppata dal team dell'Unità di Ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento di Milano coordinato dai Proff. Enrico Occhipinti e Daniela Colombini) – indicata dallo standard ISO 11228-3 come norma tecnica di preferibile adozione volontaria per i Paesi comunitari – l'unico che riesce a quantificare adeguatamente il livello di esposizione a ciascuno dei principali fattori del sovraccarico biomeccanico quali frequenza, forza, posture incongrue, tempi di recupero e fattori complementari permettendo di accertare con maggior precisione, rispetto agli altri modelli e in ciascun compito o mansione lavorativa, il livello di rischio conseguente, sul punto, D. Colombini, E. Occhipinti, M. Fanti, *Il metodo OCRA per l'analisi e la prevenzione del rischio da movimenti ripetuti*,

Franco Angeli, Milano, 2005; E. Occhipinti, D. Colombini, M. Occhipinti, *Metodo OCRA messa a punto di una nuova procedura per l'analisi di compiti multipli con rotazioni infrequenti*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2008, Vol. 99, 234-241, e il metodo ACGHI riguardo al distretto mano-polso-avambraccio che valuta la velocità dei movimenti della mano e la forza massima impiegata nelle mansioni ripetitive a compito unico (*mono task job*) con durata di almeno 4 ore al giorno. Cfr. in letteratura P. Apostoli (coord.) *et al.*, *Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo scheletriche dell'arto superiore correlati con il lavoro (Upper Extremity Work-Related Musculoskeletal Disorders – UE WMSDs)*, PI-ME Editrice S.r.l., Pavia, 2006, n. 4, 8; P. Apostoli, E. Sala, A. Gullino, C. Romano, *Analisi comparata dell'applicazione di quattro metodi per la valutazione del rischio biomeccanico per l'arto superiore*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2004, Vol. 26, 223-241.

- Altri metodi di valutazione applicabili sono: la Check List OSHA quale metodo di *screening* rapido e agile, il metodo francese OREGÉ che permette di evidenziare gli aspetti su cui intervenire con misure correttive e preventive, il RULA per l'individuazione immediata dei lavoratori maggiormente esposti al rischio e il metodo JOB STRAIN INDEX (SI) quale supporto valutativo del sovraccarico del tratto polso-mano.
- Per la check List OSHA si veda, Osha's, *Draft Standard for Prevention of Work-related Musculoskeletal Disorders*, in *Applied Occupational Environmental Hygiene*, 1995, Vol. 10, 665-676. Per il metodo OREGÉ, cfr. C. Herve, G. Vallery, *Les facteurs de risqué biomecaniques ou exogens directs dans l'approche des TMS – Etude en milieu industrielle avec l'application de la method OREGÉ de l'INRS*, Comptes rendu du congress SELF-ACE, *Les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie*, 2001; P. Apostoli, G. Bazzani, E. Sala, M. Imbriani, *La versione italiana OREGÉ per la valutazione dei disturbi muscolo-scheletrici dell'arto superiore*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2002, Vol. 24, 3-25. Per approfondimenti sull'applicazione del metodo RULA in vari settori produttivi consultare, I. McAtamney, E.N. Corlett, *A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders*, in *Applied Ergonomics*, 1993, Vol. 24, 91-99; K. Shuval, M Donchin, *Prevalence of upper extremity musculoskeletal symptoms and ergonomic risk factors at Hi Tech company in Israel*, in *International Journal of Industrial Ergonomics*, June 2005, Vol. 35, 569-581; C.J. Cook, *Influence of mouse position on muscular activity in the neck, shoulder and arm in computer users*, in *Applied Ergonomics*, Dec 1998, Vol. 29, 439-443; M. Parucha Ortega, J. Ledesma De Miguel, *Evaluation of work posture as risk factors of*

physical workload in trawling, in *Prevencion Trabajo y Salud*, 2003, Vol. 28, 11-15; D. Kee, W. Karwowski, *A comparison of three observational techniques for assessing postural loads in industry*, in *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 2007, Vol. 13, 3-14; M. Massaccesi, A. Pagnotta, A. Soccetti, M. Masali, C. Masiero, F. Greco, *Investigation of work-related disorders in truck driver using RULA method*, in *Applied Ergonomics*, July 2003, Vol. 34, 303-307. Per il metodo STRAIN INDEX si vedano, A. Garg, J.S. Moore, *The Strain Index: a prosed method to analyses jobs for risk of distal upper extremity disorders*, in *American Industrial Hygiene Association Journal*, May 1995, Vol. 56, 443-458; G. Tomei, F. Draicchio, P. Nicassio, A. Palermo, F.S. Violante, F. Grazionsi, T. Caciari, M.V. Rosati, E. De Rose, C. Ciarocca *Applicazione del TLV-ACGIH (HAL) e Strain Index per la valutazione del sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 2005, Vol. 27, 351-354; e per l'applicazione nei settori industriali specifici: J.S. Moore, A. Garg, *Particular Ergonomics in a red meat packing plant, Part II: Case Studies*, in *American Industrial Hygiene Association Journal*, July 2001, Vol. 58, 498-508; J.S. Moore, A. Garg, *Upper extremity disorders in a pork processing plant, relation shops between job risk factors and morbidity*, in *American Industrial Hygiene Association Journal*, 1994, Vol. 55, 703-715; K. Knox, J.S. Moore, *Predictive validity of the Strain Index in turkey processing*, in *Journal of Occupational And Environmental Medicine*, May 2001, Vol. 43, 451-462.

- Oltre ai metodi di valutazione del rischio è opportuno considerare, in quanto non trascurabili sotto l'aspetto giuridico e in particolar modo in situazioni accertative ad opera degli organi di vigilanza, le c.d. "linee di indirizzo regionali". Premessi i necessari riferimenti normativi alla regolamentazione di rango primario in tema di sorveglianza sanitaria dei lavoratori, di cui agli artt. 41, 42 e 168 d.lgs. n. 81/2008 sopra citati e che sono ad oggi le uniche fonti in materia ad essere dotate del carattere della generalità e della cogenza rispetto a tutti i soggetti interessati, per agevolare le strategie preventive delle imprese e uniformarle su metodologie comuni, in materia di movimentazione manuale dei carichi e movimenti ripetitivi, sono state redatte, ad opera di alcune Regioni, apposite linee-operative – con natura di atti di indirizzo e coordinamento della normativa vigente – che tra l'altro si occupano, anche, della sorveglianza sanitaria. Le linee di indirizzo analizzate nel presente lavoro, si riferiscono prevalentemente a quelle emanate dalla Regione Veneto, dalla Regione Lombardia, dalla Regione Emilia Romagna e dalla Regione Piemonte (in quest'ultimo caso esclusivamente per le attività di movimentazione dei pazienti ospedalizzati), considerate le più rilevanti, non escludendo certamente che

