



Istituti
Clinici
Scientifici
Maugeri
IRCCS



FONDAZIONE
SALVATORE
MAUGERI

GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA

VOLUME XXXIX - N. 1

GENNAIO-MARZO 2017

Medicina del Lavoro

G. TAINO, N. CORNAGGIA, B. FIORAMONTI, M. IMBRIANI

La denuncia di sospetta tecnopatia: novità e criticità normative, suggerimenti applicativi

N. SIAS, E. CELLURA, V. MORTARA, F. GIACINTI, A. RULFI, G.E. SORU, A. BUSINELLI

Malattie professionali: quando l'unione non fa la forza

E. MONACO, P. GIRARDI, P. FALASCHI, S. FERRACUTI, A. MARTOCCHIA, V. BATTAGLIA,
I. CAPITANELLI, E. CATARINOZZI, I. PICCARI, M. ROSSI, C. PRESTIGIACOMO

Mobbing: esperienza decennale di valutazione in un Policlinico Universitario

G. LA TORRE, S. GUASTAMACCHIA, A. BARBAGALLO, A. MANNOCCI

Effetti sulle professioniste sanitarie della campagna mediatica Ministero della Salute contro il tabagismo

R. ANDRISANO-RUGGIERI, P. CRESCENZO, M. CAPUNZO, F. DE CARO,
R. SAVASTANO, M. PENNISI, G. BOCCIA

Understanding the relationship between Sentinel Events and Sources of Work Related Stress for prevention programmes. An Italian survey

A. BOBBIO, A.M. MANGANELLI, S. CANNONE

Job insecurity, subjective well-being and the moderating role of locomotion

G. SPADARO, A. ROMANO, C.O. MOSSO

Contributo alla validazione italiana del CIASS

Ergonomia Occupazionale e Riabilitativa

R. BIVONA, A. TOMASELLI, F. FRIGERIO

Control measurements for lasers in physiotherapy

EDITOR
MARCELLO IMBRIANI

TIPOGRAFIA  EDITRICE Srl
PAVIA - 2017



X CONGRESSO NAZIONALE

Pavia, 8/9 Giugno 2017
Fondazione Salvatore Maugeri

SAVE THE DATE



GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA

<http://www.aracneeditrice.it/aracneweb/index.php/rivista.html?col=GIMLE>

Rivista di **Medicina del Lavoro** (Medicina Occupazionale e Ambientale, Igiene del Lavoro, Tossicologia Occupazionale) ed **Ergonomia** (Rapporto Uomo/Lavoro, Riabilitazione Occupazionale, Terapia Occupazionale, Psicologia del Lavoro, Ergonomia)

Rivista indicizzata da: Index Medicus, Excerpta Medica, Scopus

Direttore

MARCELLO IMBRIANI

Università degli Studi di Pavia
Istituti Clinici Scientifici Maugeri Spa SB

MEDICINA DEL LAVORO E IGIENE INDUSTRIALE

COMITATO SCIENTIFICO

Giuseppe ABBRITTI, Pietro APOSTOLI, Massimo BOVENZI, Stefano M. CANDURA, Pierluigi COCCO, Giovanni COSTA, Sergio IAVICOLI, Piero MAESTRELLI, Cristina MONTOMOLI, Antonio MUTTI, Giacomo MUZZI, Gabriele PELISSERO, Enrico PIRA, Nicola SANNOLO, Pietro SARTORELLI, Leonardo SOLEO, Francesco S. VIOLANTE

COMITATO DI REDAZIONE

Giulio ARCANGELI, Alberto BATTAGLIA, Domenico CAVALLO, Nicoletta CORNAGGIA, Massimo CORRADI, Paolo CROSIGNANI, Danilo COTTICA, Marco DELL'OMO, Francesco FRIGERIO, Francesco GARDINALI, Fabrizio M. GOBBA, Elena GRIGNANI, Ivo IAVICOLI, Giuseppe LA TORRE, Andrea MAGRINI, Sara NEGRI, Canzio ROMANO, Benedetta PERSECHINO, Giuseppe TAINO

ERGONOMIA

(Riabilitazione Occupazionale, Terapia Occupazionale, Psicologia del Lavoro, Ergonomia, Economia Sanitaria)

COMITATO SCIENTIFICO

Giacomo BAZZINI, Michelangelo BUONOCORE, Luca CHIOVATO, Gianni GIORGI, Ines GIORGI, Paolo MIGLIAVACCA, Antonio NARDONE, Roberto PEDRETTI, Pierluigi POLITI, Alfredo RAGLIO, Livia VISAI

COMITATO DI REDAZIONE

Edda CAPODAGLIO, Gianni D'ADDIO, Stefano GARIANO, Marina MANERA, Fabrizio PAVONE, Giandomenico PINNA, Elena PRESTIFILIPPO

Segreteria scientifica: Enrico Oddone - E-mail enrico.oddone@unipv.it - Fax 0382-593796

Redazione: Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia - Istituti Clinici Scientifici Maugeri Spa SB
IRCCS Maugeri Pavia - Sezione di Medicina del Lavoro "Salvatore Maugeri" - Via Severino Boezio, 24 - 27100 PAVIA

Editore: PI-ME Editrice - Via Vigentina 136^A - Tel. 0382-572169 - Fax 0382-572102 - 27100 PAVIA
E-mail tipografia@pime-editrice.it



ABBONAMENTI 2017

GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA

CONDIZIONI DI ABBONAMENTO

Gli abbonamenti sono annuali e decorrono dal 1° gennaio al 31 dicembre di ogni anno. Il pagamento dell'abbonamento è anticipato. Gli abbonamenti non disdetti un mese prima della scadenza si intendono rinnovati. I fascicoli che per disguido non pervengano agli abbonati, vengono spediti gratuitamente in duplicato solo se richiesti entro un mese dalla data di pubblicazione.

PREZZO ABBONAMENTO ANNUO (4 fascicoli)

Italia (2017)	€ 60
Esteri (2017)	US \$ 120
1 fascicolo separato	€ 20 (US \$ 40)

Vogliate registrare il mio abbonamento per l'anno 2017

Tipografia PI-ME Editrice Srl

- ☐ Pagamento dell'importo di € _____
per bonifico su conto postale n. 57783284
- o
- ☐ Pagamento dell'importo di € _____
per mezzo di bonifico bancario **BANCA POPOLARE DI SONDRIO**
IBAN IT95 J056 9611 3000 0000 1420 X93

Si prega di trascrivere con cura l'indirizzo a cui si desidera ricevere la rivista ed eventuale corrispondenza.

Cognome _____ Nome _____

Titolo professionale e qualifica _____

Indirizzo _____

Codice Postale _____ Città _____

Inviare il seguente modulo di richiesta all'indirizzo:

Tipografia PI-ME Editrice Srl - Via Vigentina 136^A - 27100 PAVIA
Tel. 0382/572169 - E-mail: tipografia@pime-editrice.it

INDICE

Medicina del Lavoro

- | | | |
|---|----|--|
| G. Taino, N. Cornaggia, B. Fioramonti, M. Imbriani | 5 | La denuncia di sospetta tecnopatia: novità e criticità normative, suggerimenti applicativi |
| N. Sias, E. Cellura, V. Mortara, F. Giacinti, A. Rulfi, G.E. Soru, A. Businelli | 16 | Malattie professionali: quando l'unione non fa la forza |
| E. Monaco, P. Girardi, P. Falaschi, S. Ferracuti, A. Martocchia, V. Battaglia, I. Capitanelli, E. Catarinozzi, I. Piccari, M. Rossi, C. Prestigiacomo | 26 | Mobbing: esperienza decennale di valutazione in un Policlinico Universitario |
| G. La Torre, S. Guastamacchia, A. Barbagallo, A. Mannocci | 34 | Effetti sulle professioniste sanitarie della campagna mediatica Ministero della Salute contro il tabagismo |
| R. Andrisano-Ruggieri, P. Crescenzo, M. Capunzo, F. De Caro, R. Savastano, M. Pennisi, G. Boccia | 39 | Understanding the relationship between Sentinel Events and Sources of Work Related Stress for prevention programmes. An Italian survey |
| A. Bobbio, A.M. Manganelli, S. Cannone | 42 | Job insecurity, subjective well-being and the moderating role of locomotion |
| G. Spadaro, A. Romano, C.O. Mosso | 49 | Contributo alla validazione italiana del CIASS |

Ergonomia Occupazionale e Riabilitativa

- | | | |
|--------------------------------------|----|--|
| R. Bivona, A. Tomaselli, F. Frigerio | 56 | Control measurements for lasers in physiotherapy |
|--------------------------------------|----|--|

Giuseppe Taino¹, Nicoletta Cornaggia², Barbara Fioramonti³, Marcello Imbriani^{1,4}

La denuncia di sospetta tecnopatia: novità e criticità normative, suggerimenti applicativi

¹ Istituti Clinici Scientifici Maugeri - IRCCS Istituto di Pavia, Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro (UOOLM)

² D.G. Welfare Regione Lombardia, U.O. Prevenzione

³ INAIL Novara

⁴ Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense - Università degli Studi di Pavia - Sezione di Medicina del Lavoro

RIASSUNTO. Con il D.Lgs. n. 151 del 14 settembre 2015 il 24 settembre 2015 sono entrate in vigore le nuove disposizioni riguardanti il DPR 1124/65. Le maggiori novità avvengono con le modifiche all'art. 53 del DPR 1124/65 che trasferiscono l'obbligo dell'invio del certificato medico, allegato alla denuncia di infortunio e di malattia professionale, dal datore di lavoro al medico – “qualunque medico presti la prima assistenza a un lavoratore infortunato sul lavoro o affetto da malattia professionale” – in modalità telematica, direttamente o per il tramite della Struttura sanitaria competente al rilascio. Per le malattie professionali permangono, tuttavia, importanti criticità residue non facilmente superabili per il medico “generico”, non specialista in medicina del lavoro, a causa dell'impossibilità di conoscere i reali agenti eziologici ai quali il paziente/lavoratore può essere esposto. Da questo deriva l'impossibilità di ipotizzare correttamente il legame tra un danno alla salute e il lavoro da parte del medico non specialista che di solito non conosce il ciclo lavorativo. Non esistono inoltre indicazioni per la individuazione di patologie non comprese nelle tabelle (DM 09.04.2008) e nelle liste (DM 10.06.2014), delle quali si deve valutare la possibile origine professionale. Risultano oggetto della stessa incertezza le patologie elencate nelle tabelle delle malattie professionali, ma non comprese nelle liste del DM 10.6.2014, quelle per cui esistono discrepanze nosologiche fra le tabelle delle malattie professionali e le liste del DM suddetto, oltre a quelle che il medico ritiene essere legate all'esposizione al lavoro, sebbene non presenti nei due elenchi. A queste problematiche si aggiungono alcuni elementi criticità che la normativa, ad oggi, sembra trascurare. In nessuno dei Decreti di riferimento e neppure nella recente normativa viene fatto alcuno cenno all'elemento chiave indispensabile per valutare secondo criteri tecnici e scientifici la ragionevole prima attribuzione dell'origine professionale di una sospetta tecnopatia: i risultati di una appropriata valutazione del rischio specifico riconosciuto come agente causale. Alla luce delle considerazioni trattate, viene proposta una via operativa di avvio di un sistema organizzato, tecnico e sostenibile di segnalazione dei casi di sospetta tecnopatia. Tale sistema si ritiene non possa prescindere dalla figura e del ruolo del medico specialista in medicina del lavoro, sia come medico competente aziendale nominato ai sensi del D.Lgs. 81/08, sia come figura inserita nei servizi sanitari territoriali e ospedalieri (in Lombardia, presenti nelle Agenzie di Tutela della Salute – ATS – e nelle Unità Operative Ospedaliere di Medicina del Lavoro UOOLM delle aziende Socio Sanitarie territoriali – ASST), oltre che dalla valutazione dei rischi lavorativi (prevista dall'art. 17 del D.Lgs. 81/08). Altre finalità sono il superamento di prassi obsolete, la creazione di un canale costante di dialogo tra sanitari dei poli territoriali e dei poli ospedalieri, l'invio e acquisizione sistematizzata, strutturata ed efficiente delle segnalazioni, la tracciatura di tutte le segnalazioni di malattie professionali e la creazione senza soluzioni di continuità di un archivio dedicato.

Parole chiave: malattia professionale, denuncia di tecnopatia, medico competente.

Introduzione

Con il D.Lgs. n. 151 del 14 settembre 2015 (1) “Disposizioni di razionalizzazione e semplificazione delle procedure e degli adempimenti a carico di cittadini e imprese e altre disposizioni in materia di rapporto di lavoro e pari opportunità, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n. 183”, il 24 settembre 2015 sono entrate in vigore le nuove disposizioni riguardanti il DPR 1124/65 (2) “Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali” in merito all'iter di denuncia obbligatoria degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali. In particolare, con l'art. 21 del detto Decreto legislativo (“Semplificazione in materia di adempimenti formali concernenti gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali”), illustrato da INAIL nella Circolare n. 10 del 21.3.2016 (3), vengono introdotte alcune modifiche agli articoli 53, 54, 56, 238, 251 relativamente all'invio dei certificati di infortunio e di malattia professionale.

Con il fine dichiarato di semplificare, riducendo gli oneri amministrativo-burocratici in capo alla Pubblica Amministrazione ed alle imprese, è stato avviato da tempo un processo di dematerializzazione di atti e documenti che si realizza attraverso servizi telematici in grado di consentire l'invio di dati ed informazioni a diretta implementazione degli archivi dedicati e senza aggravio economico per i soggetti obbligati.