possano esistere altre linee di indirizzo regionali di minor diffusione che si occupino di sorveglianza sanitaria dell'oggetto considerato. Va inoltre subito sottolineato che, a dispetto del titolo riportato dalle stesse in epigrafe che riporta testualmente la locuzione "linee-guida", i predetti documenti, per tutte le Regioni analizzate (Veneto, Lombardia, Piemonte ed Emilia Romagna) non possono essere definite linee-guida nel senso tecnico di cui al dettato dell'art. 2, co. 1, lett. z) in cui specificamente definite linee-guida quegli «atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai Ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'Inail e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano». Tutti i documenti analizzati di seguito, che verranno presi in considerazione in modo complessivo, mettendo in luce eventuali profili differenziali ove presenti, difettano di tale iter di approvazione, per cui ci limitiamo per ragioni di opportunità a riferirci alle stesse quali linee di indirizzo, documenti di orientamento operativo, che tuttavia non possiedono né la cogenza della norma di legge, né tanto meno la "copertura formale" di cui al citato articolo 2, co.1, lett. z) del Testo Unico Sicurezza. Tale osservazione, a scanso di equivoci, pare opportuna anche nell'ottica della necessità di uniformità di esercizio delle attività di vigilanza e controllo sul territorio nazionale, al cui presidio deve esservi esclusivamente il riferimento alle norme generali e cogenti in materia. In merito si segnalano le linee di indirizzo della Regione Lombardia e della Regione Veneto che sostanzialmente definiscono un percorso per la prevenzione dei disturbi in oggetto, se pur basato su conoscenze ed esperienze consolidate, valido soltanto (come dalle stesse definito) se considerato quale approccio graduale e sperimentale, a cui per precisione va aggiunto l'ulteriore limite dell'esclusiva analisi dei soli disturbi agli arti superiori. Per approfondimenti più esaustivi, cfr.: Regione Lombardia, *Linee guida per la prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori*, 2009; Regione Veneto, *Linee guida per la prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori*, 2008. Per completezza e riguardo al settore sanità, si veda anche Regione Piemonte, *La prevenzione del rischio da movimentazione manuale dei carichi e dei pazienti nelle Aziende Sanitarie*, 2010.

3.2. La sorveglianza sanitaria quale metodo di prevenzione e il reinserimento dei lavoratori.

- Le strategie preventive dei disturbi muscolo-scheletrici sono orientate ad un intervento congiunto sul luogo di lavoro e sulla salute, poiché è stata dimostrata la necessità di un approccio integrato di entrambi gli elementi per la risoluzione efficace del problema. Sul punto: European Agency For Safety And Health At Work, *Work related low back disorders*, Bilbao, 2000; M. Hagberg, B. Silverstein, W. Richard, M.J. Smith, H.W. Hendrick, P. Carayon, M. Perusse, *Work related musculoskeletal disorders: a reference book for prevention*, Taylor e Francis, London, 1995.
- L'attivazione di un programma di sorveglianza sanitaria, in materia di movimentazione manuale dei carichi e patologie da sovraccarico biomeccanico, ha finalità esclusivamente preventive, che riguarda sia il singolo lavoratore che il gruppo di lavoratori, e va eseguita qualora dalla relativa valutazione emerga un rischio per la salute ovvero un rischio di natura infortunistica in relazione al ritmo e frequenza delle lavorazioni. Sul punto, G. Piegari, C. Mancuso, *Movimentazione manuale dei carichi*, M. Tiraboschi, L. Fantini (a cura di), *Il testo unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (d.lgs. n. 106/2009)*, Giuffrè, Milano, 2009, 780.
- Per l'esposizione a determinate lavorazioni e modalità operative a rischio, i criteri che, sostanzialmente, orientano – secondo la letteratura – all'attivazione della sorveglianza sanitaria sono configurabili nell'esistenza di una significativa esposizione al rischio da parte dei lavoratori e/o dalla segnalazione di più casi di disturbi e patologie correlate. Si veda, in letteratura, E. Occhipinti, D. Colombini, F. De Marco, O. Menoni, *Criteri per la sorveglianza sanitaria delle patologie muscolo-scheletriche degli arti superiori nelle popolazioni lavorative esposte*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 1996; O. Menoni, F. De Marco, D. Colombini, E. Occhipinti, C. Vimercati, D. Panchera, *Studi clinici in popolazioni lavorative: un modello per l'indagine anamnestica e sue modalità applicative*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia*, 1996.
- Nel rispetto dell'art. 41 del d.lgs. n. 81/08, sul punto si leggano: F. D'Orsi, *La sorveglianza sanitaria*, in M. Tiraboschi, L. Fantini (a cura di), *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (d.lgs. n. 106/2009)*, Giuffrè, Milano, 2009, 688; G. Piegari, C. Mancuso, *Movimentazione manuale dei carichi*, in M. Tiraboschi, L. Fantini (a cura di), *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo*

(d.lgs. n. 106/2009), Giuffrè, Milano, 2009, 780; l'art. 168, comma 2, lettera d, del d.lgs. n. 81/08, e l'allegato XXXIII del d.lgs. n. 81/08; la sorveglianza sanitaria, per la movimentazione manuale dei carichi e per le patologie da sovraccarico biomeccanico, deve essere effettuata prima dell'assegnazione ai lavori comportanti uno specifico rischio potenziale e periodicamente qualora i modelli di valutazione ne ravvedono la necessità.

- Attenendosi alle linee di indirizzo esistenti, la sorveglianza sanitaria, dovrebbe prevedere inizialmente un'analisi dei casi anamnestici – individuazione dei lavoratori che presentano condizioni di ipersuscettibilità – e conseguentemente una fase successiva in cui si passa all'approfondimento clinico per i soggetti risultati positivi alla raccolta anamnestica. Cfr. Regione Veneto, *Linee guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a rischi da movimenti ripetuti degli arti superiori*.
- È opportuno considerare, però, che la nuova sfida europea, in materia, non è più rappresentata dall'accertamento dell'esposizione al rischio e dal relativo studio dei disturbi e patologie ma, nella sua evoluzione, è oramai proiettata alla problematica del reinserimento e/o del mantenimento al lavoro dei patologicamente sofferenti. Sul punto si legga European Agency For Safety And Health At Work, *Work-related musculoskeletal disorders: back to work*, Bilbao 2007. Spesso i portatori di tali patologie sono infatti per lo più oggetto di giudizi di “non idoneità”, temporanea o permanente, allo svolgimento di quei compiti che verosimilmente hanno causato o influenzato negativamente lo stato di salute. In questi casi – secondo le osservazioni delle linee di indirizzo regionali – andrebbe predisposta una mappatura dei luoghi di lavoro che indichi gli indici di rischio e l'indicazione delle conseguenti attività lavorative che, quantomeno, impediscano ricadute e recidive delle patologie. Per approfondimenti si consultino le linee di indirizzo regionali esistenti, precisando che in esse non sono considerate in modo esaustivo le attività lavorative maggiormente esposte, i fattori di rischio conseguenti e quelli che sono i lavoratori patologicamente affetti, cfr.: Regione Lombardia, *Linee guida per la prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori*, 2009, 29-37; Regione Veneto, *Metodi per la valutazione del rischio da sovraccarico del rachide e sorveglianza sanitaria dei lavoratori*, Aprile 2009; Regione Veneto, *Linee guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a rischi da movimenti ripetuti degli arti superiori*, 19-20. In ordine alla sorveglianza sanitaria nel settore della sanità si legga anche, Regione Piemonte, *La prevenzione del rischio da movimentazione manuale dei carichi e dei pazienti nelle Aziende Sanitarie*, 2010.

Parte IV - L'onere economico della mancata prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro

Sommario: 4.1. Il valore economico-sociale degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali. – 4.2. Un modello di valutazione dei costi.

4.1. Il valore economico-sociale degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali.

- Come evidenziato dalla letteratura, i costi legati ad infortuni e malattie professionali sono complessi da misurare perché si compongono di differenti voci, la cui stima risulta difficile se non addirittura impossibile. Inoltre, al momento vi è una carenza di studi scientifici sulla pura stima dei costi della prevenzione, nonché è possibile consultare differenti tecniche e pratiche di valutazioni economiche esistenti nei differenti Paesi. Sul punto, si vedano: A. De Boer, *Developing guidelines for good practice in the economic evaluation of occupational safety and health interventions*, in *Scand J Work Environ Health*, 2010, vol. 36, n. 4, 313-318; Organizzazione Mondiale della Sanità, *Valutazioni economiche a livello aziendale. Comprensione*, documento n. 2 della Serie *Tutela della salute dei lavoratori*, 2002 e B. Rondinone, S. Iavicoli, A. Valenti *Salute e sicurezza sul lavoro, in costoZero*, giugno 2008, 73-74; E. Tompa, J. Verbeek, M. Van Tulder.
- Sul tema H.W. Heinrich, nel 1920, è stato il primo a cercare di quantificare il costo degli infortuni sul lavoro. Rilevando che la valutazione del costo degli incidenti era da sempre erroneamente sottovaluta poiché gran parte di essi, come ancora tutt'oggi, risultano di difficile identificazione o valutazione. Per ulteriore approfondimento, si rimanda a H.W. Heinrich, *Industrial accident prevention: A scientific approach (4th ed.)*, McGraw-Hill, New York, 1959. Negli ultimi anni, c'è stato un incremento considerevole dell'interesse verso l'aspetto economico della salute e sicurezza sul lavoro (SSL), specie perché i costi connessi sono costantemente in aumento. A tale riguardo, si segnalano, J.K. Schmier, M.L. Jones, M.T. Halpern, *The cost of obesity in the workplace*, in *Scand J Work Environ Health*, 2006, vol. 32, n. 1, 5-11; P. Dorman, *The Cost of Accidents and Diseases*, in P. Dorman, *Three Preliminary Papers on the Economics of Occupational Safety and Health*, International Labor Organization, Programme on Safety and

Health at Work and the Environment (SafeWork), 2000. Lo sviluppo della conoscenza dei costi economici e sociali derivanti dagli incidenti sul lavoro e dalle malattie professionali, rientra tra le priorità Europee dei prossimi anni. Sul punto, Commission of the European Communities, *Adapting to change in work and society: a new Community strategy on health and safety at work 2002-2006*, COM(2002) 118 final, Brussels, 2002, 18.

- Vari sono i motivi che hanno portato a tale aumento di interesse verso l'aspetto economico della SSL. In primo luogo, oltre al costo in termini di perdite di vite umane, le malattie e gli incidenti sul lavoro possono comportare, come dimostrano numerosi studi condotti a livello internazionale ed europeo, costi sociali ed economici per soggetti diversi e in tempi diversi: lavoratori, datori di lavoro, aziende, compagnie di assicurazione, sistema sanitario e previdenziale, ecc. Sul punto si vedano: European Commission, *Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health - Key messages and case studies*, European Commission, November, 2011; J. Mossink, M. De Greef, *Inventory of socioeconomic costs of work accidents*, European Agency for Safety and Health at Work, Luxembourg, 2002; L. Boden, *Social and Economics Impacts of Workplace Illness and Injury: Current and Future Directions for Research*, in *American Journal of Industrial Medicine*, 2001, vol. 40, 398-402. Alla società, seguita dai lavoratori, spettano la maggior parte dei costi. Si veda in proposito, M. Pathak *The Cost to Employers in Britain of Workplace Injuries and Work Related Ill Health in 2005/06*, Discussion Paper Series No.002, Health and Safety Executive, 2008.
- In aggiunta, la valutazione economica può fornire uno strumento utile al fine di facilitare la presa di decisioni da parte dei decision-maker, per esempio evidenziando quante risorse si sprecano a causa delle malattie professionali e quale azione ha più incidenza sui costi nel promuovere un buon ambiente di lavoro. In merito a tali motivi specifici e alle altre motivazioni si vedano A. Van Der Beek, M. Frings-Dresen, F. Van Dijk, I. Houtman, *Priorities in occupational health research: a Delphi study in The Netherlands*, in *Occup Environ Med*, 1997, vol. 54, n. 7, 504-10; A. Burdorf, *Economic evaluation in occupational health - its goals, challenges, and opportunities* [editorial], in *Scand J Work Environ Health*, 2007, vol. 33, n. 3, 161-4; Organizzazione Mondiale della Sanità, *Valutazioni economiche a livello aziendale. Comprensione, Elaborazione, Applicazione. Un approccio pratico*, documento n. 2 della serie *Tutela della salute dei lavoratori*, Organizzazione Mondiale della Sanità, 2002.

- Sotto l'aspetto quantitativo della stima dei costi umani, ovvero le perdite di vite umane dovute agli infortuni e alle malattie professionali, come affermato da Juan Somavia, Direttore Generale dell'International Labour Organization (ILO), in occasione della *Giornata mondiale per la salute e la sicurezza sul lavoro* 2011, ogni anno nel mondo circa 337 milioni di persone sono coinvolte in incidenti sul lavoro e oltre 2,3 milioni muoiono a causa di infortuni o malattie professionali. In merito, ILO *Roma newsletter*, aprile 2011.
- Secondo statistiche europee, nell'Unione Europea, si verificano quasi 7 milioni di infortuni all'anno (di cui 5.700 con esito mortale), che obbligano ad un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni, per un totale di circa 83 milioni di giorni di lavoro persi. Circa 23 milioni di persone nell'UE 27 hanno riportato, negli ultimi dodici mesi, un problema di salute correlato al lavoro causando nel 62% dei casi un'assenza dal lavoro di almeno un giorno e nel 22% dei casi un'assenza di almeno un mese. Si veda a proposito, AA.VV., *Health and safety at work in Europe (1999-2007): a statistical portrait*, Eurostat, Luxembourg, 2010. Una delle categorie particolarmente colpita dai costi degli infortuni è quella delle piccole e medie imprese (PMI), dal momento che rappresenta da sola l'82% di tutte le lesioni e il 90% degli infortuni mortali. In merito si veda, R.L. Gervais, Z. Pawlowska, R. Bojanowski, A. Kouvonen, M. Karanika-Murray, K. Van den Broek, M. De Greef, *Occupational safety and health and economic performance in small and medium – sized enterprises: a review*, European Agency for Safety and Health at Work, 2009, Working paper n. 9.
- In termini economici, a livello globale, il danno economico conseguente a decessi, infortuni e malattie professionali risulta essere pari al 4% del PIL mondiale. A riguardo si veda a International Labour Organization, *Facts on safety and health at work - World Day for Safety and Health at Work 2009*, International Labour Office, Geneva, 19 aprile 2009.
- Tra le più autorevoli, una indicazione dei costi dovuti alla mancata prevenzione è data da alcune stime dell'OMS e della Banca Mondiale che attribuiscono circa il 3% degli anni di vita persi al fattore lavoro. In merito si veda, J. Kreis, W. Bodeker, *Indicators for work-related health monitoring in Europe* (WORKHEALTH Project), N. Wirtschaftsverlag, Bremerhaven, 2004. Inoltre, si stima (in merito, W. Adema, M. Ladaique, *How Expensive is the Welfare State? Gross and Net Indicators in the OECD Social Expenditure Database (SOCX)*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, n. 92, OECD) che la spesa delle assicurazioni sociali in materia di SSL (es. Indennità di malattia, invalidità, ecc.)

rappresenta circa il 2-3% del Prodotto Interno Lordo (PIL) nella maggior parte delle economie avanzate, superando di gran lunga quello che è tipicamente speso per i sussidi di disoccupazione.