Le maggiori novità avvengono con le modifiche all'art. 53 del DPR 1124/65, che trasferiscono l'obbligo dell'invio del certificato medico, allegato alla denuncia di infortunio e di malattia professionale, dal datore di lavoro al medico – “qualunque medico presti la prima assistenza a un lavoratore infortunato sul lavoro o affetto da malattia professionale” – in modalità telematica, direttamente o per il tramite della Struttura sanitaria competente al rilascio, mediante servizio informatico messo a disposizione da INAIL; novità che prevedono peraltro sanzioni per l'omissione dell'atto, con radicale variazione rispetto al passato quando, esprimendo l'art. 53 obblighi che erano in capo al solo datore di lavoro, non si individuavano responsabilità del medico per la mancata redazione e/o trasmissione del certificato che rimaneva un dovere di natura deontologica. Oggi, l'obbligo giuridico si intende assolto

ABSTRACT. *The Legislative Decree n. 151 of 14 September 2015 lays down new provisions concerning the DPR 1124/65. The major developments occur with Article 53 of Presidential Decree 1124/65, which transfer the obligation to send the medical certificate, attached to the report of accident and occupational disease, from the employer to the physician – “every physician lends immediate assistance to an injured worker or to a worker that suffers from an occupational disease” – using telematic systems, either directly or through the health facilities. There are however residual critical issues not easily overcome by the general practitioner or by the physician not specialist in occupational medicine, because of the impossibility of knowing the real occupational causative agents of disease and the production cycle. So, the general practitioner cannot properly study the link between damage to health and work. In addition, there are no indications for diseases not included by tables (DM 09.04.2008) and lists (DM 10.06.2014), which should be evaluated about the possible occupational origin. Moreover, there is no indication of reporting for the pathologies present in the tables of occupational diseases, but not included in the lists of the DM 10.06.2014, and for the diseases with nosological differences between the tables of occupational diseases and lists, as well as those that the doctor believed to be linked to exposure at work, although not included in the two documents (tables or lists). To date, there are other technical critical issues that the legislation seems to overlook. In any of the laws reported (and even in the recent legislation) is mentioned the key element essential to evaluate, according to technical and scientific criteria, the first occupational origin attribution of a suspected technopathy: the results of an appropriate and specific risk assessment of the recognized causative agent. We propose an operational way to create a technical and sustainable system of reporting suspicious technopathies. This system should be based on the figure and the role of occupational physician, both as a “competent” physician, according to the Legislative Decree n. 81/08 (in Italy), both as a doctor inserted in the community and hospital health services (in Lombardy these services are organized in the Health Protection Agencies – ATS – and in the Operative Unit Hospital of Occupational Medicine (UOOML of socio-territorial health companies – ASST). Complementarily, an organized reporting system should be based on risk assessment (according to art. 17 of Legislative Decree n. 81/08). Other aims are to overcome outdated practices, create a constant channel of dialogue between the territorial and the hospital health centers, send and capture in a structured and efficient way reports of technopathy, track all occupational disease reports and create a dedicated archive.*

Key words: occupational disease, reporting technopathy, occupational physician.

con l'invio per via telematica del certificato derivante dalla compilazione del modello fornito dall'Istituto Assicuratore entro termini temporali definiti (l'obbligo si intende assolto ove la certificazione venga compilata ed inviata “entro le ore 24 del giorno successivo all'intervento di prima assistenza”).

Rimane in capo al lavoratore l'onere di dare immediata notizia al proprio datore di lavoro circa ogni evento infortunistico, anche se di lieve entità, o manifestazione di malattia professionale a pena della perdita dei trattamenti assicurativi per il periodo antecedente. Resta fermo anche l'obbligo del datore di lavoro di inviare all'Istituto la denuncia di avvenuto infortunio e di manifestazione di malattia professionale (MP) “*corredata con i riferimenti al certificato medico già trasmesso per via telematica direttamente dal medico o dalla struttura sanitaria competente al rilascio*” con le medesime tempistiche indicate dal Testo

Unico, certificati che egli potrà consultare online presso la banca dati dell'INAIL. Anche l'Istituto riceve nuove responsabilità in quanto “*mette a disposizione*” dell'Autorità di pubblica sicurezza, “*mediante la cooperazione applicativa di cui all'articolo 72, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, i dati relativi alle denunce degli infortuni mortali o con prognosi superiore a trenta giorni*”, onere che resta in capo al solo datore di lavoro “*non soggetto agli obblighi del presente titolo*”.

Nel responsabilizzare con la partecipazione al procedimento tutti coloro che ne hanno un ruolo, secondo il principio che in base al quale i fenomeni infortunistici e tecnopatici si contrastano con il contributo e la responsabilità di tutti, si perfeziona l'azione primaria di tutela del lavoratore. Rendendo più difficile eludere le denunce, contestualmente, si sgrava il datore di lavoro e la PA di attività amministrativa necessaria per avviare le procedure assicurative (ma non solo): le imprese dispongono on-line di un servizio gratuito per l'invio della denuncia/certificato e la PA utilizza, senza soluzione di continuità, informazioni che non ha dovuto caricare nei propri sistemi informativi, essendo state rese fruibili sin dall'origine perché dematerializzate all'atto della loro creazione.

Il medico partecipa a pieno titolo al processo valorizzando accanto ai compiti di cura e assistenza del paziente, anche il suo ruolo di governo delle azioni e dei procedimenti che compongono il Sistema Integrato della Prevenzione dei lavoratori. Un passato relativamente recente aveva già visto i medici del Pronto Soccorso ospedalieri inviare on-line i certificati medici di infortunio sul lavoro all'INAIL in ragione di Accordi sindacali che, in talune Regioni quali la Lombardia erano stati sviluppati in *Intese di sistema* tra Enti (4): in questo modo sono stati valorizzati i primi accordi di cooperazione applicativa tra PA ed è stato possibile garantire un primo guadagno di efficienza sia ad INAIL che ai Servizi territoriali delle ASL per la sicurezza nei luoghi di lavoro che, ricevendo i certificati entro 24 ore dall'accadimento, sono stati messi nelle condizioni di programmare le indagini per infortunio senza ritardo.

Più problematica è la redazione del certificato di malattia di sospetta origine professionale. La norma la richiede, analogamente a quella dell'infortunio, ma la diagnosi di malattia professionale per un medico non specialista in medicina del lavoro può essere difficoltosa per diverse ragioni: la mancata consuetudine ad inserire durante il colloquio con il paziente anche l'anamnesi lavorativa, che potrebbe orientare a quali rischi professionali è o è stato esposto nella sua vita; il cambiamento del tipo di patologie legate al lavoro, giacché si è assistito ad un progressivo miglioramento della qualità degli ambienti di lavoro (si sono ridotte le alte esposizioni a particolari rischi e conseguentemente è mutato il tipo di danno alla salute dei lavoratori). Il giudizio della causalità lavorativa di una patologia richiede, infatti, un corposo approccio tecnico specialistico basato su un iter diagnostico che definisca esattamente la malattia e la natura dell'esposizione al rischio che si presume averla causata nello specifico ambiente di lavoro (tipo di agente, sue concentrazioni e tempi di esposizione che possano essere congrui nel determinismo della tecnopatia). Si tratta evidentemente di una competenza che

spesso il medico di medicina generale e il medico di reparto ospedaliero non possono avere. Questa oggettiva condizione impedisce di fatto a molti medici di inquadrare correttamente una possibile malattia professionale e di redigere gli opportuni certificati a uso assicurativo.

È facile, dunque, comprendere come il medico, non istruito meglio su cosa la Legge preveda di *notificare* e limitato nella possibilità di decidere in scienza e coscienza, possa pensare di evitare conseguenze sanzionatorie redigendo certificati a INAIL per tutte, anche quelle poco verosimili, piuttosto che per nessuna delle situazioni potenzialmente riconducibili a MP. Secondo questi ipotetici, ma plausibili, scenari, il sistema per il contrasto alle malattie professionali non ne avrebbe alcun vantaggio. Quale può essere quindi il suggerimento operativo che consenta ad ogni medico – di medicina generale ed ospedaliero – alle prese con un paziente portatore di patologie di natura presumibilmente professionale di trovare un supporto competente? Quale può essere, altresì, un indirizzo strategico istituzionale che consenta il successo della logica di semplificazione a vantaggio dell'emersione del fenomeno, alla base della nuova normativa?

Regione Lombardia (5), investendo sulla medicina del lavoro territoriale e ospedaliera, oltre che facendo assegnamento sulla capacità di collaborazione tra medici del lavoro delle Agenzie di Tutela della Salute (ATS, ex ASL) e delle Unità Operative Ospedaliere di Medicina del Lavoro (UO OML) presso le Aziende Socio Sanitarie Territoriali (ASST, ex AAOO), da una parte, e medici dei reparti ospedalieri e medici di medicina generale dall'altra, *scommette* sul servizio di segnalazione delle Malattie Professionali, ovvero su un diverso servizio telematico che consente a questi ultimi di segnalare ai medici del lavoro i casi per i quali vi è dubbio di origine professionale, rimettendo loro l'onere dell'accertamento e della conseguente redazione del certificato di malattia professionale in tutta la sua gravidanza.

Obblighi normativi del medico segnalatore di sospetta tecnopatia

Il medico opera in un contesto giuridicamente complesso, con risvolti in ambito penale, civile, amministrativo, ed è tenuto in diversi casi a *notificare* alle Autorità quanto venuto a sua conoscenza per cause inerenti il servizio. In concreto e con esatto riferimento ai disposti normativi vigenti, il medico può trovarsi a dovere redigere un referto, un certificato o una denuncia.

Referto

La legge penale punisce con la multa ogni soggetto (non solo il medico, ma anche l'infermiere) che, esercitando una professione sanitaria in virtù della quale si trovi a prestare la propria assistenza od opera ometta o ritardi di riferire all'Autorità Giudiziaria (AG) casi che possano, anche solo ipoteticamente, presentare il profilo di delitto perseguibile d'ufficio (art. 365 Codice Penale – omissione di *referto*).

La norma tutela il buon funzionamento della giustizia, garantendo la trasmissione all'Organo competente, in tempi utili a determinarne adeguata reazione, della notizia di reato da parte dei soggetti che per la natura delle loro

professioni prestano assistenza sanitaria ed operano in contesti in cui si possono accertare condotte penalmente rilevanti (e nei quali, quindi, l'Autorità Giudiziaria debba intervenire). Essenziale notare l'esimente, specificata nella norma, secondo la quale si deve astenersi dalla refertazione il sanitario che con questa esporrebbe la persona assistita a procedimento penale. Le modalità e i contenuti minimi dell'informativa sono esplicitate all'art. 334 CPP.

Certificato

Il secondo obbligo normativo imposto dalla Legge (art. 53 DPR 1124/1965) prevede che la patologia da infortunio e da malattia professionale venga denunciata dal datore di lavoro all'Istituto Assicuratore insieme al certificato medico (rif. «*corredata dei riferimenti al certificato medico già trasmesso per via telematica al predetto Istituto direttamente dal medico o dalla struttura sanitaria competente al rilascio*»), che attesti l'accertamento della medesima (*Primo Certificato di infortunio o MP*) redatto dal medico segnalatore e capace di descrivere il quadro clinico, di formulare una diagnosi e di correlare la patologia al lavoro. In questo modo INAIL può procedere a determinare il caso in ambito medico legale.

Nella normativa previgente tale certificato veniva consegnato dal paziente al datore di lavoro in modo che entrambi sapessero della possibile causa lavorativa della malattia e, quindi, che da una parte il lavoratore potesse curare i propri interessi e dall'altra il datore di lavoro, soggetto assicurante nell'ambito del rapporto giuridico previdenziale, potesse procedere ad avviare in modo attivo l'iter assicurativo per la valutazione del nesso eziologico tra malattia e lavoro ed eventuale erogazione delle prestazioni e percepisse la necessità di potenziare l'applicazione di misure preventive, tra cui la sorveglianza sanitaria per gli altri lavoratori. Con l'attuale normativa il datore di lavoro viene esentato dall'invio della certificazione medica essendo suo il dovere di trasmissione all'Istituto della denuncia di infortunio o malattia professionale «... *corredata dei riferimenti al certificato medico già trasmesso all'Istituto assicuratore per via telematica direttamente dal medico o dalla struttura sanitaria competente al rilascio* ...».

Le novità introdotte dal citato art. 53 del TU, attengono sostanzialmente alle modalità di gestione del certificato da parte del medico che approccia un paziente vittima di infortunio sul lavoro o sospetto portatore di malattia professionale in quanto si impone a «*qualunque medico*» (tutti i medici, indipendentemente dalla specializzazione e dal rapporto con il SSN) «*che presti la prima assistenza*» (ogni attività diagnostico-terapeutica esplicata su vivente, ancorché in fase iniziale, purché materialmente prestate al soggetto) l'invio telematico dell'atto. Il medico «*è obbligato a rilasciare il certificato ai fini degli obblighi di denuncia di cui al presente articolo*» (la nuova normativa sembrerebbe eliminare ogni possibilità arbitrale del medico, che deve procedere alla redazione del certificato immediatamente e senza ulteriori approfondimenti) «*e a trasmetterlo esclusivamente per via telematica all'Istituto assicuratore*»: si impone la modalità di esecuzione, da cui sembrerebbe derivare che l'uso di differenti modalità di trasmissione possa configurare l'omissione. Nei fatti, così

non è, giacché gli stessi medici competenti non afferenti a Struttura Sanitaria, ma liberi professionisti, ad oggi non possono fruire del servizio, e lo stesso Ente INAIL invita alla trasmissione via PEC in caso di non funzionamento del servizio on-line: “... *In fase di avvio del nuovo regime, qualora non sia possibile la trasmissione telematica, per necessità tecnico-organizzative o altre cause oggettive, i medici o le strutture sanitarie provvedono all’invio del certificato medico tramite PEC alla Sede Inail competente in base al domicilio dell’assistito. In tali casi, consegnano il certificato medico all’assistito per il successivo inoltro al datore di lavoro. ...*” (Circolare INAIL n. 10 del 21 marzo 2016).