- A livello europeo, invece, l'European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) stima che il costo degli infortuni e delle malattie professionali nell'Unione Europea oscilla tra il 2,6-3,8% del PIL dell'UE. Per approfondimenti, si rimanda al seguente documento: Commission of the European Communities, *Adapting to change in work and society: a new Community strategy on health and safety at work 2002–2006*, COM(2002) 118 final, Brussels, 2002, 18.
- In particolare, in Italia, secondo recenti stime dell'Istituto Nazionale per l'Assicurazione e gli Infortuni sul Lavoro (Inail) il danno economico causato da infortuni e malattie professionali è risultato, nel 2007, pari a quasi 48 miliardi di euro, ovvero più del 3% del PIL nazionale. Si veda a riguardo, Inail, *Andamento degli infortuni sul lavoro*, Dati Inail, luglio 2011. È stato rilevato che di questo costo complessivo solo un 40% è addossato al c.d. “sistema paese”, mentre il restante 60% è invece sopportato dalla stessa impresa. Per maggiori informazioni si veda, I. Barra, G. Morinelli, A. Terracina, *Sistemi di gestione contro gli infortuni: dall'Inail, i primi dati sull'efficacia*, in *Ambiente&Sicurezza*, 2008, n. 18; L.S. Robson, J.A. Clarke, K. Cullen, A. Bielecky, C. Severin, P.L. Bigelow, E. Irvin, A. Culyer, Q. Mahood, *The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: a systematic review*, in *Safety Science*, 2007, n. 45, 329-353.
- Specificatamente riguardo ai disturbi muscolo-scheletrici, che rappresentano il principale problema della salute e sicurezza sul lavoro, inevitabilmente, tali disturbi, sotto l'aspetto economico risultano avere un grave impatto in termini di costi globali. In merito, N. Krause, J.W. Frank, L.K. Dasinger, *et Al.*, *Determinants of Duration of Disability and Return-to-Work after Work-Related Injury and Illness: Challenges for Future Research*, in *American Journal of Industrial Medicine*, 2001, vol. 40, 464-484; B.P. Bernard (ed.), *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*, National Institute of Occupational Safety and Health, 1997, Publication No. 97B141; European Agency for Safety and Health at Work, *The State of Occupational Safety and Health in the European Union – A Pilot study*, Luxembourg, 2000.

- A riguardo, da alcuni dati del National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) risulta che annualmente i disturbi muscolo-scheletrici causano circa 70 milioni di visite presso uffici medici negli Stati Uniti e 130 milioni di prestazioni sanitarie (visite domiciliari, pronto soccorso, ospedalizzazione). Il peso economico dei disturbi muscolo-scheletrici in termini di costi di indennizzo, perdita di salari e produttività si aggira tra i 45 e 54 miliardi di dollari. In merito, si veda, National Research Council and the Institute of Medicine, *Musculoskeletal disorders and the workplace: low back and upper extremities*, Panel on Musculoskeletal Disorders and the workplace Commission on behavioral and social sciences and education. Washington, DC, National Academy Press, 2001.
- Nell'Unione Europea, nel 2005, i disturbi muscolo scheletrici hanno rappresentato il 38,1% del totale delle malattie professionali. In Francia i costi diretti ad essi collegati sono pari a 650 milioni di euro, per un totale di 7 milioni di giornate lavorative perse, sul punto si veda: *Rapport d'information enregistre a la Presidence de l'Assemblee nationale le 27 mai 2008, En conclusion des travaux de la mission sur la penibilite au travail*, in www.assemblee-nationale.fr/13/pdf/rap-info/i0910-ti.pdf. In Austria il totale dei costi diretti a carico del lavoratore, derivanti dai disturbi muscolo-scheletrici, sono risultati, nel 2003, pari a 135 milioni di euro, mentre quelli a carico del datore di lavoro pari a 164,7 milioni di euro. La mancata produttività, invece ha causato un danno economico compreso tra 236-315 milioni di euro e i danni dovuti a disabilità di circa 104 milioni di euro. Per ulteriori informazioni si veda, W. Klaus, M. Kosten, in the above-mentioned Web feature: www.arbeitsinspektion.gv.at/en07/startseite.htm, Fehlzeitenreport 2007.
- Secondo un recente studio condotto in Germania, il danno economico derivante dai disturbi muscolo-scheletrici è di quasi 24 miliardi di euro, per un totale di 95 milioni di giornate lavorative perse ed una perdita di produttività di oltre 8 miliardi di euro. A proposito, si veda il rapporto governativo *Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit*, 2006, scaricabile al sito http://de.osha.europa.eu/statistics/statistiken/suga/suga2006/suga_2006.pdf.
- Negli USA nel 2007 le spese sanitarie conseguenti agli infortuni sul lavoro sono risultate pari a circa 47 miliardi di dollari, con un media per infortunio di oltre 5 mila dollari, mentre i costi indiretti sono stimati in 145 miliardi di dollari. Si faccia riferimento a, U.S. Bureau of Labor Statistics, *Current Population Survey*, 2010, disponibile all'indirizzo <http://www.census.gov/cps/>; U.S. Bureau of Labor

Statistics, 2010, *Occupation Employment Statistics*, disponibile al seguente indirizzo www.bls.gov/oes/2007/may/oes_nat.htm#b00-0000; U.S. Bureau of Labor Statistics, *Quarterly Census of Employment and Wages*, 2010, disponibile all'indirizzo www.bls.gov/cen/; U.S. Bureau of Labor Statistics, *Census of Fatal Occupational Injuries*, 2011, in www.bls.gov/iif/osh_nwrl.htm#foi. Sempre secondo gli studi appena menzionati, le spese sanitarie conseguenti le malattie professionali risultano pari a quasi 21 miliardi di dollari, mentre i costi indiretti a 37 miliardi.