Diversamente dal passato, quando nessuna sanzione incombeva sul medico per la mancata redazione del certificato, la nuova normativa determina una sanzione amministrativa per tutti coloro che non si attengono alle nuove disposizioni, intendendosi sia i medici che i datori di lavoro (“*i contravventori alle precedenti disposizioni sono puniti con l’ammenda da euro 258 a euro 1.549*”).

La finalità assicurativa del certificato permane. Il medico certificatore mantiene l’obbligo di redigere il referto per l’ASL e l’Autorità Giudiziaria nei casi previsti, ma non la denuncia per l’INAIL giacché – secondo la Circolare INAIL n. 10 del 21 marzo 2016 – dal 22 marzo 2016 (3), “*con la trasmissione per via telematica del certificato di malattia professionale, si intende assolto, per le tecnopatie indicate nell’elenco di cui all’articolo 139 del citato d.p.r. 1124/1965, l’obbligo di trasmissione della denuncia di cui al medesimo articolo 139 ai fini dell’alimentazione del Registro Nazionale delle malattie causate dal lavoro ovvero ad esso correlate, di cui all’articolo 10, comma 5, del decreto legislativo n. 38 del 2000*”. Ove il medico ritenga che il caso debba essere sia certificato che denunciato, il medico potrà, acquisita la firma del lavoratore, con un solo invio ad INAIL ottemperare ad entrambe i doveri; diversamente, provvederà alla sola denuncia con le vecchie modalità di invio del passato. Resta immutato, invece, l’obbligo di trasmissione della denuncia all’ASL e alla Direzione del Lavoro, quali soggetti espressamente previsti, ai sensi del comma 5 dell’art. 10 D.Lgs. n. 38/2000 (6).

Denuncia

La denuncia delle malattie professionali ha finalità epidemiologico-preventive. È disposta ai sensi dall’art. 139 del DPR 1124/65 così come modificato dall’art. 10 del D.Lgs. 38/2000, secondo cui vi è l’obbligo, per tutti i medici che le riscontrino, di denunciare alla Direzione Territoriale del Lavoro, alla ASL di competenza e all’INAIL tutti i casi osservati corrispondenti all’elenco riportato nel Decreto 10 giugno 2014 (7) (*Approvazione dell’aggiornamento dell’elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell’articolo 139 del Testo Unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124 e successive modificazioni e integrazioni*). (14A06940) (GU Serie Generale n. 212 del 12-9-2014), L’elenco è strutturato in tre parti: la lista I elenca le malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità, suddivise in cinque gruppi (malattie da

agenti chimici, malattie da agenti fisici, malattie da agenti biologici, malattie dell’apparato respiratorio e della pelle non comprese in altre voci ed esclusi i tumori, elencati al gruppo 6); la lista II elenca le malattie la cui origine lavorativa è di limitata probabilità; la lista III le malattie la cui origine lavorativa è possibile. Da ciò si deduce che, secondo i puri dettami normativi, debbano essere ugualmente denunciate le malattie che hanno una eziopatogenesi professionale di elevata probabilità e quelle che lo sono solo ipoteticamente (quando la relazione è ancora in fase di studio, le evidenze scientifiche non sono ancora sufficienti o univoche, o quando, pur essendo la relazione con il lavoro nota, la multifattorialità della malattia non ha ancora permesso di stabilire quanto le cause lavorative incidano nell’eziopatogenesi rispetto ai fattori extralavorativi).

L’obbligo di procedere alla denuncia in ragione del principio della cosiddetta “presunzione del nesso tra patologia e attività” sembrerebbe una forzatura, soprattutto se posto in riferimento al ruolo e alle capacità del medico del lavoro di condurre una qualificata valutazione del nesso di causa tra lavoro e patologia. Tuttavia è fondamentale rammentare che la denuncia ha finalità epidemiologica e preventiva, volendo – *a maglie larghe* rispetto alle malattie tabellate nel DM 9 aprile 2008 (8) e nella logica di agire per la ricerca attiva delle malattie – consentire la raccolta del maggior numero possibile di dati da cui ricavare informazioni statisticamente attendibili per un’efficace prevenzione. In particolare le liste II e III, ovvero l’opportunità data al medico di denunciare malattie di limitata o possibile origine professionale, hanno lo scopo di implementare le conoscenze utili ad individuare le misure atte a prevenire l’instaurarsi delle tecnopatie riducendone l’incidenza, nonché a rendere più efficaci i controlli. “*Fermo restando che sono considerate malattie professionali anche quelle non comprese nelle tabelle di cui al comma 3 delle quali il lavoratore dimostri l’origine professionale*”, ultima ma non trascurabile finalità delle liste di malattie di probabile e di possibile origine lavorativa è quella di creare un elenco di patologie “*causate dal lavoro ovvero ad esso correlate ... da tenere sotto osservazione ai fini della revisione delle tabelle delle malattie professionali di cui all’art. 3 e 211 del testo unico*” (art. 10 del D.Lgs. 38/2000).

INAIL, con il D.Lgs. 38/2000 art. 10, comma 5, è divenuto responsabile dell’istituzione e della tenuta del Registro Nazionale delle malattie causate dal lavoro ovvero ad esso correlate; la denuncia ai sensi dell’art. 139 TU infatti non avvia di per sé l’iter di riconoscimento della malattia professionale da parte dell’Istituto, processo che inizia solo con la ricezione del certificato medico ai sensi dell’art. 53 TU che integra la denuncia del DDL, in una procedura distinta da quella prevista per l’art. 139 TU. Anche i contenuti di certificati e denunce sono differenti: il certificato medico da allegare alla denuncia di malattia professionale, ai sensi dell’articolo 53 del TU, deve recare tutti gli elementi richiesti dalla norma; l’art. 139 non specifica quali elementi debbono essere indicati nell’informativa, oltre al rilievo della patologia elencata in soggetto esposto a rischio.

La direzione centrale prestazioni INAIL ha ben chiarito la finalità della denuncia con la nota di chiarimento

del 21.03.2016 (3) che definisce il Registro Nazionale delle malattie causate dal lavoro o ad esso correlate, come un Osservatorio Regionale e Nazionale in cui confluiscono tutte le principali informazioni concernenti le malattie di cui all'elenco previsto dall'art. 139 del TU, derivanti dalle fonti che hanno il massimo contatto con i lavoratori ("ogni medico"). Tramite l'Osservatorio l'Istituto svolge un ruolo di "servizio" (raccolta e custodia delle informazioni) per tutti i soggetti pubblici ai quali sono attribuiti compiti in materia di protezione della salute e di sicurezza sui luoghi di lavoro (*"Al registro possono accedere, in ragione della specificità di ruolo e competenza e nel rispetto delle disposizioni di cui alla legge 31 dicembre 1996, n. 675, e successive modificazioni ed integrazioni, oltre la commissione di cui al comma 1, le strutture del Servizio sanitario nazionale, le direzioni provinciali del lavoro e gli altri soggetti pubblici cui, per legge o regolamento, sono attribuiti compiti in materia di protezione della salute e di sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro"*), permettendo di accedere ad un unico database in cui è possibile trovare dati utili ad analizzare, per i diversi possibili fini preventivi, l'andamento del fenomeno tecnopatico. È inoltre funzione a lungo termine dell'Osservatorio quella di elementi per aggiornare gli elenchi delle malattie da denunciare ai sensi dell'art. 139 TU, oltre che quella di evidenziare le malattie (professionali) che non vengono denunciate all'Istituto assicuratore e che determinano il fenomeno delle malattie perdute e sconosciute, al fine di valutare le eventuali opportune iniziative a tutela dei lavoratori.

È verosimile che dare per assolto l'obbligo di denuncia con l'invio telematico del certificato sia anche indirizzato a ridurre il gravissimo fenomeno della mancata denuncia di malattia professionale, i cui segni sono stati più volte osservati negli anni passati, complice una sostanziale confusione del concetto tra denuncia ai sensi dell'art. 139 TU e certificato medico di malattia professionale (art. 53 TU), oltre ad un diffuso atteggiamento di inerzia dei medici riguardo alle certificazioni ai fini assicurativi, avallato anche dalla mancata sanzione per l'omissione (benché il codice deontologico indichi in maniera precisa che la certificazione è un dovere per il medico e la collaborazione con gli enti pubblici è altrettanto doverosa). È ragionevole infatti pensare che permettendo al medico di assolvere a due obblighi con un unico atto si possa contare su un incremento delle denunce, fatto salvo sempre comunque per il medico l'obbligo di acquisire dal lavoratore autorizzazione all'invio del certificato.

Il criterio di "professionalità" della malattia

Per quanto sinora descritto appare evidente come un medico non specialista in medicina del lavoro e non operante nei settori dell'igiene e sicurezza sul lavoro possa cogliere criticità maggiori rispetto al passato ove, portando l'obbligo di denuncia ad essere assolto con l'invio on-line del certificato, si trovi a confrontare il caso da una parte con le malattie tabellate ex DM 9 aprile 2008 (8), dall'altra con le malattie probabili e possibili – da denun-

ciare obbligatoriamente – ex DM 10 giugno 2014 (7). Così come formulata, infatti, la legge lascia da una parte al medico la libertà di decidere quali manifestazioni patologiche possono integrare il profilo di tecnopatia e quali no, mentre dall'altra – senza specificare quali siano i criteri minimi che debbono spingere ad avere un dubbio sul nesso causale tanto fondato da porre la redazione del certificato – sanziona l'omissione dell'atto. È evidente come questa indicazione resa da INAIL con Circolare 10/2016 richieda una maggiore attenzione da parte del medico, che dovrebbe incrementare le proprie conoscenze non solo in merito alle possibili attività e lavorazioni idonee a cagionare le singole patologie e i quadri, anche particolari, con cui si può manifestare una MP, ma anche in merito a quali siano, nelle singole situazioni, i fattori che rappresentano gli elementi di giudizio "minimi" per determinare l'obbligo di denuncia della malattia come professionale.

Giova allora innanzitutto definire cosa sia la "malattia professionale", prevista dalla legge all'art. 3 del DPR 1124/65 (2) che si esprime dicendo: *"l'assicurazione è altresì obbligatoria per le malattie professionali indicate nella tabella allegata le quali siano contratte nell'esercizio e a causa delle lavorazioni specificate nella tabella stessa ed in quanto tali lavorazioni rientrino fra quelle previste all'art. 1..."*. Quindi la malattia professionale assicurata è quella che insorge nel soggetto esposto a un rischio connotato con l'attività lavorativa e dotato di idoneità a determinare la patologia quando il lavoratore vi sia esposto in modo ripetitivo durante la prestazione d'opera: in questi termini il lavoro è causa della malattia, ovvero antecedente necessario e sufficiente a determinarla (e non già, come nel caso dell'evento infortunistico, mera occasione), e tra i due vi è una relazione condizionata (nesso causale) che sostanzia la differenza tra malattia comune e quella tutelata dall'Istituto.

Nel 1965, quando venne promulgato il DPR 1124, le conoscenze di medicina del lavoro applicate alle lavorazioni all'epoca esistenti, avevano permesso di individuare un certo numero di patologie che insorgevano (quasi) esclusivamente in soggetti esposti ad alcune lavorazioni e per nulla, o di rado, in soggetti che non fossero addetti alle medesime: questo aspetto delineava l'esistenza di un nesso di causa assodato con leggi scientifiche statistiche-epidemiologiche tra queste lavorazioni e le esposizioni sufficienti a prevedere come forma garantista l'automatizzazione dell'erogazione delle prestazioni assicurative nei casi di corrispondenza contemporanea della situazione concreta ai parametri tabellari lavorazione/malattia/periodo di indennizzabilità, presupponendo l'origine lavorativa della malattia stessa.

Con sentenza della Corte Costituzionale n. 179 del 1988 fu riconosciuta l'incostituzionalità del mancato riconoscimento della competenza INAIL anche per le patologie in cui uno o più dei tre elementi tabellari non fosse rispettato e veniva introdotto il cosiddetto "sistema misto", a tutt'oggi vigente, nel quale per le malattie rispondenti ai parametri tabellari si presume l'origine professionale, mentre per le malattie che si discostano da tali elementi è il paziente a dover dimostrare il nesso di causa con il lavoro (inversione dell'onere di prova) e, ove questo

accada, diventa possibile che acceda alle prestazioni assicurative previste nel caso delle patologie tabellate; tale orientamento è stato poi confermato dall'art. 10, comma 4 del D.Lgs. 38/2000.

Nel momento in cui fu istituito, il sistema tabellare a lista chiusa forniva una risposta rapida ed efficace alle necessità, condivise dal lavoratore e dall'Istituto, di riconoscere i casi di competenza INAIL in tempi brevi, e contenendo i costi della valutazione caso per caso nella gran parte dei casi di tecnopatie, ma questo determinava la mancata tutela delle situazioni non perfettamente tipiche; la lacuna, già evidente negli anni Ottanta, è apparsa sempre più vasta nei decenni successivi, in quanto con il progredire della tecnica ed anche grazie ai risultati della medicina del lavoro e della sorveglianza sanitaria, alcune lavorazioni sono state progressivamente soppresse o soppiantate, mentre altre sono state introdotte, con la conseguente scomparsa di alcune tecnopatie e la comparsa di nuove. Questo tipo di evoluzione ha determinato un conseguente, parallelo, mutamento sostanziale nelle caratteristiche delle malattie professionali: eliminati progressivamente gli agenti patogeni e le lavorazioni a rischio, salvo quelle che non sono sostituibili dalle automazioni, sono sparite le tecnopatie cagionate in via esclusiva dal lavoro, oggi quasi del tutto soppiantate da malattie cosiddette "multifattoriali" che riconoscono cioè contemporaneamente cause lavorative ed extralavorative, come dimostra il fatto che hanno una rilevante prevalenza anche nella popolazione non esposta a rischio lavorativo. La caratteristica di tali patologie è la costante impossibilità di definire il "peso" del rischio lavorativo rispetto a quello extralavorativo nell'eziopatogenesi, e la conseguente difficoltà di definire il nesso di causa tra lavoro e malattia. L'introduzione del sistema misto e, nelle tabelle di malattia professionale del 2008, della voce "altre malattie causate dalla esposizione a ..." ha offerto una maggior garanzia di tutela per gli assicurati garantendo il riconoscimento del nesso causale quando sia stata provata anche solo l'esistenza di una malattia riconducibile con alto grado di probabilità alla esposizione all'agente patogeno, ovvero quando siano rispettati almeno i criteri basilari di causalità medico legale (9).