4.2. Un modello di valutazione dei costi.

- Il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori può portare benefici economici interessanti sia per le aziende che per tutta la società, ma nonostante ciò è difficile convincere i datori di lavoro e i *decision maker* della possibilità di aumentare i profitti attraverso il miglioramento delle condizioni di lavoro. Nella pratica è possibile raggiungere tutto ciò con stime finanziarie, più propriamente definite «processi di valutazione economica», che permettono di rendere evidenti i costi ed i benefici della salute e della gestione dell'ambiente e della sicurezza a livello nazionale, aziendale e del singolo lavoratore. Inoltre le valutazioni economiche mostrano le circostanze nelle quali i benefici economici non saranno sufficienti per promuovere un'azione preventiva nelle imprese ma restano sempre un utile strumento al fine di promuovere comportamenti corretti in materia di salute e sicurezza. Sul tema più in generale si veda: European Agency for Safety and Health at Work, *Health and Safety at Work: A Question of Costs and Benefits?* Bilbao, 1999; European Agency for Safety and Health at Work, *Economic Impact of Occupational Safety and Health in the Member States of the European Union*, Bilbao, 1999. Per ulteriori informazioni sull'argomento cfr: J. Leigh, S. Markowitz, M. Fahs, C. Shin, P. Landrigan, *Occupational Injury and Illness in the United States: Estimates of Costs, Morbidity and Mortality*, in *Arch Intern Med*, 1997, n. 157, 1557-1568, Ministry of Social Affairs and Health. *Economics of the Working Environment*, Tampere, Ministry of Social Affairs and Health, 1997.
- Che la sicurezza e la salute sul lavoro ha chiare implicazioni economiche è oramai un'affermazione condivisa, ma per un'azienda non è sempre chiaro quali costi sono da ricollegarsi alle malattie e agli infortuni sul lavoro e quali potrebbero essere i ritorni economici da investimenti in questo senso, anche perché in verità gli stessi differiscono da una situazione all'altra. Sembra essere questo il vero problema nel ricostruire uno standard comune a tutte le

fattispecie da cui emerge l'effettiva relazione quantitativa e qualitativa tra salute e sicurezza sul lavoro da un lato e rendimento economico dall'altro. Per tali ragioni il processo di valutazione economica può fornire uno strumento utile al fine di facilitare la presa di decisioni nell'analisi di costi-efficienza e costi-benefici a loro volta distinti in costi diretti, indiretti e intangibili e ancora come gli stessi vengono assorbiti dal contesto economico e dalla società. Sul punto si veda: A. Haddix, P. Shaffer, *Cost-effectiveness Analysis*, in A.Haddix *et Al.* (eds.), *Prevention Effectiveness: A Guide to Decision Analysis and Economic Evaluation*, Oxford University Press, New York, 1996, e W. Krüger, *Ökonomische Anreizmöglichkeiten und Probleme eines modernen Arbeitsschutzsystems*, In: *Neue Ansätze zur kosten-Nutzen-Analyse des Arbeits- und Gesundheitsschutzes*. Dortmund/Berlin, Bunde-sanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 1997, 26-37. Si vedano inoltre: J. Mossink, E. Licher, *Costs and Benefits of Occupational Safety and Health*, Hoofddorp, INO Work and Employment, 1998; T. Nas, *Cost-benefit Analysis*, Sage Publications, Thousand Oaks, 1996; United States Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. *Program Evaluation Profile (PEP) Example*, 2000, in www.osbaslc.gov/SLTC_safetyhealth/pep.html.

- Come anticipato, nel paragrafo precedente, negli ultimi anni molti sono stati metodi e strumenti adottati per valutare i costi ed i benefici della salute sul lavoro ma ognuno di questi porta a risultati differenti atteso che svariate possono essere le intenzioni che sottendono ad una processo di valutazione economica.
- Nel merito, uno dei maggiori problemi nelle valutazioni della salute e sicurezza sul lavoro è dato dal fatto che né le aziende né le istituzioni raccolgono documentazione sui costi ad essa riferiti e oltretutto, non è possibile confrontare i dati degli effetti di questi interventi sui costi stessi. E' necessario quindi che le conseguenze economiche vengano stimate in modo indiretto attraverso, appunto, un processo di valutazione economica che solitamente si compone di cinque passi.
- Strutturalmente primo e l'ultimo passo sono diretti al contesto nel quale si svolge la valutazione con l'intento di massimizzare l'utilità e l'effetto di tale valutazione, i passi intermedi invece sono di tipo tecnico e orientati a determinare il legame tra la sicurezza e la salute sul lavoro e il loro valore, valutato economicamente, per arrivare ad eseguire il calcolo effettivo.

- Dei passi intermedi si possono scegliere due tipologie di approcci. Uno è basato sui dati, secondo cui dalla documentazione disponibile e dall'insieme dei dati si cerca di estrapolare quello che riguarda la salute e sicurezza, e l'altro concentrandosi su di essa cerca di creare una relazione concettuale tra le attività di questa e il valore espresso in denaro. Fondamentalmente i due approcci sono composti dagli stessi passi e cioè: determinare le variabili o gli indicatori (passo 2), ricercare i dati (passo 3) ed infine trovare il loro valore in denaro (passo 4). Su quanto detto, cfr.: J.E. Gröjer, U. Johanson, *Human Resource Costing and Accounting*, Joint Industrial Safety Council, Stockholm, 1996, e OMS, *Valutazioni economiche a livello aziendale*, 2002, 16.
- Nel primo passo si riflette sull'obiettivo, sulla pianificazione del processo e sul come vedere gli eventuali risultati. Considerando che molti possono essere i metodi applicabili per dare risposte a domande specifiche, la scelta di quello più idoneo dovrebbe essere preceduta da una visione chiara dello scopo della valutazione. Ma la valutazione economica non sarà mai un esercizio pressoché scientifico o tecnico ma insita di difetti come conseguenza dei diversi interessi degli *stakeholders* che in qualunque momento possono influenzare il processo modificando i propri orientamenti. Affinché l'attività di valutazione possa ritenersi utile occorre che vengano bilanciati gli obiettivi di valutazione, le limitazioni delle tecniche scientifiche e gli interessi degli *stakeholders* di modo che la procedura sia proporzionata, in definitiva, all'obiettivo che viene prefissato. Sul punto: Organizzazione Mondiale della Sanità, *Valutazioni economiche a livello aziendale*, 2002, 20.
- Costruire una lista di variabili ed indicatori è una delle attività chiave nel fare la valutazione perché permette di decidere quali costi verranno tenuti in conto e quali non saranno presi in considerazione. In realtà non esiste una lista definitiva dei fattori di costo da inserire in una valutazione, tuttavia una serie di fattori più comuni è emersa dalla prassi ed eventuali integrazioni o modifiche devono essere fatte tenendo conto dello scopo della valutazione, della struttura dell'assistenza sanitaria del Paese medesimo, delle possibilità dell'azienda di trovare dati appropriati e della tipologia dell'azienda. La scelta delle variabili ha un impatto decisivo sui risultati e per questo è necessario coinvolgere nella decisione tutti gli *stakeholders* più importanti. Solitamente le variabili ed indicatori che vengono ricompresi in questo genere di valutazioni si distinguono in varie tipologie e cioè: le attività di gestione, la politica aziendale e gli investimenti in salute e sicurezza, gli effetti connessi alla salute e gli effetti del

rendimento aziendale. Per approfondimenti si rimanda a: R. Gorsky, A. Haddix, P. Shaffer, *Cost of an Intervention*, in A. Haddix et Al. (eds.), *Prevention Effectiveness: A Guide to Decision Analysis and Economic Evaluation*, Oxford University Press, New York, 1996, e OMS, *Valutazioni economiche a livello aziendale*, 2002, 21.