Nonostante le introduzioni garantiste e l'evoluzione delle caratteristiche delle tecnopatie, rimane immutato l'impianto basilare secondo cui il riconoscimento della origine professionale di una malattia, sia a fini assicurativi, sia civili e penali, non può prescindere dalla prova dell'esistenza del nesso di causalità tra lavoro e patologia; a trasformare infatti la malattia comune in una malattia professionale, oggetto di tutela INAIL, è il fatto che la malattia sia contratta "nell'esercizio e a causa del lavoro" almeno in modo preponderante, stante che per l'ambito dell'assicurazione obbligatoria INAIL vige il principio dell'equivalenza delle cause.

Tale rapporto si stabilisce esistente in medicina legale quando sono rispettati i criteri anatomico, cronologico, di idoneità quali e quantitativa dell'agente a determinare la malattia conseguente, di continuità fenomenica, di esclusione di altre cause. Non sono comunque da escludere i dati statistico-epidemiologici, che anzi basano lo

studio e la conoscenza dei fenomeni nelle popolazioni, e le relazioni causali che li connettono e che possono delineare leggi scientificamente valide che diano spiegazioni causali di tipo generalizzante, idonee ad assurgere a leggi di copertura.

È di per sé evidente come, per ottenere un numero di osservazioni utili a produrre dati statisticamente validi a definire l'esistenza di un rapporto di causalità tra una malattia e una esposizione lavorativa, siano necessari un vasto campione e un periodo di osservazione prolungato, essendo chiara immediatamente la differenza della forza della relazione esistente tra una patologia e una lavorazione, per quanto potenzialmente idonea a cagionarla, ove osservata in un singolo caso o in un piccolo contingente di lavoratori, rispetto a quella che si osserva in un gruppo numeroso di soggetti esposti allo stesso agente, in quanto tanto è maggiore la prevalenza nella popolazione di esposti, tanto meno può dirsi effetto del caso il rilievo della malattia. È questo, come già definito, uno degli scopi principali del Registro Nazionale delle malattie causate dal lavoro ovvero correlate ad esso e della segnalazione ai sensi dell'art. 139 TU, alla cui costituzione sono chiamati tutti i medici con particolare riguardo a coloro che abbiano rapporti privilegiati con gli ambienti di lavoro come i medici competenti.

Risulta parimenti evidente come sia urgente intervenire a supporto dei medici che non hanno abituale dimestichezza con le condizioni di tecnopatia, ovvero che non hanno esperienza nell'acquisire le informazioni utili a far nascere il dubbio dell'esistenza di un nesso tra la patologia e il lavoro del paziente, nell'individuare e proporre criteri che permettano di "selezionare", attraverso un percorso giustificabile, riproducibile e scientificamente coerente, i casi meritevoli di certificato e denuncia con ragionevole margine di certezza.

Il problema delle disomogeneità fra tabelle delle malattie professionali (DM 09.04.2008) e liste delle malattie da denunciare ai sensi dell'art. 139 del TU

Alcuni Autori hanno già sottolineato differenze tra le tabelle di malattia professionale allegate al DM 09.04.2008 e l'ultimo aggiornamento delle liste di patologie da denunciare ai sensi dell'art. 139 TU del 10.06.2014, alcune delle quali sostanziano vere e proprie discrepanze (Baracco et Al, G Ital Med Lav Erg 2008; 30:3, 267-269, Taino et Al, Med Lav 2013; 104, 1:3-23) (10, 11) comprensibili alla luce del fatto che si tratta di strumenti differenti, adibiti a diverse finalità. Da un punto di vista puramente logico le tabelle di MP dovrebbero essere quasi totalmente sovrapponibili almeno a quelle della lista I, in considerazione del fatto che le tabelle riportano le patologie di origine professionale, data per scontata se il soggetto ha avuto un'esposizione in ambito lavorativo (tale che INAIL può evitare il riconoscimento dell'indennizzo solo provando che non vi sia stata esposizione idonea per quantità, qualità e durata) e la lista I elenca le malattie che correlano "con alto grado di probabilità" con le rispettive lavorazioni.

Appare immediatamente evidente che le liste delle malattie da denunciare ai sensi dell'articolo 139 del TU contengono molte più patologie correlate a vari agenti causali rispetto a quelle elencate nelle tabelle di malattia professionale. Questo perché le liste hanno funzione statistico-epidemiologico-preventiva e sono il mezzo per la costruzione di un osservatorio privilegiato che permetta l'aggiornamento delle liste delle malattie professionali (devono quindi elencare il maggior numero di patologie presumibilmente legate al lavoro), mentre le tabelle delle malattie professionali elencano le patologie che hanno una relazione causale nota, certa e non più soggetta a rivalutazione assicurativa e giuridica (salvo casi particolari) con le lavorazioni elencate. Ne sono esempi le patologie da radiofrequenze e microonde, l'infertilità maschile da radiazioni ionizzanti, moltissime patologie tumorali, tra cui per esempio il neointrodotto in lista I epatocarcinoma da cloruro di vinile, le malattie non neoplastiche da IPA e le patologie da esposizione a acidi organici, presenti nelle liste ma non nelle tabelle delle malattie professionali. Accanto a tale osservazione, si noti come gli agenti biologici elencati nei gruppi 3 delle liste delle malattie da denunciare ai sensi dell'art. 139 del TU sono assenti nelle tabelle delle malattie professionali, che annoverano unicamente l'ancilostoma duodenalis, in quanto in ambito assicurativo le infezioni sono considerate esito di infortunio e non malattie professionali.

Vi sono invece numerose differenze che non hanno una ragionevole spiegazione e che possono essere solo in parte giustificate dal fatto che, a differenza di quanto normativamente previsto, le tabelle delle MP attualmente in vigore sono allegate ad un ormai datato DM 09.04.2008, mentre le liste associate all'art. 139 sono state nel frattempo riviste e aggiornate due volte, nel 2009 e nel 2014, con importanti inserimenti e modificazioni determinati dalle nuove evidenze scientifiche. Confrontando gli elenchi si notano situazioni nelle quali le liste e le tabelle riportano patologie che se ad una prima lettura possono sembrare "sovrapponibili", dall'altra risultano nosologicamente differenti. A titolo di esempio si ricordano:

1. malattie da radiazioni ionizzanti, per le quali le tabelle delle MP riportano la "sindrome emocitopenica", probabilmente sottintendendo che la malattia professionale viene riconosciuta quando la citopenia rappresenta la manifestazione di un sottostante diagnosticato e accertato quadro patologico (e non quando rappresenti un semplice rilievo analitico di laboratorio). Invece nelle liste si parla più dettagliatamente di "anemia iporigenerativa, di piastrinopenia, di leucopenia e di pancitopenia", sottintendendo cioè che è possibile rilevare e considerare la riduzione degli elementi corpuscolari di una o più linee cellulari ematiche, singolarmente o variamente combinate tra loro, con o senza sintomi, come oggetto di segnalazione (secondo le finalità delle liste) anche quando le stesse non costituiscono ancora un danno biologico conclamato, ma solo il segno di un effetto nocivo o potenzialmente tale di una esposizione lavorativa;
2. lavorazioni con esposizione ad acido solforico: secondo le liste delle malattie da denunciare ex art. 139

TU la malattia da segnalare è rappresentata dalla "bronchite", mentre per le tabelle delle MP è rappresentata dalla BPCO, non essendo chiaro se si intenda il medesimo quadro patologico;

3. il solfuro di carbonio (determinante solfocarbonismo, storica MP) ed il benzene presentano come malattia tabellata l'encefalopatia tossica, mentre nelle liste ex art. 139 è indicata come sindrome psico-organica che, come noto, presenta una indicazione ICD 10 completamente differente (l'encefalopatia tossica è una patologia del sistema nervoso, la sindrome psico-organica è una forma psichiatrica determinata da cause organiche);
4. per numerosi agenti causali, le liste allegate all'art. 139 annoverano non meglio definite "tracheobronchiti" e "congiuntiviti"; non essendo chiaro o esplicitato se con tali diciture si intendano quadri clinici acuti o cronici. Anche se è vero il fatto che, quando queste si presentino in lavoratori esposti a rischi specifici, si viene a configurare di fatto un obbligo inderogabile per il medico alla denuncia, sembrerebbe quantomeno auspicabile una maggiore chiarezza;
5. dermatite da esposizione a selenio: viene tabellata come malattia professionale dell'industria con la specifica "dermatite irritativa da contatto", mentre nelle liste è indicata con la sola dicitura "dermatite", per cui a rigor di logica eventuali dermatiti allergiche debbono essere dimostrate derivanti dal lavoro non rientrando in quelle per cui vige la presunzione di origine. In questo caso, come in molti altri, la malattia non è esplicitata in tabella, ma presente nelle liste, può essere comunque ritenuta tra le "altre patologie da esposizione" all'agente;
6. radiazioni ottiche artificiali ultraviolette (UV) e radiazioni solari: vengono poste in una voce tabellare unica nelle tabelle delle malattie professionali e ad esse vengono correlate in modo indifferenziato sia le cheratosi attiniche, sia gli epiteliomi in sede fotoesposta. Nelle liste delle patologie ex art. 139, invece, gli agenti causali vengono suddivisi: le UV vengono correlate alle cheratosi attiniche con alto grado di probabilità, ma non agli epiteliomi, mentre le radiazioni solari vengono ritenute probabilmente causa di cheratosi attinica, di epiteliomi cutanei in sede fotoesposta e (nelle versioni del 2008 e 2009) anche di melanoma, seppure con probabilità inferiore, attualmente invece eliminato nell'aggiornamento delle liste del 2014. Ne deriva che gli epiteliomi cutanei in sedi fotoesposte sono riconosciuti con presunzione legale di origine professionale dall'INAIL sia per esposizioni a UV artificiali che naturali (radiazioni solari), mentre secondo le liste ex 139 solo le radiazioni solari hanno una correlazione con gli epiteliomi; questa discordanza determina una situazione paradossale per cui in caso di insorgenza di epiteloma in soggetto esposto a radiazioni UV artificiali, si deve procedere a certificare all'INAIL la malattia professionale che verrà riconosciuta prontamente in quanto tabellata, ma non si dovrà procedere alla denuncia ex 139 TU, in quanto la malattia non presente nelle liste come determinata da radiazioni ottiche artificiali.

Tale ultima paradossale situazione mette in evidenza il controsenso che si può determinare nei casi in cui, non procedendo come richiesto dal razionale dell'art. 139, si giunga solo alla valutazione della professionalità di una patologia in ambito assicurativo, senza denuncia alla Direzione del Lavoro e alla ASL.

Vi sono inoltre casi nei quali le tabelle di MP annoverano (inspiegabilmente) alcune patologie non elencate nelle liste delle malattie da denunciare ai sensi dell'art. 139, neppure in lista II o III, o inserite solamente con l'ultimo aggiornamento del 2014. Si riportano di seguito alcuni esempi.

1. La leucemia mieloide per esposizione a benzene è presente nelle tabelle di MP del 2008, mentre nelle liste ex 139 viene inserita in lista I, con specifica indicazione corrispondente ICD 10, solo con l'aggiornamento del 2014 in sostituzione della dicitura generica presente nel DM del 2009.
2. L'ernia discale, prevista come MP tabellata dal 2008 per *lavorazioni comportanti movimentazione manuale di carichi non occasionale in assenza di ausili efficaci e per lavorazioni comportanti esposizione non occasionale a vibrazioni trasmesse al corpo intero*. Quest'ultimo agente causale è stato inserito in lista I ex 139 solo con l'aggiornamento del 2014, mentre sino alla precedente versione del 2009 era annoverato in lista II delle malattie la cui origine lavorativa è di limitata probabilità, creando una discordanza tale per cui INAIL sin dal 2008 riconosce la patologia con presunzione legale di origine professionale, mentre le liste indicano che la patologia è determinata dal lavoro solo "con probabilità". Ai sensi dell'art. 139, la ridotta forza del nesso di causa, comunque, non determina una esimente rispetto alla denuncia.
3. Le spondilodiscopatie non sono annoverate nelle tabelle delle MP, pur essendo come le ernie discali in lista I almeno per lavorazioni che comportano la movimentazione manuale di carichi. Da sottolineare anche come l'agente causale "*movimentazione manuale dei carichi*" per l'ernia discale sia espresso tecnicamente e parametricamente in modo differente, essendo indicato nel DM 10 giugno 2014 "con continuità durante il turno lavorativo", mentre nel DM 9.4.2008 viene indicato come "non occasionale". La differenza non è di poco conto se si considera che nel linguaggio giuridico (poco diffuso tra i medici certificatori) il concetto di "non occasionale" coincide con l'accezione di "abituale", mentre nel linguaggio comune e anche in quello tecnico il suo significato è usualmente diverso, e rimanda ad una frequenza non definita (sia pure superiore a quella "rara"): si crea così una difficoltà di comprensione comune di quale che sia la frequenza che possa assurgere a causa efficiente a determinare una patologia. Inoltre, manca nelle tabelle delle malattie professionali qualsiasi riferimento alla durata nel turno di lavoro dell'esposizione al rischio, elemento appena accennato invece nelle liste del 2014 le quali fanno almeno riferimento al fatto che il rischio sussiste per attività svolte "con continuità". Di contro, nelle tabelle del 2008 viene indicata la condizione "assenza di ausili efficaci", ele-

mento invece non indicato nelle liste del 2014, quasi non fosse aggettivante il livello di rischio. In entrambi i casi comunque l'uso di qualificatori non "parametrici", quindi non misurabili e difficilmente confrontabili, determina il ricorso a definizioni di rischio di sola natura qualitativa, senza le necessarie indicazioni dei livelli di rischio considerato efficace a produrre gli effetti rende e dei metodi di misurazione.