- Il terzo passo ha ad oggetto la ricerca dei dati utili e rappresenta, per le valutazioni economiche, uno dei problemi più importanti dato che la maggior parte di queste peccano di insufficienza di dati adeguati. Il problema non è tanto relativo ai dati sui costi le cui voci sono disponibili e la quantità di tempo speso per la gestione della salute e sicurezza sul lavoro può essere stimata, quanto dei dati che permettono di quantificare i benefici, in parte perché i benefici sono effetti futuri ed in parte perché non è confrontabile molta ricerca sull'efficacia dei miglioramenti specifici delle condizioni di lavoro e della gestione della sicurezza nelle aziende. Varie sono le strategie che permettono il reperimento dei dati o la possibilità di produrre delle stime. Tra le più importanti troviamo, l'utilizzo dei dati esistenti, le stime e proiezioni e la creazione dei dati nuovi. Quanto alla prima strategia si può dire che è il metodo migliore e più facile perché i dati sono disponibili negli archivi e nella contabilità aziendale, stime e proiezioni invece prevedono delle ricostruzioni statistiche per fattori plurimi (assenze per infortuni/malattie, investimenti e proiezioni future degli stessi...), in fine la creazione di dati nuovi è una possibilità da prendere in considerazione quando c'è bisogno di dati attendibili e non ve ne sono di disponibili. Per approfondimenti: Organizzazione Mondiale della Sanità, *Valutazioni economiche a livello aziendale*, 2002, 27.
- Il passo successivo in una valutazione economica è dare un valore in denaro alle variabili e ai dati che per alcune di esse avviene in modo immediato allor che sono desumibili dalla contabilità o dall'archiviazione aziendale. Per altre variabili la valutazione segue procedimenti più complessi. In generale è meglio esprimere il maggior numero di dati in termini monetari e quanto ciò non fosse possibile occorre quantificare o usare metodi di ranking (in ordine di importanza). Si veda: Organizzazione Mondiale della Sanità, *Valutazioni economiche a livello aziendale*, 2002, 28.
- Nell'ultima fase del processo di valutazione economica viene dato valore ai dati calcolati o presi in considerazione. In tale ottica l'utilizzo di indicatori economici può aiutare a decidere quali investimenti possono essere interessanti dal punti di vista finanziario; inoltre è molto utile avere informazioni circa l'attendibilità e l'accuratezza di una valutazione. Tra gli indicatori più comuni

troviamo il «ritorno agli investimenti» rappresentato dal tempo necessario perché gli utili compensino le perdite e il «rapporto costi-benefici» quale indicatore che rapportando la somma dei costi su quella dei benefici determina l'utilità delle decisioni intraprese. Sul punto: P. Farnham, S. Ackerman, A. Haddix, *Study Design*, in A. Haddix, *et Al.* (eds.), *Prevention Effectiveness: A Guide to Decision Analysis and Economic Evaluation*, Oxford University Press, New York, 1996, e OMS, *Valutazioni economiche a livello aziendale*, 2002, 32

Parte V - Prospettive evolutive: le buone prassi e ruolo della contrattazione collettiva

Sommario: **5.1.** Buone prassi: nozione e riferimenti normativi. – **5.2.** Gli esempi delle buone prassi riconosciute. – **5.3.** Il ruolo delle Parti Sociali attraverso la contrattazione collettiva.

5.1. Buone prassi: nozione e riferimenti normativi.

- Le buone prassi costituiscono un'efficace politica di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro, definibili quali esempi di innovazione riuscita, di procedure, di soluzioni, di servizi e processi che riescono ad imprimere un reale miglioramento nella gestione della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro in termini di efficacia, efficienza e sostenibilità. Per essere riconosciute, le buone prassi, oltre a mostrare i passaggi e i metodi che possono essere sviluppati in un posto di lavoro o di un'organizzazione, per ridurre i rischi per la salute dei lavoratori, devono essere individuate, partecipate, verificate, diffuse e rese applicabili in altre esperienze. Sul punto: V. Berti, S. Salvato, *Buone prassi e contrattazione*, in M. Tiraboschi, L. Fantini (a cura di), *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (d.lgs. n. 106/2009)*, Giuffrè, Milano, 2009, 503-512.
- In ambito normativo, il d.lgs. n. 81/08, considera per buone prassi quelle «soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica» di adozione volontaria, la cui finalità è di promuovere la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro.

- E per le attività di movimentazione manuale dei carichi che comportano rischi da sovraccarico biomeccanico, la disciplina normativa riconosce, oltremodo, una peculiare importanza alle buone prassi. Infatti, dall'art. 168, comma 3, si rinviene che qualora le norme tecniche – quali criteri di riferimento per la valutazione dei rischi in materia – non siano applicabili, è possibile «fare riferimento alle buone prassi e alle linee guida». Sul punto, D. Cirioli, P. De Vita, *Le parole della sicurezza: glossario*, M. Tiraboschi, L. Fantini (a cura di), *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (d.lgs. n. 106/2009)*, Giuffrè, Milano, 2009, 161; cfr. art. 168, comma 3, d.lgs. 81/08.

5.2. Gli esempi delle buone prassi riconosciute.

- Numerose sono le buone prassi nazionali riconosciute e validate dall'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul lavoro (OSHA) e dall'Inail. La struttura del modulo per la validazione prevede, oltre ad un'iniziale anagrafica dell'azienda proponente, l'indicazione del compito oggetto d'osservazione, le problematiche patologiche derivanti dall'esecuzione del compito stesso, la soluzione applicata e proposta e l'esposizione dei risultati ottenuti con l'analisi dei costi e benefici derivanti.
- Solitamente è possibile riscontrare come gli interventi sono riconducibili, in prevalenza, a modifiche di carattere strutturale, organizzativo, anche se, negli ultimi tempi e per particolari settori, è diffusa la consapevolezza dell'utilità di azioni a carattere formativo/informativo e soprattutto dell'importanza della ricollocabilità e reinserimento dei lavoratori affetti da patologie muscolo scheletriche e da sovraccarico biomeccanico i cui disturbi hanno determinato l'astensione forzata dal lavoro.
- Tra le buone prassi riconosciute dagli organi di vigilanza, sicuramente interessanti sono quelle dedicate alle lavoratrici esposte al rischio da movimentazione manuale dei carichi, da sovraccarico biomeccanico e da vibrazioni, introdotte e approvate, dall'Electrolux Italia Spa e dal Gruppo Olivetti Tecnost. Infatti, in entrambe le situazioni, attraverso l'impiego (e nel caso dell'Electrolux Italia, l'invenzione) di attrezzature ergonomicamente avanzate e la riprogettazione delle postazioni di lavoro è stato verificato che il numero degli infortuni e assenze per malattie si è drasticamente ridotto, lasciando invariato il costo del prodotto e consentendo un incremento della produzione, a fronte di un investimento non particolarmente oneroso. Per le buone prassi Electrolux Italia si veda: M. Placci, *Esperienze di riprogettazione delle*

tecnologie produttive per la prevenzione delle patologie da movimenti ripetitivi: le attrezzature pneumatiche.

- Per le buone prassi del Gruppo Olivetti Tecnost, cfr: P. Visigalli, P.L. Lagana, L. Grippiolo, M.T. Lubrano, I. Coniglio, *Esperienze di riprogettazione di compiti ripetitivi attraverso interventi di tipo strutturale, organizzativo e formativo*, Atti del VII Congresso Nazionale 26/28 settembre 2001, Firenze, 543.
- Sempre riguardo alle patologie che colpiscono prevalentemente il genere femminile, il C.R.R.E.O. (Centro Regionale di Riferimento per L'Ergonomia Occupazione) della regione Veneto ha prodotto considerevoli buone prassi per le addette alle casse dei supermercati, dimostrando che è possibile aumentare il benessere dei lavoratori, la soddisfazione dei clienti e la riduzione dei rischi da sovraccarico biomeccanico, attraverso una semplice riprogettazione degli arredi e dei posti cassa secondo precisi requisiti di tipo ergonomico. Nel dettaglio si veda D. Magosso, *Addetti alle casse dei supermercati. Linee guida per la valutazione del rischio e delle soluzioni ergonomiche*, CRREO Regione Veneto, 2007.
- Proprio riguardo a questi addetti, nella letteratura internazionale si sottolinea un debole consenso da parte delle imprese e delle organizzazioni ad attuare buone prassi in materia di ergonomia e allo stesso tempo viene proposto un modello teorico per migliorare la formazione ergonomica tanto a livello individuale che aziendale. Sul punto si veda, R. Wasilewski, P. Mateo, P. Sidorovsky, *Preventing work-related musculoskeletal disorders within supermarket cashiers: An ergonomic training program based on the theoretical framework of the PRECEDE – PROCEED model*, in *Work*, 2007, 23-31. Altri esempi di buone prassi proposte in letteratura, hanno riguardato essenzialmente la riprogettazione delle postazioni di lavoro, i sistemi di organizzazione dello stesso e l'importanza fondamentale rappresentata dalla formazione dei lavoratori in ogni forma di adeguamento ergonomico volto alla riduzione delle specifiche patologie. Sul punto si vedano, A. Shinnar *et al.*, *Survey of ergonomic features of supermarket cash registers*, in *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2004, Vol. 34, 535-541; P. Spielholz *et al.*, *Field evaluation of a new grocery checkstand*, in *Applied Ergonomics*, 2008, Vol. 39, 87-91; A. Kihlstedt, G. Hagg, *Checkout cashier work and counter design – video movement analysis, musculoskeletal disorders and customer interaction*, in *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2011, Vol. (41), 201-207.
- Ulteriori buone prassi, di considerevole interesse, a riguardo dei disturbi muscolo-scheletrici e le affezioni del tunnel carpale delle lavoratrici, sono

rinvenibili in: T. Panzone, M. Tacchi, *Prevenzione dei rischi muscolo-scheletrici*; si veda anche Di Costanza, Mauri, *Programma di prevenzione dei disturbi della colonna vertebrale per gli addetti alle mense comunali*.

- Per quel che riguarda, i costi e i benefici, degli investimenti profusi in materia di movimentazione manuale dei carichi e sovraccarico biomeccanico è utile confrontare l'analisi economica particolareggiata derivante dalle buone prassi della General Electric "Nuova Pignone" di Firenze e della Bitron SPA. Nel primo caso, coniugando produttività e tutela del lavoratore contro infortuni e malattie professionali è stato constatato il determinarsi di elementi di qualità a spiccato valore aggiunto nel rapporto lavoratore-macchina-ambiente e organizzazione di lavoro che nel caso particolare, sostenendo i soli costi di studio e ricerca in ambito ergonomico e di ripensamento della organizzazione del lavoro, negli anni si sono ottenuti benefici totali di oltre 200.000 euro. Sul punto: G. Corbizzi Fattori, *L'Ergonomia nel sistema aziendale: il caso dello stabilimento General Electric "Nuova Pignone" di Firenze*, 2005. Riguardo alla Bitron SPA, invece, le problematiche dovute al sovraccarico biomeccanico sono state superate attraverso una spesa totale di 26.000 euro relativa all'acquisto di macchinari, di strumentazione ergonomicamente valida e ricerche specifiche in materia di sorveglianza sanitaria. Il beneficio ottenuto, valutato in 34.648 euro, è attribuibile all'incremento della produzione conseguente alla riduzione delle assenze per malattia; senza tralasciare che la riorganizzazione del lavoro ha consentito la possibilità di ricollocare il lavoratori con patologie e sintomatologie pregresse, così come richiesto dai nuovi standard europei. Sul punto: A. Bordiga, *Riduzione del rischio muscoloscheletrico degli arti superiori*, Servizio di Medicina del lavoro – Clinica San Carlo.
- Risulta quindi ineluttabile che gli investimenti in materia di sicurezza sul lavoro rappresentano, oltre ad una sicura prevenzione dello stato di salute dei lavoratori, un considerevole vantaggio economico spendibile sotto forma di migliore competitività sul mercato. Tuttavia per rimarcare l'importanza di quanto si è cercato di dimostrare, si suggerisce un esempio di buona prassi – che ha suscitato grande interesse nella comunità scientifica internazionale – applicata in un grande ospedale del Regno Unito. Nel caso di specie, sulla base di una valutazione ergonomia, sono stati introdotti alcuni cambiamenti strutturali e organizzativi, tra cui adeguamenti delle postazioni di lavoro e delle apparecchiature nonché rotazione delle mansioni. Queste modifiche hanno contribuito a ridurre del 62% le assenze per malattia e ad aumentare la

produttività del 12%, riducendo del 20% le retribuzioni per straordinari e migliorando considerevolmente il clima aziendale. Pertanto il costo totale degli interventi effettuati, che ha di poco superato i 40.000 euro (ammortizzati in meno di 5 mesi) ha generato un beneficio complessivo di quasi 300.000 euro a tre anni dall'implementazione. Per la descrizione completa della buona prassi si legga: Hu-Tech Ergonomics, *Cost benefit studies that support tackling musculoskeletal disorders*, Health & Safety Executive, 2006.

5.2. Il ruolo delle Parti Sociali attraverso la contrattazione collettiva.

- La disciplina normativa in materia di salute e sicurezza, delineata all'interno del D.lgs. n. 81/2008 assegna un ruolo rilevante alle Parti Sociali. Sia alle associazioni datoriali e sia ai sindacati dei lavoratori, il legislatore richiede il personale contributo, in via integrativa e specificativa rispetto al dettato normativo, attraverso la contrattazione collettiva.
- Di seguito si riportano alcuni esempi positivi di quanto la contrattazione collettiva può incidere in maniera diretta e funzionale sugli aspetti della formazione dei lavoratori, del miglioramento delle tutele e sulle procedure di valutazione dei rischi, come anche sull'importanza del ruolo dei RLS, della costituzione degli organismi paritetici per la riduzione degli infortuni e delle malattie professionali.
- Riguardo all'importanza della formazione dei lavoratori si segnalano gli accordi aziendali della *Saeco International Group s.p.a del 25 febbraio 2011, del Gruppo Postel firmato il 16 febbraio 2010 e l'accordo territoriale tra Confindustria e Cgil, Cisl, Uil della Regione Marche, sottoscritto il 10 dicembre 2009*. Dei quali, l'accordo della Saeco International Group s.p.a si sofferma sull'impegno di farsi carico di momenti formativi a tutti i livelli e su tutte le tematiche generali in materia di salute e sicurezza, l'accordo del Gruppo Postel, invece, non si limita a individuare e farsi carico degli impegni in materia di salute e sicurezza sul lavoro, ma si spinge ben oltre fondando il tutto su uno stanziamento pari 2.500.000 euro e stabilendo l'individuazione di verifiche periodiche sulle azioni da intraprendere. Da ultimo, invece, e non per minore importanza l'accordo territoriale sottoscritto dalle Confederazioni delle imprese industriali e dalle rispettive Confederazioni dei lavoratori della Regione Marche ha il pregio di definire appositi piani formativi costruiti su un numero di ore predefinito per ogni azione formativa in esso

contemplata, tra le quali si segnala, per gli aspetti che interessano alla presente analisi, anche la formazione per la movimentazione manuale dei carichi.