4. L'encefalopatia tossica e l'epatopatia granulomatosa da stagno sono tabellate tra le MP dell'agricoltura, ma non sono previste per l'industria e nemmeno nelle liste ex 139 alla voce malattie da esposizione allo stagno.
5. L'encefalopatia da eteri di petrolio e da esteri e derivati, tabellata come MP, non viene annoverata nella lista I ex art. 139.
6. La dermatite allergica da contatto per composti organici del fosforo e per oli minerali, è riconosciuta professionale in ambito agricolo ma non viene elencata tra le malattie professionali per le medesime esposizioni in ambito industriale e non è presente nella lista I ex art. 139.
7. La dermatite allergica da contatto per gli alcoli è annoverata nelle tabelle di MP, mentre nelle liste ex 139 è presente solo la dermatite irritativa da contatto.
8. L'asma bronchiale causata da gomma arabica è una malattia professionale, mentre nelle liste agente non è annoverato tra quelli in grado di determinare asma bronchiale.
9. L'acido ftalico e i derivati del dipiridile sono annoverati come agenti causali di MP in ambito agricolo, ma non compaiono né in ambito industriale né con riferimento alle patologie correlabili al lavoro.

Per alcuni fattori di rischio (benzene, radiazioni ionizzanti, formaldeide...) l'ultimo aggiornamento delle malattie da denunciare ai sensi dell'art. 139 TU (DM 10.6.14) ha provveduto a elencare le singole patologie specificandone l'ICD-10, mentre nelle tabelle di MP rimangono sotto la generica dicitura "tumori solidi" o "tumori del sistema emolinfopoietico". A parziale significato compensatorio, le tabelle di MP contemplano la voce "aperta" "altre malattie causate da esposizione professionale a ...": è questo il caso in cui si potrebbe trarre maggior giovamento nel prendere le liste come guida per sapere cosa è utile denunciare come MP.

Per alcuni fattori di rischio/esposizioni le liste riportano patologie che in modo poco chiaro risultano assenti nelle tabelle delle MP. A titolo di esempio si ricordano:

1. orletto di Burton e gastroduodenite nel saturnismo, elementi peraltro storicamente legati alla malattia, sono elencati nelle liste, ma non nelle tabelle; è ipotizzabile che l'orletto di Burton, essendo un segno di malattia, ma non comportando una patologia a se stante, sia stato eliminato in quanto di per sé non indennizzabile, ma anche la colica saturnina è un segno che indica la patologia gastroenterica, mentre in tabelle di MP è stata lasciata la dicitura colica saturnina (segno) e rimossa la patologia gastroenterica che lo origina;
2. le spondilodiscopatie non sono considerate nelle tabelle delle malattie professionali, neppure se rilevate

in soggetti addetti a movimentazione manuale dei carichi non occasionale e senza idonei ausili; il rilievo stride anche in considerazione del fatto che, al contrario, le ernie discali sono in tali casi tabellate. Questo vale anche per le lavorazioni che espongono a vibrazioni trasmesse al corpo intero;

3. le embolie gassose nelle malattie dei lavoratori subacquei o delle camere iperbariche, anche queste di rilevanza fisiopatologica e storica, non sono descritte nelle tabelle delle MP, che invece per queste lavorazioni riconoscono otopatie e sinusopatie baro traumatiche e le osteoartropatie. La voce tabellare, tuttavia, annovera in questo caso anche la dicitura “altre patologie da lavorazioni subacquee e in camere iperbariche”, ove rientrerebbero le eventuali sequele di embolie gassose se non seguite da decesso.

Considerazioni e criticità applicative del nuovo D.Lgs. 151/2015

La nuova normativa e l'indirizzo di cui alla Circolare 10/2016 procedono nella direzione di rendere cogente l'invio del certificato-denuncia con la finalità da una parte di ridurre il fenomeno delle malattie non certificate e quindi non prese in carico dall'Istituto a fini assicurativi, con conseguente danno al lavoratore, dall'altra di ottenere le informazioni per implementare la conoscenza del fenomeno tecnopatico e migliorare l'approccio ad esso in termini di prevenzione e vigilanza. Nel porre in capo al medico una nuova modalità operativa, la Legge semplifica l'iter fornendo al medico certificatore uno schema da seguire per redigere correttamente il certificato e ritenendo inoltre assolto con l'invio del medesimo anche l'obbligo di invio della denuncia ai sensi dell'art. 139 TU ad INAIL, “... *per le tecnopatie indicate nell'elenco di cui all'articolo 139 del citato DPR 1124/1965* ...”.

Ove si riconosca alle liste di cui al DM del 10.6.2014 la funzione ulteriore di guidare il medico a meglio comprendere quali entità patologiche siano da certificare ai sensi dell'art. 53, e non solo ai sensi dell'art. 139 TU, si supererebbe l'impasse determinata dal fatto che, come detto, la Legge impone l'obbligo di certificare le malattie professionali, ma non definisce meglio quali queste siano, nonostante le modifiche sostanziali nel tempo delle lavorazioni e dell'esposizione ai rischi specifici in ambito occupazionale. Inoltre, permane il problema legato al fatto che spesso il medico di non specialista in medicina del lavoro non ha tutte le conoscenze per valutare la correlazione eziologica della malattia diagnosticata con l'attività di lavoro. Pare quindi una soluzione sempre utile per ogni medico certificatore quella di:

- eseguire sempre una accurata anamnesi lavorativa che comprenda la mansione svolta, il periodo di tempo durante il quale il lavoratore ha svolto la mansione attuale, le lavorazioni alle quali è stato addetto negli anni precedenti, il protocollo sanitario a cui viene sottoposto per la sorveglianza sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/08;
- certificare tutte le situazioni che possano rientrare nella lista I delle malattie da denunciare ai sensi del-

l'art. 139 TU, come da DM 10.6.2014, considerando l'attuale sovrapposibilità formale dei due disposti, in cui però l'art. 139 TU aggiunge ciò che non viene chiarito nel “nuovo” art. 53 TU, ovvero quali patologie si debbano certificare.

Se queste premesse appaiono ineccepibili sotto l'aspetto tecnico e formale, permangono di fatto importanti criticità residue non facilmente superabili per il medico “generico”, non specialista in medicina del lavoro:

- 1) impossibilità di conoscere i reali agenti eziologici ai quali il paziente/lavoratore può essere esposto, spesso ignoti anche ai medesimi lavoratori; da ciò deriva l'impossibilità ad ipotizzare correttamente il legame tra una manifestazione ed il lavoro, soprattutto non conoscendo le attività, il ciclo lavorativo, le azioni che lo compongono, i materiali utilizzati, i DPI impiegati, ecc.;
- 2) difficoltà oggettiva di affrontare un compito da sempre complesso, anche per i medici del lavoro;
- 3) assenza di indicazioni per la individuazione di patologie non comprese nelle tabelle e nelle liste, delle quali si deve valutare la possibile origine professionale, procedendo alla certificazione solo se ragionevolmente esistente il nesso di causa tra lavoro e patologia. Risultano oggetto della stessa incertezza le patologie elencate nelle tabelle delle malattie professionali, ma non comprese nelle liste del DM 10.6.2014, quelle per cui esistono discrepanze nosologiche fra le tabelle delle MP e le liste del DM suddetto, oltre a quelle che il medico ritiene essere legate all'esposizione al lavoro, sebbene non presenti nei due elenchi;
- 4) dubbi sulla possibilità o meno di applicare il criterio analogico, sul quale la Legge non si esprime. Per esempio, nel soggetto esposto a vibrazioni trasmesse a tutto il corpo per la guida di automezzi che lamenti un quadro di ernia discale, è necessario fare la denuncia in quanto presente nelle liste, ma ci si chiede se è necessario denunciare anche le spondilodiscopatie in genere, essendo queste correlate alle vibrazioni trasmesse al corpo intero nelle tabelle delle malattie professionali.

A queste problematiche si aggiungono alcuni elementi tecnici di criticità che la normativa ad oggi sembra trascurare. In nessuno dei Decreti di riferimento e neppure nella recente normativa viene fatto alcuno cenno all'elemento chiave indispensabile per valutare secondo criteri tecnici e scientifici la ragionevole prima attribuzione dell'origine professionale di una sospetta tecnopatia: i risultati di una appropriata valutazione del rischio specifico riconosciuto come agente causale. Nel caso, portato in precedenza come esempio, di una ernia discale o di una spondilodiscopatia lombare, risulta essere di primaria importanza la corretta valutazione del rischio da movimentazione dei carichi (manuale e/o con ausili) che oggi può contare su metodiche di valutazione scientificamente validate e che deve tenere conto anche, ma insieme ad altri elementi di giudizio e non come fattore esclusivo, della frequenza di svolgimento dell'attività all'interno del turno lavorativo.

Inoltre, un secondo e non trascurabile elemento di criticità è rappresentato dalla mancanza di attribuzione di un

valore, come elemento di giudizio, alle indagini e ai dati epidemiologici relativi alla presenza della malattia oggetto di segnalazione (nell'esempio riportato della patologia degenerativa del rachide lombare) nella popolazione di riferimento indipendentemente dalla presenza del fattore causale di rischio specifico. Solo attraverso una preliminare e accurata analisi dei dati epidemiologici è possibile attribuire con ragionevolezza e fondamento scientifico un "peso" allo specifico fattore occupazionale di rischio (MMC) valutato secondo requisiti e criteri di appropriatezza e coerenza scientifica.

Conclusioni: il ruolo del medico competente e l'importanza della valutazione dei rischi. Valorizzazione della figura del Medico del Lavoro del Servizio Sanitario pubblico nell'esperienza della regione Lombardia

Alla luce e a valle delle considerazioni trattate, una via pratica di avvio di un sistema organizzato, tecnico e sostenibile di trasmissione di casi di sospette tecnopatie, si ritiene non possa prescindere, e anzi dovrebbe discendere, dalla valorizzazione della figura e del ruolo del medico specialista in medicina del lavoro, sia esso competente aziendale nominato ai sensi del D.Lgs. 81/08 (13), sia inserito nei servizi sanitari territoriali e ospedalieri (in Lombardia, presenti nelle Agenzie di Tutela della Salute – ATS, ex ASL – e nelle Unità Operative Ospedaliere di Medicina del Lavoro UOOML delle aziende Socio Sanitarie territoriali – ASST, ex AO). Un altro strumento prioritario e imprescindibile per il medico segnalatore è rappresentato dalla valutazione dei rischi lavorativi (prevista dall'art. 17 del D.Lgs. 81/08) specifica per ogni realtà produttiva.

La formazione universitaria specialistica del medico del lavoro, insieme alla preparazione tecnica, scientifica e professionale che derivano sia dal percorso di studi, sia dalla esperienza professionale acquisita sul campo – aziendale, territoriale od ospedaliero – lo pongono in una condizione di privilegio e di responsabilità che è auspicabile venga valorizzata e sfruttata dal sistema istituzionale ai fini dell'emersione delle tecnopatie. In particolare, i medici specialisti in medicina del lavoro territoriali ed ospedalieri possono ricoprire – ex ante – un fondamentale ruolo di recettori di segnalazioni da parte dei medici dei reparti ospedalieri e di medicina generale, garantendo l'accertamento della possibile eziologia occupazionale delle malattie riscontrate nel lavoratore e assicurando – ex post – la redazione e la trasmissione del certificato e della denuncia di malattia professionale all'INAIL. Infatti, nella realtà occupazionale, i medici del lavoro hanno le conoscenze e le competenze adeguate ad indagare il valore e il peso degli specifici fattori occupazionali di rischio individuati, analizzati e descritti nel Documento di valutazione dei rischi. Il medico del lavoro aziendale (medico competente) non avrà necessità di questo supporto conoscendo direttamente non solo i lavoratori e il loro stato "globale" di salute, ma anche il DVR, avendo anche un ruolo attivo e di consulenza professionale e scientifica nella sua stesura.

Un sistema fondato sulla collaborazione, sul dialogo e sullo scambio costante di informazioni fra medici diversi

del sistema sanitario, ovvero la creazione di una rete di sanitari operanti per l'emersione delle malattie professionali, assolve agli obiettivi del Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018. La figura del Medico del lavoro potrebbe divenire un concreto e attendibile strumento tecnico, a supporto dei colleghi medici non specialisti, oltre che dell'Istituto assicuratore, nel percorso di individuazione, studio, certificazione e denuncia delle sospette tecnopatie dalle quali possono essere affetti i lavoratori oggetto di sorveglianza sanitaria ai sensi del D.Lgs. 81/08.

In questa ottica il medico del lavoro dei servizi territoriali ed ospedalieri acquisisce la piena consapevolezza della responsabilità istituzionale e morale che ricopre in seno al Servizio Sanitario Nazionale mettendo la sua competenza a frutto nell'accertamento di sospette malattie professionali prima, certificandole e denunciandole poi. In questo modo agisce contribuendo all'implementazione della prevenzione e della sicurezza.

Questo ruolo di supporto è "regola" in Regione Lombardia (13) dove è stata progettata e rilasciata la funzionalità telematica del Sistema Informativo Person@ – con carta SISS – che consente la trasmissione delle **segnalazioni (che non trovano alcuna definizione nei disposti normativi, ove correttamente – come è stato illustrato nelle parti precedenti – si parla di certificati ex art. 52 art. 53 D.P.R. 1124/65, denunce ex art. 139 D.P.R. 1124/65 e ex art. 10 D.Lgs. 38, referti ex art. 365 c.p. e 334 c.p.p.)** dei casi dai sanitari ai servizi territoriali ed ospedalieri di medicina del lavoro. La segnalazione viene inviata ai medici di medicina del lavoro presenti nelle ATS/ASST-UOOML che programmano le indagini di approfondimento relative all'esposizione lavorativa per accertare se esiste una effettiva correlazione tra le attività lavorative e la patologia segnalata. In questo modo, in coerenza con il PNP e nel rispetto della l.r. 23/2015 che dispone l'integrazione tra ospedale e territorio, l'invio delle segnalazioni crea e potenzia una rete di sanitari che sinergicamente agiscono per l'emersione di malattie di origine professionale. Il Sistema Person@ oggi permette l'invio delle segnalazioni di Mesoteliomi e Tumori naso sinusali, Tumori Polmonari e Tumori Vescicali da parte dei medici sanitari di alcuni reparti ospedalieri pubblici e privati; domani da parte dei MMG (il servizio comprenderà ulteriori Patologie Professionali).

Il processo di gestione della segnalazione malattia professionale consente la dematerializzazione a superamento di prassi obsolete; la creazione di un canale costante di dialogo tra sanitari degli ambiti territoriali e degli ambiti ospedalieri; l'invio ed acquisizione sistematizzata, strutturata ed efficiente delle segnalazioni, ovvero delle informazioni minime ma essenziali che le compongono; la tracciatura di tutte le segnalazioni di Malattie Professionali e creazione senza soluzione di continuità del relativo archivio. Ovviamente, concretizzare un sistema collaborativo e virtuoso come quello descritto, richiede l'attuazione di un processo a medio termine che coinvolga i medici dei reparti ospedalieri e di medicina generale prima a livello informativo. Per questi ultimi, l'azione di coinvolgimento è partita ed è stata gestita in Lombardia in modo organico e in rapporto di perfetta collaborazione da Regione e Istituto assicuratore, at-

traverso le rispettive articolazioni territoriali, in una serie di incontri che ha consentito di toccare tutte le sedi delle ex ASL.

Rimangono azioni importanti: *intraprendere adeguate iniziative a livello nazionale e a livello UE per rilanciare e potenziare il processo di armonizzazione sia delle statistiche che della trattazione e tutela delle malattie professionali; porre in atto incisive azioni per diffondere capillarmente la conoscenza dell'obbligo di certificato; implementare la denuncia da parte dei medici esterni, da realizzare con un'efficace campagna di sensibilizzazione offrendo loro l'opportunità di segnalare i casi ai medici del lavoro dei servizi territoriali o ospedalieri, ove esistenti, così da garantire una trattazione accurata.*

A completamento e integrazione di quanto discusso e come irrinunciabile strumento di valutazione della possibile eziologia occupazionale di una malattia per qualsiasi medico segnalatore, le criticità evidenziate nel nostro lavoro potrebbero essere superate e il percorso di accertamento di una sospetta tecnopatia diventare più facile, attuabile e sostenibile, attraverso il supporto di una valutazione del rischio appropriata e completa e attraverso la "personalizzazione" della valutazione del rischio rispetto al lavoratore portatore della sospetta tecnopatia oggetto di segnalazione. Solo in questo modo il medico è agevolato, con il supporto dei dati e presupposti tecnici e scientifici che una appropriata valutazione del rischio garantisce e non sulla base di generiche e sommarie considerazioni, nell'invio di tutte le sospette tecnopatie che nella attività professionale si trova ad affrontare, sia ai fini epidemiologici-statistici (*ai sensi dell'art. 139 del DPR 1165/68 e dell'art. 10 del D.Lgs. 38/00, e secondo le liste previste nel DM 10 giugno 2014*), sia ai fini assicurativi (*ai sensi dell'art. 53 del DPR 1165/68, e secondo i contenuti del DM 9 aprile 2008*). Si ricorda al riguardo che, secondo l'ottica prevenzionale, il processo di valutazione dei rischi utilizzato per redigere il relativo Documento previsto dall'art. 17 del D.Lgs. 81/08 (12), deve ispirarsi a criteri precauzionali, per i quali il rischio deve essere considerato tale non solo se interessa una piccola o piccolissima parte della popolazione (rischio oggettivo, misurabile in termini probabilistici), bensì anche in tutte le situazioni in cui si identifica un rischio, ma non sussistono prove scientifiche sufficienti (si tratta dunque di una questione scientificamente controversa: rischio ipotetico). Il principio di precauzione non si basa infatti sulla disponibilità di dati che provino la presenza di un rischio, ma sull'assenza di dati che assicurino il contrario. Se questo può essere appropriato per gli scopi prevenzionali, non è altrettanto vero per gli scopi medico legali, nonché per quelli assicurativi. Pertanto, quando il medico diagnostica una patologia che potrebbe avere i caratteri della malattia professionale, una valutazione tecnica della natura e del livello concreto di rischio al quale è stato esposto il lavoratore, fondata essenzialmente l'analisi su una appropriata analisi del rischio, rappresenta un elemento di giudizio fondamentale e irrinunciabile.

Bibliografia

- 1) D.Lgs. n. 151 del 14 settembre 2015 "Disposizioni di razionalizzazione e semplificazione delle procedure e degli adempimenti a carico di cittadini e imprese e altre disposizioni in materia di rapporto di lavoro e pari opportunità, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n. 183" (GU Serie Generale n. 221 del 23-9-2015 - Suppl. Ordinario n. 53).
- 2) Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali - Aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modifiche e integrazioni. (Supplemento ordinario n. 66 alla Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 76 del 1-4-2010).
- 3) Circolare INAIL n. 10 del 21 marzo 2016 Decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 151. Articolo 21, comma 1, lettere b), c), d), e), f), 2 e 3. Modifiche agli articoli 53, 54, 56, 139, 238, 251 d.p.r. 1124/1965 - <https://www.inail.it/cs/internet/atti-e-documenti/note-e-provvedimenti/circolari/circolare-n-10-del-21-marzo-2016.html>
- 4) DGR 390 del 12/07/2013 Approvazione dello schema di accordo tra Regione Lombardia e Istituto Nazionale Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro - Direzione Regionale Lombardia per la realizzazione della modalità di trasmissione informatica dei certificati medici d'infortunio sul lavoro e dgr 391 12/07/2013 Approvazione dello schema di accordo tra Regione Lombardia e Istituto Nazionale Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro - Direzione Centrale per i servizi informativi e telecomunicazioni di adesione per l'accesso al servizio in cooperazione applicativa "certificazione medica di infortunio lavorativo" erogato dal sistema informativo INAIL.
- 5) Piano Regionale della Prevenzione dgr X/3654 seduta del 05.06.2015, rif. Programma 9 "Tutela della salute e sicurezza del lavoratore"; "Regole 2015" (dgr X/2989 seduta del 23.12.2014 Determinazioni in ordine alla gestione del servizio socio sanitario regionale per l'esercizio 2015 - di concerto con gli Assessori Cantù e Melazzini); "Regoline 2015" (dgr X/3993 seduta del 04.08.2015 Ulteriori determinazioni in ordine alla gestione del servizio sanitario regionale per l'esercizio 2015).
- 6) Decreto Legislativo 23 febbraio 2000, n. 38 "Disposizioni in materia di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, a norma dell'articolo 55, comma 1, della legge 17 maggio 1999, n. 144" (GU Serie Generale n. 66 del 20-3-2000 - Suppl. Ordinario n. 47).
- 7) Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali - Decreto 10 giugno 2014. Aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del testo unico approvato, con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124 e successive modifiche e integrazioni. (GU Serie Generale n. 212 del 12-9-2014).
- 8) Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Decreto 9 aprile 2008. Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura. (Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 169 del 21-7-2008).
- 9) Taino G, Pezzuto C, De Icco R, Pucci E, Imbriani M. Crisi d'ansia reattiva e disturbo dell'adattamento cronico: un caso particolare di infortunio sul lavoro e di sospetta malattia professionale. G Ital Med Lav Erg 2014; 36: 118-123.
- 10) Baracco A, Coggiola M, Discalzi GL, Perrelli F, Romano C. List of disease to be reported (ex art. 139 T.U. 1124/65) and disease to recognize (ex art. 3 e 221 T.U. n. 1124/65): a communication problem? G Ital Med Lav Erg 2008; 30:3, 267-269.
- 11) Taino G, Paraluppi P, Giorgi M, D'Orso MI, Piccoli B. Le malattie professionali da radiazioni ottiche artificiali (ROA). La Medicina del Lavoro 2013 Gen-Mar; 104, 1: 3-23.
- 12) Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n. 108).
- 13) Deliberazione n. X/4702 Regione Lombardia - Seduta del 29/12/2015. Determinazioni in ordine alla gestione del servizio socio sanitario per l'esercizio 2016.

Nicoletta Sias¹, Elisabetta Cellura², Virginia Mortara¹, Flavio Giacinti³, Antonella Rulfi², Giustina Elena Soru², Attilio Businelli²

Malattie professionali: quando l'unione non fa la forza

¹ Sovrintendenza Medica Regionale INAIL della Liguria

² Struttura Complessa Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro ASL3 "Genovese"

³ INAIL Sede di Genova

RIASSUNTO. Il modello operativo di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro è un sistema articolato, costituito da più livelli di intervento integrati, realizzati da parte di diversi soggetti, enti ed istituzioni. L'obiettivo perseguito nel presente studio è stato di verificare la congruità e l'appropriatezza degli interventi di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro nel territorio genovese, attraverso lo studio di un campione di segnalazioni ex art. 139 TU 1124/1965 e referti ex art. 365 CP, aventi come oggetto malattie muscolo-scheletriche di sospetta origine professionale, pervenuti in ASL3 dal 2004 al 2014. Per la trattazione delle pratiche riferite al campione è stata raccolta ed analizzata la documentazione relativa alle aziende ed ai lavoratori interessati per estrapolarne dati utili per la valutazione della qualità del DVR, dell'appropriatezza ed efficacia della sorveglianza sanitaria e della coerenza dei dati raccolti nei diversi archivi/registri informatizzati contenenti informazioni utili per la disamina dei casi di malattia professionale. I risultati emersi evidenziano quanto lavoro resti ancora da fare in termini culturali per acquisire un'adeguata consapevolezza in materia di prevenzione, mostrano una scadente qualità dei DVR, una scarsa incisività della sorveglianza sanitaria e la disomogeneità delle informazioni territorio-enti e del trattamento dei dati nei data base utilizzati rispettivamente da ASL e INAIL. Tutto ciò in uno scenario in cui il fenomeno della sotto-notifica limita significativamente le potenzialità dei flussi informativi.

Parole chiave: malattia professionale, tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, data base informatizzati.

ABSTRACT. The operating model of health and safety protection in the workplace is a complex system made up of multiple integrated layers of intervention, achieved by various parties, organizations and institutions. The objective in this study was to verify the congruity and appropriateness of these specific interventions in the Genoa area, starting from a sample of reports of musculoskeletal diseases pursuant to Art. 139 TU 1124/1965 and to Art. 365 CP received in ASL3 between years 2004 and 2014. In order to process the dossiers related to the sample, all the documentation about the companies and the workers concerned was collected and analyzed to extrapolate data relevant for evaluation of the quality of the DVR, the appropriateness and effectiveness of health surveillance and coherency of the data collected in the different computerized archives/ records containing informations for the examination of cases of occupational disease. The results show how much work remains to be done culturally in order to acquire adequate sensibleness on prevention, the poor quality of the DVR, the weakness of health surveillance intended solely as preventive and periodic examination and the inhomogeneities of information from territory to institutions and of data processing in the different databases used by local health authorities and INAIL. All this in a scenario in which the phenomenon of under-notification significantly limits the potential of information flows.

Key words: occupational disease, health and safety protection in the workplace, computerized data bases.

Premessa

Il modello operativo di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro è un sistema articolato, costituito da più livelli di intervento integrati, realizzati da parte di diversi soggetti, enti ed istituzioni (Grafico 1).

Il processo ideale trova riscontro nella realtà del territorio?

L'obiettivo perseguito nel presente elaborato è stato di verificare la congruità e l'appropriatezza degli interventi stessi nel territorio genovese, considerata la mancanza di dati in letteratura.

È stato peraltro interessante mettere in luce le problematiche organizzative aperte su questo tema, evidenziando come le molteplici prassi e linee d'indirizzo configuratesi ai vari livelli rappresentino ancora strumenti valutativi e gestionali imperfetti non solo per la necessità di affinamento dei metodi da esse utilizzati, ma soprattutto per la disomogeneità nelle modalità applicative ed interpretative da parte degli operatori coinvolti (1).

Per circoscrivere il campo di analisi sono state scelte le patologie muscolo-scheletriche per l'attualità della loro rilevanza in termini statistico-epidemiologici e per il fatto che, in quanto oggetto di riconoscimento formale tabellato da parte dell'INAIL dal 2008, sono oggetto di interesse e di attenzione sempre crescenti sia da parte dei lavoratori, sia da parte del Datore di lavoro, sia da parte dei Medici Competenti (MC) nell'ambito dell'attività di sorveglianza sanitaria.

Epidemiologia

In Europa il fenomeno delle patologie muscolo-scheletriche lavoro-correlate rappresenta uno dei problemi emergenti nell'ambito della tutela della salute dei lavoratori. In un'ottica comunitaria comparata, nei dati risalenti al 2007, queste specifiche patologie da lavoro costituiscono ormai il 45% di tutte le malattie professionali.

A livello nazionale, la segnalazione di tali patologie alle ASL, rispetto al numero totale di segnalazioni, è progressivamente passata dal 30% del 2007 al 58,7% del 2011 (Fonte: relazioni regionali annuali SPSAL e dati MalProf 2010-11; elaborazione OReIL).

L'incidenza della denuncia all'INAIL di malattie muscolo-scheletriche sul totale è sistematicamente cresciuta passando, anno dopo anno, dal 40% del 2007 al 66% del 2011.