- Altro aspetto fondamentale in materia di salute e sicurezza sul lavoro, riguarda la figura del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) rispetto alla quale è lo stesso legislatore a rimandare in sede di contrattazione collettiva l'individuazione del numero, delle modalità di designazione o di elezione, nonché il tempo di lavoro retribuito e gli strumenti per l'espletamento delle funzioni. Sul punto, molti sono i contratti collettivi che hanno regolato quanto previsto e tra questi si segnala per la particolare cura nel dettagliare ogni singolo aspetto l'accordo interconfederale sottoscritto da *Confapi con la Cisl e la Uil il 22 luglio 2009*.
- Ulteriore compito fondamentale affidato alle Parti Sociali riguarda la costituzione degli organismi paritetici. A riguardo il legislatore riconoscendo l'importanza dell'approccio paritetico delle Parti Sociali sugli aspetti della salute e sicurezza sul lavoro, all'art. 51 del d.lgs. n. 81/2008, prevede la possibilità di costituire a livello territoriale organismi paritetici con particolari competenze, anche in tema di svolgimento e promozione di attività formative per la sicurezza. E' ammessa, inoltre, la possibilità che gli organismi paritetici supportino le imprese all'individuazione di soluzioni tecniche e organizzative tra cui possono ricomprendersi l'indicazione di norme tecniche di settore e l'elaborazione e diffusione delle buone prassi.
- Se il lavoro della contrattazione collettiva fin qui descritto si è soffermato sugli aspetti generali delle problematiche di salute e sicurezza presenti nei luoghi di lavoro, sono tuttavia consultabili diversi accordi aziendali o contratti collettivi specificatamente rivolti alla prevenzione dai rischi da movimentazione manuale dei carichi e dai rischi da sovraccarico biomeccanico oggetto di indagine nel presente lavoro. In essi gli approcci delle Parti Sociali si presentano in varie accezioni, influenzati, inevitabilmente, dal livello della negoziazione sindacale. Sul punto, ad esempio, *nel Ccnl per il personale di terra del trasporto aereo e delle attività aeroportuali dell'8 luglio 2010*, il ruolo delle parti si sostanzia ad una mera dichiarazione d'intenti affermando una massima sensibilizzazione alla diffusione di una cultura di prevenzione tra i lavoratori. Stesso discorso è perpetrabile, ad esempio, *nell'accordo di rinnovo del contratto integrativo delle cooperative agricole e loro consorzi della provincia di Modena, sottoscritto il 26 agosto 2008*. Ciò dimostra che, solitamente, la tendenza generale è quella di rimandare a livello più basso l'accordo sulle peculiari azioni di tutela da sviluppare. Non a caso, infatti, gli

esempi più concreti di tutela dei rischi in oggetto sono rinvenibili negli accordi aziendali, livello di contrattazione nel quale l'operato delle Parti Sociali dimostra la massima competenza nel definire approcci di prevenzione qualitativamente elevati. Volendo proporre degli esempi, sicuramente interessanti sono i *contratti aziendali della Piaggio s.p.a., firmato il 6 marzo 2009*, come anche quello della *Embraco Europe s.r.l., sottoscritto il 17 dicembre 2010*, nei quali sono, previa una puntuale fase di studio preliminare, si individuano le norme tecniche di valutazione del rischio da adottare a livello di stabilimento. Sullo stesso segmento d'azione dei questi due accordi, si segnala quello sottoscritto dalla *Fiat, per la sede di Pomigliano, in data 29 dicembre 2010* con il quale si mette a punto l'utilizzo di un vero e proprio sistema di prevenzione, denominato ERGO-UAS, idoneo a soddisfare in maniera valutabile sia l'interesse alla velocizzazione della produttività aziendale e sia l'interesse ad eseguire lavorazioni ergonomicamente meno gravose.

- Quanto detto vuole rimarcare che le Parti Sociali contribuiscono a livello centrale e periferico impegnandosi a rafforzare la sicurezza sul lavoro come valore condiviso, a partire proprio dalla diffusione delle "buone pratiche" attraverso gli accordi e la contrattazione collettiva e ponendosi come obiettivo la riduzione dei rischi e conseguentemente la riduzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali. Sembrerebbe questa la prospettiva evolutiva, soprattutto per le patologie oggetto del presente studio, costituita da un sistema di governo per la promozione della cultura e delle azioni di prevenzione che agisce su forme di partecipazione soprattutto all'interno delle stesse aziende.

Nicola D'Erario



Nicola D'Erario è nato a Bari il 28 giugno 1984.

Nell' a.a. 2008/2009, presso l'Università degli studi di Bari, ha conseguito con il massimo dei voti e la lode la laurea magistrale in Economia con curriculum in Consulenza professionale per le aziende. Nell' a.a. 2009/2010 si è specializzato in diritto del lavoro e delle relazioni industriali, presso la Facoltà di Giurisprudenza dell'Università degli studi di Bari, conseguendo "con merito" il master in "Gestione del lavoro e delle Relazioni Sindacali". A gennaio 2011, si è classificato primo al concorso di dottorato di ricerca in Sviluppo Organizzativo, Lavoro e Innovazione dei Processi Produttivi (SOLIPP) del Politecnico di Bari. Da maggio 2011 è stato collaboratore di Anmil Sicurezza Srl e Adapt, presso le cui sedi di Roma ha svolto la sua *internship* di dottorato di ricerca. A maggio 2012 ha superato l'esame di abilitazione per l'esercizio della professione di Consulente del Lavoro. Nel suo percorso di studi ha approfondito dapprima e a lungo il diritto del lavoro per poi specializzarsi con il dottorato di ricerca nella materia della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro. Ha collaborato a numerosi progetti di ricerca finanziati sia da fondi privati che pubblici, tra i quali il Fondo Sociale Europeo, in seguito ai quali ha consolidato anche le sue competenze economiche, statistiche e organizzative costituendo anch'esse elementi del background posseduto.

Nicola D'Erario è stato inoltre relatore in diverse conferenze nazionali ed internazionali. Numerose sono le pubblicazioni scientifiche prodotte, sia a livello nazionale che internazionale e le docenze formative nelle trasversali aree di ricerca.



Dottorato di Ricerca in
SVILUPPO ORGANIZZATIVO, LAVORO E
INNOVAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI

XXVI CICLO