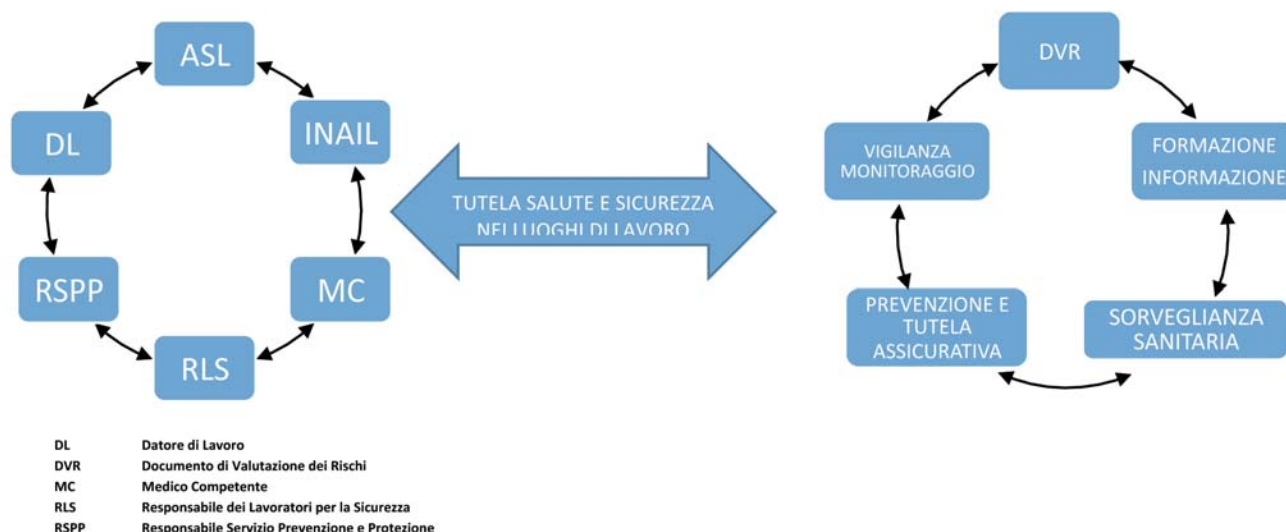


Grafico 1. Modello operativo di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

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 DM 9 aprile 2008, della presunzione legale per l'inserimento delle stesse tra le malattie professionali tabellate.

Nel territorio genovese, nel periodo 2009-2013, sono pervenute alla Struttura Complessa Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro (SC PSAL) 1135 segnalazioni di malattie professionali, di cui 512 muscoloscheletriche. Come evidenziato nel grafico seguente, a fronte di un decremento delle segnalazioni totali, si registra un aumento progressivo dei casi che riguardano patologie muscoloscheletriche che, nel 2013, rappresentano il 55% di tutte le segnalazioni. I dati riportati sono alquanto significativi se

rapportati al biennio 2007-2008, anni in cui le segnalazioni per patologie muscoloscheletriche rappresentavano, rispettivamente, il 24% e il 21% del totale (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) (Grafico 2).

Materiali e metodi

Il campione analizzato è rappresentato da 152 segnalazioni ex art. 139 TU 1124/1965 e referti ex art. 365 CP di malattie muscolo-scheletriche pervenuti in ASL dal 2004 al 2014, riguardanti 111 lavoratori in attività al momento della segnalazione, impiegati in 46 mansioni svolte presso 28 aziende delle quali è stata acquisita la documentazione necessaria alla trattazione delle pratiche.

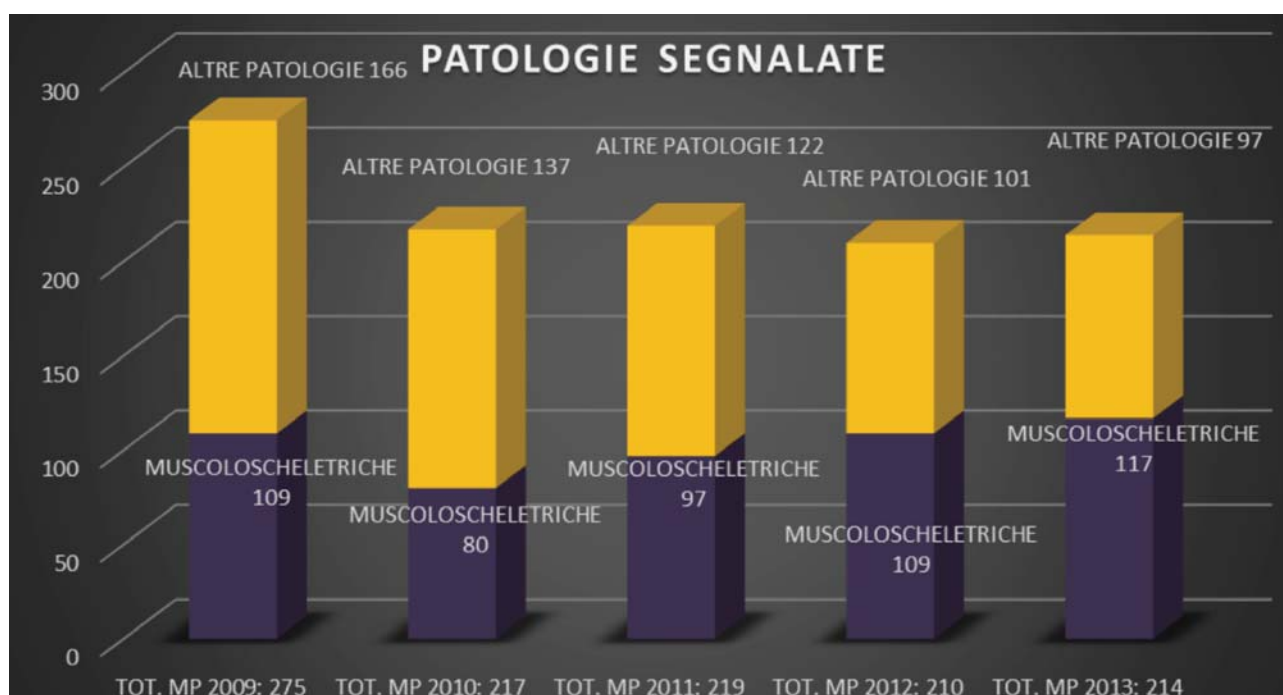


Grafico 2. Segnalazioni ex art. 139 DPR 1124/65 e referti art. 365 CP pervenuti all'ASL 3 Genovese dal 2009 al 2013 (Fonte: Dati MalProf SC PSAL ASL 3 Genovese)

Rispetto a tali pratiche è stata raccolta ed analizzata tutta la documentazione relativa all'azienda ed al lavoratore interessato (DVR, protocollo di sorveglianza sanitaria, cartella sanitaria, segnalazione, certificato, denuncia e referto di malattia professionale, documentazione sanitaria riferita alla patologia segnalata, copia del libretto di lavoro o estratto INPS del lavoratore) per estrapolare dati utili alla valutazione della qualità del DVR e dell'appropriatezza ed efficacia della sorveglianza sanitaria.

Inoltre, per verificarne la coerenza, sono stati confrontati i dati raccolti nei diversi archivi/registri informatizzati contenenti informazioni utili per conoscere il fenomeno delle malattie professionali: data di segnalazione ex art. 139 e data di denuncia ex art. 53 TU 1124/1965, diagnosi di patologia segnalata, nesso causale patologia-attività lavorativa svolta, fattore di rischio lavorativo in causa rispetto alla mansione specifica.

Gli archivi considerati sono:

- il registro regionale ligure delle malattie lavoro correlate “*MalProf*”;
- il “*Registro nazionale malattie causate dal lavoro ovvero ad esso correlate*” INAIL;
- l'archivio INAIL delle malattie professionali contenuto nella banca dati “flussi informativi INAIL-ISPEL-Regioni”.

Il linkage fra i record degli archivi è stato eseguito sulla chiave cognome, nome, data di nascita e tipo di patologia; dal confronto sono emerse differenze tra i diversi archivi e sono state formulate ipotesi a giustificazione delle stesse disparità.

Risultati

Documento di Valutazione dei Rischi e Sorveglianza Sanitaria

La qualità del DVR, è stata considerata rispetto alla modalità di misurazione dei fattori di rischio. Su 28 DVR analizzati di altrettante aziende, in 11 casi la valutazione dei fattori di rischio per patologie muscolo-scheletriche è stata effettuata tramite misurazioni dirette sul campo con metodiche validate, in 4 DVR l'entità dei fattori di rischio è stata dedotta da banche dati ISPEL/dati di letteratura, in 7 è stata stimata in modo approssimativo e non meglio documentato (nessuna evidente valutazione), in 6 casi i rischi sono stati valutati con metodica “mista” (n. 1 metodiche validate sul campo + banche dati/letteratura; n. 2 metodiche validate sul campo + nessuna apparente valutazione; n. 2 banche dati/letteratura + nessuna apparente valutazione; n. 1 metodiche validate sul campo + banche dati/letteratura + nessuna apparente valutazione).

L'appropriatezza della Sorveglianza Sanitaria, è stata valutata in riferimento a:

1. *Coerenza tra entità dei fattori di rischio individuati nel DVR e l'attivazione della sorveglianza sanitaria.*

Sui lavoratori addetti a 43 mansioni per le quali era stata attivata la sorveglianza sanitaria in riferimento a quanto individuato nel DVR, solo i lavoratori di 25 di

queste risultavano esposti a fattori di rischio di entità tale da superare il valore di azione, i lavoratori di altre 7 mansioni erano esposti a livelli inferiori al valore d'azione e per i lavoratori addetti alle rimanenti 11 mansioni l'entità dell'esposizione ai fattori di rischio non era stata misurata.

I lavoratori adibiti alle 3 mansioni non sottoposte a sorveglianza sanitaria erano comunque esposti a fattori di rischio biomeccanico che, sebbene non fossero stati opportunamente valutati, erano da considerare implicitamente presenti in quanto intrinseci alla mansione svolta (insegnante di sartoria, educatore di asilo nido e collaboratore di servizi socio-educativi di asilo nido).

2. *Corrispondenza tra i fattori di rischio individuati nel DVR e quelli enunciati nella documentazione sanitaria del MC (protocollo e/o cartella sanitaria).*

La corrispondenza tra fattori di rischio individuati nel DVR e fattori di rischio enunciati nel protocollo di sorveglianza sanitaria e/o nella cartella clinica del MC non è stata valutabile in 9 su 46 mansioni (4 per mancanza della documentazione sanitaria e 5 perché i fattori di rischio non erano riportati in cartella/protocollo); nei restanti 37 casi la corrispondenza era presente in 11 e assente in 26.

3. *Riproducibilità del protocollo sanitario tra MC diversi, a parità di mansione svolta e quindi di fattore di rischio.*

A parità di mansione svolta, il protocollo sanitario è risultato sovrapponibile per i MC contemporaneamente nominati presso la stessa azienda in 4 casi su 5, e per i MC che si sono succeduti presso la medesima azienda in 3 casi su 7.

L'efficacia della Sorveglianza Sanitaria è stata valutata in rapporto a:

1. *Riscontro di esplicito riferimento alla patologia segnalata nella cartella sanitaria ed alla corrispondenza temporale dello stesso rispetto all'anno di diagnosi strumentale e rispetto all'anno di segnalazione.*

Escludendo i casi non valutabili (4/152) (ovvero quelli per i quali non era disponibile alcuna cartella sanitaria da consultare perché lavoratori non soggetti a sorveglianza sanitaria) il riferimento alla patologia segnalata nella cartella sanitaria è stato riscontrato in 112/148, risultando assente nei restanti 36 casi.

Su 112 casi con esplicito riferimento nella cartella sanitaria alla patologia segnalata, in 28 il riferimento precedeva la data di diagnosi strumentale, in 44 era contestuale ed in 40 casi il riferimento era successivo alla diagnosi strumentale con tempi diversi (in 19 casi l'anno successivo; in 21 oltre un anno dopo – di cui 4 pari/oltre 5 anni dopo).

Rispetto all'anno di segnalazione della patologia, 76 riferimenti nella cartella erano precedenti (20 l'anno precedente; 56 oltre 1 anno prima e di questi 28 pari/oltre 5 anni prima), 25 risultavano contestuali e 11 successivi (5 l'anno successivo; 6 oltre un anno dopo).

2. *Effettuazione della segnalazione da parte del MC.*

Delle 152 segnalazioni di sospetta malattia professionale 119 sono state effettuate da parte di Patronati, 5 da parte del-

l'INAIL, 3 da parte di altro medico specialista e 25 da parte del Medico competente (in 15 casi il MC apparteneva a struttura pubblica, nei restanti 10 casi il MC era libero professionista (di questi in 7 casi il MC era dimissionario).

3. *Corrispondenza temporale della segnalazione rispetto all'anno della diagnosi strumentale e rispetto all'anno di riscontro di riferimento nella cartella sanitaria.*

Rispetto all'anno di diagnosi strumentale, la segnalazione è risultata precedente in un unico caso, contestuale in 54 casi su 152 e successiva in 97 casi su 152 (33 l'anno successivo, 64 oltre 1 anno dopo – di cui pari/oltre i 5 anni: 27); rispetto all'anno di riscontro di riferimento in cartella sanitaria, 11 segnalazioni lo precedono, 25 segnalazioni sono contestuali e 76 successive (20 l'anno successivo; 56 oltre un anno dopo e di queste la metà pari/oltre 5 anni dopo).

4. *Eventuale incidenza della patologia sul giudizio di idoneità e tempestività della stessa rispetto all'anno di diagnosi strumentale e di riscontro di riferimento alla patologia in cartella sanitaria.*

La incidenza della patologia muscolo-scheletrica denunciata sul giudizio di idoneità alla mansione non è stata valutabile in 11 casi su 152 segnalazioni (in 4 casi non era stata attivata la sorveglianza ed in 7 esistevano già limitazioni e/o prescrizioni per altre patologie); in 72 dei restanti 141 casi non vi è stata alcuna incidenza sul giudizio di idoneità.

Dei 69 casi in cui la patologia ha inciso sul giudizio di idoneità, in 4 tale riscontro precede l'anno di diagnosi strumentale, in 20 casi è contestuale e in 46 è successivo (20 l'anno successivo; 26 oltre un anno dopo e di questi 10 casi pari/oltre i 5 anni); rispetto al riferimento in cartella sanitaria, l'incidenza della patologia sull'idoneità risulta contestuale in 33 casi e successiva in 36 (10 l'anno successivo; 26 oltre un anno dopo e di questi 11 pari/oltre i 5 anni).

5. *Concordanza nell'espressione del giudizio di idoneità tra MC diversi a parità di quadro clinico e mansione svolta.*

La concordanza nell'espressione del giudizio di idoneità tra medici competenti diversi, a parità di quadro clinico e mansione svolta, è risultata positiva in 3 aziende su 5 con medici competenti contemporaneamente nominati ed in 4 aziende su 7 in cui i diversi MC si sono succeduti.

Confronto dei dati riferiti alle 152 malattie segnalate ex art. 139 TU 1124/1965 nelle diverse banche dati analizzate

Rispetto al numero di segnalazioni, nel "Sistema MalProf" ne sono state trovate 151/152, nel «Registro Nazionale malattie causate dal lavoro ovvero ad esse correlate» (RN) INAIL 100/152, nei "Flussi informativi INAIL" 140/152 (quelle a cui fa seguito la denuncia ex art. 53 TU 1124/1965).

Dei 100 casi registrati nel Registro Nazionale: 1 caso risulta presente nel Registro INAIL e pervenuto in ASL solo in un secondo tempo sotto forma di referto da parte dell'INAIL 1 anno dopo la data di segnalazione ex art. 139 TU; 53 risultano segnalati contestualmente nel RN e nel Sistema MalProf; 46 risultano segnalati in un tempo successivo variabile dai 2 mesi agli 8 anni.

La *diagnosi di malattia* segnalata ai due Enti ASL ed INAIL è inserita nella rispettiva banca dati dopo essere stata ricondotta alla classificazione ICD9 in *MalProf* ed ICD10 nei *Flussi informativi*.

La diagnosi risulta corrispondente in tutti i casi di segnalazione pervenuti alla ASL e registrati nel Sistema MalProf (151/151).

Delle 100 presunte malattie professionali segnalate e registrate nel Registro Nazionale, in 15 casi la diagnosi di inserimento nel RN risulta diversa da quella di segnalazione (es. spondiliscoartrosi vs ernia del disco).

Delle 123 presunte malattie muscolo-scheletriche lavoro-correlate definite, in 20 casi la diagnosi della patologia riconosciuta è diversa da quella risultante nella segnalazione.

Rispetto al *nesso causale* patologia-attività lavorativa svolta: nel "Sistema MalProf" il nesso viene attribuito dall'operatore che inserisce i dati e la percentuale di nessi positivi assegnati dal servizio PSAL alle segnalazioni pervenute è del 95% (144/151); nel "Registro Nazionale INAIL" il nesso causale corrisponde alla lista di assegnazione della patologia rispetto all'Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la segnalazione del DM 10/06/2014 riportata dal medico segnalatore (in 88 casi su 100 Lista I-III, in 12 casi Lista IV). Nei "flussi INAIL" risultano 123 malattie denunciate anziché 140, poiché 17 non sono valutabili: 16 casi non si trovano nei flussi informativi e di 1 caso non è stata reperita la pratica; 79/123 delle malattie denunciate sono state riconosciute ed hanno quindi un nesso positivo.

Delle 79 patologie riconosciute, 40 lo sono in prima istanza; 39/83 di quelle non riconosciute come malattia professionale in prima istanza vengono riconosciute successivamente, in opposizione.

Rispetto ai *fattori di rischio*, gli stessi non sono riportati nel "Sistema MalProf", mentre nei "Flussi informativi" su 79 casi definiti positivamente, in 15 non vi è corrispondenza tra fattori di rischio enunciati nel DVR e fattori di rischio identificati nel riconoscimento della malattia professionale.

Discussione

I risultati emersi rendono doverosa una riflessione d'insieme, senza alcuna pretesa di trarre delle vere e proprie "conclusioni", considerata l'esiguità del campione analizzato.

Documento di valutazione dei rischi

Il DVR rappresenta il primo mattone intorno al quale costruire tutto il successivo percorso di prevenzione e di tutela della sicurezza e salute. Dalla disamina dei dati raccolti, emerge in tutta la sua crudezza l'evidenza di quanto lavoro resti ancora da fare in termini culturali per acquisire un'adeguata consapevolezza in materia di prevenzione, in un'ottica di miglioramento continuo e oltre il mero e formale rispetto di quanto previsto dalla legislazione.

Il primo dato poco confortante è rappresentato dal riscontro che su 28 aziende prese in esame, solo 16 sono risultate in possesso di un DVR in cui i fattori di rischio fossero stati opportunamente misurati e/o valutati.

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria intesa esclusivamente come visita preventiva e periodica, alla luce dei risultati dell'elaborazione dei dati oggetto di questa trattazione, si rivela in tutta la sua marginalità e scarsa incisività.

Appropriatezza dell'attivazione della sorveglianza sanitaria:

1. *Coerenza tra entità dei fattori di rischio individuati nel DVR e l'attivazione della sorveglianza sanitaria.*

Già a partire dalla considerazione della coerenza con l'entità dei fattori di rischio in termini di superamento del valore di azione (vibrazioni) e/o appartenenza a fasce di rischio significativo (MMC e sovraccarico biomeccanico degli arti superiori), si riscontrano alcune discrepanze: sui lavoratori adibiti alle 46 mansioni svolte nelle 28 aziende prese in esame, solo per i lavoratori addetti a 25 di queste mansioni l'attivazione della sorveglianza sanitaria risultava inconfutabilmente opportuna. Per i lavoratori addetti alle restanti 21 mansioni, in 7 casi la sorveglianza sanitaria era stata attivata nonostante l'entità del fattore di rischio risultasse non significativa, in 11 casi la sorveglianza sanitaria era stata avviata nonostante mancassero le premesse di base per poterlo fare – non era stata fatta alcuna valutazione/misurazione del fattore di rischio – mentre 3 mansioni (educatore di asilo nido, collaboratore di servizi socio-educativi asilo nido, insegnante di sartoria), non prevedevano alcuna sorveglianza sanitaria nonostante implicassero, indipendentemente dalla carente misurazione del fattore di rischio, specifici rischi da sovraccarico del sistema osteoarticolare propri alle mansioni stesse.

2. *Corrispondenza tra i fattori di rischio individuati nel DVR e quelli enunciati nella documentazione sanitaria del MC (protocollo e/o cartella sanitaria).*

Considerata la frequente discordanza tra i fattori di rischio individuati nel DVR e quelli enunciati nel protocollo di sorveglianza sanitaria e/o nelle cartelle sanitarie dei MC (26 casi su 37 mansioni svolte nelle varie aziende), è difficile ignorare quanto la tanto auspicata collaborazione tra DL, RSPP e MC sia ancora un obiettivo lungi dall'essere stato raggiunto.

È peraltro interessante evidenziare che su 30 casi in cui i fattori di rischio erano riportati sia nel protocollo sia nella cartella sanitaria, vi era discordanza tra i due documenti in ben 16 casi.

3. *Riproducibilità del protocollo sanitario tra MC diversi (a parità di mansione svolta e quindi di fattore di rischio).*

L'art. 25, comma 1, lettera b del DLgs 81/2008 stabilisce che la sorveglianza sanitaria va condotta "(...) attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati".

Fermo restando la discrezionalità individuale professionale propria di tutte le attività cliniche mediche, a parità di mansione svolta e dunque di esposizione ai fattori di rischio, il protocollo sanitario tra MC diversi è risultato disomogeneo non solo quando i vari MC si sono succeduti presso l'azienda in oggetto (4 casi su 7 aziende), ma persino in 1 caso su 5 aziende in cui i diversi MC erano contemporaneamente in carica presso la stessa azienda.

Meritevole di nota anche una azienda il cui MC nel protocollo sanitario aveva considerato, per la medesima mansione di autista di mezzi pesanti, fattori di rischio diversi nella visita preassuntiva rispetto a quelli riportati nella visita periodica e, conseguentemente, differenti risultavano gli accertamenti programmati – per inciso, nella visita preassuntiva l'autista risultava esposto al rischio rumore (peraltro non documentato nel DVR) e sottoposto ad esame audiometrico; inspiegabilmente il rischio non era più annoverato nel follow-up delle visite periodiche e l'esame audiometrico effettuato in preassuntiva restava un accertamento isolato di dubbia utilità.

Rispetto all'efficacia della sorveglianza sanitaria:

1. *Riscontro di esplicito riferimento alla patologia segnalata nella cartella sanitaria e corrispondenza temporale dello stesso rispetto all'anno di diagnosi strumentale e rispetto all'anno di segnalazione.*

È parso opportuno considerare l'effettivo riscontro di espliciti riferimenti alla patologia in oggetto in cartella sanitaria (112 casi su 148 sottoposti a sorveglianza sanitaria) quale indice di consapevolezza da parte del MC delle condizioni di salute dei propri assistiti.

Occorre sottolineare che in ben 36 casi su 148 segnalazioni di patologie "sorvegliate", non è risultato alcun riferimento in cartella sanitaria, pertanto si deve concludere che nel 24% dei casi il MC pare ignaro delle problematiche di salute dei lavoratori ascrivibili ai fattori di rischio rispetto ai quali è stata attivata la sorveglianza sanitaria.

Non si può trascurare il fattore "tempestività" nell'intercettazione del problema di salute rispetto all'unico parametro oggettivo disponibile, rappresentato dall'anno di diagnosi strumentale; emerge che troppo spesso (40 casi su 112 patologie segnalate "sorvegliate" in cui sia documentato un riferimento in cartella) il riferimento in cartella sanitaria risulta successivo all'anno di diagnosi strumentale di un anno (19 casi su 40) e anche oltre (21 casi su 40), quasi come se il MC invece di rivestire un ruolo attivo nella diagnosi si limitasse a "prenderne atto" ad iter concluso.

2. *Effettuazione della segnalazione da parte del MC.*

La fonte di segnalazione di presunta malattia professionale è la seguente: Patronato 78% dei casi, INAIL 3%, MC 17% (di cui 10% MC di struttura pubblica e 7% MC privato aziendale, altro medico specialista 2%).

È parso opportuno scindere la figura del MC libero professionista e quella del MC di struttura pubblica ritenendo, a torto o a ragione, che per la natura giuridica stessa del contratto lavorativo che inquadra il professionista, lo stesso possa risentire in modo diverso delle even-

tuali pressioni cui potrebbe essere sottoposto e che ciò possa riflettersi nel proprio operato.

Di fatto, delle 10 segnalazioni pervenute da parte del MC libero professionista (7% delle totali), 7 sono state effettuate nello stesso periodo – maggio/giugno 2009 – da parte di MC dimissionario (o licenziato a seguito del cluster di segnalazioni?).

Confrontando questi dati, riferiti al campione in analisi, con quelli del *Rapporto MalProf 2009-2010* riferiti alla regione Liguria, vi è una sostanziale conferma che la fonte informativa principale delle segnalazioni in questa regione è il patronato (49,8% del totale nel 2009 e 59,4% nel 2010), seguita dall'INAIL (26,1% nel 2009 e 18% nel 2010) e, infine, dai medici competenti aziendali (14,7% nel 2009 e 10,6% nel 2010).

Il paragone tra i dati sopra menzionati con quelli nazionali del *Rapporto MalProf 2009-2010*, in cui si rileva che la fonte principale di segnalazione è rappresentata dai medici competenti di azienda (38,3% nel 2009 e 33,6% nel 2010), seguita da patronati e INAIL a pari merito (circa 19%) e dai medici ospedalieri (circa 6%), potrebbero essere spunto di riflessione in merito alla consapevolezza ed alla sensibilità territoriale locale dei medici competenti rispetto ai doveri del ruolo svolto (Grafico 3).

3. *Corrispondenza temporale della segnalazione rispetto all'anno di diagnosi strumentale e rispetto all'anno di riscontro di riferimento nella cartella sanitaria.*

In merito alla tempestività di segnalazione rispetto alla diagnosi strumentale, in un unico caso è stata effettuata in data antecedente l'accertamento strumentale verosimilmente sulla base del sospetto clinico a seguito della visita, in circa 1/3 dei casi (54 casi su 152) è stata contestuale, mentre nella maggior parte dei casi è risultata successiva di 1 anno (33/152) e oltre (64/152, di cui 27 oltre i 5 anni).

Questi dati, concordanti con quelli rilevati analizzando la tempestività di segnalazione rispetto alla data di riscontro di riferimenti alla patologia specifica in cartella sanitaria – 25/112 contestuale, 76/112 successiva (20 di un anno, 56 oltre 1 anno dopo, la metà delle quali pari/oltre a 5 anni dopo) – potrebbero essere diretta conseguenza dell'inclusione delle patologie muscoloscheletriche tra le malattie professionali tabellate solo a partire dal 2008; pertanto, solo a partire da tale anno potrebbe esserci stata un'incentivazione alla segnalazione delle patologie in oggetto, nonostante le stesse fossero presenti e note da tempo.

Se dai dati precedentemente esposti risulta che nel 24% dei casi il MC pare ignaro delle problematiche di salute dei lavoratori ascrivibili ai fattori di rischio rispetto ai quali è stata attivata la sorveglianza sanitaria, pare comunque altrettanto evidente che la mancata segnalazione di sospetta malattia professionale da parte dei MC aziendali non sia imputabile ad una inconsapevolezza dell'esistenza della patologia stessa, dato il riscontro di espliciti riferimenti alla patologia in oggetto in cartella sanitaria (112 casi su 148 sottoposti a sorveglianza) che nella maggior parte dei casi precedono la data di segnalazione di oltre un anno.

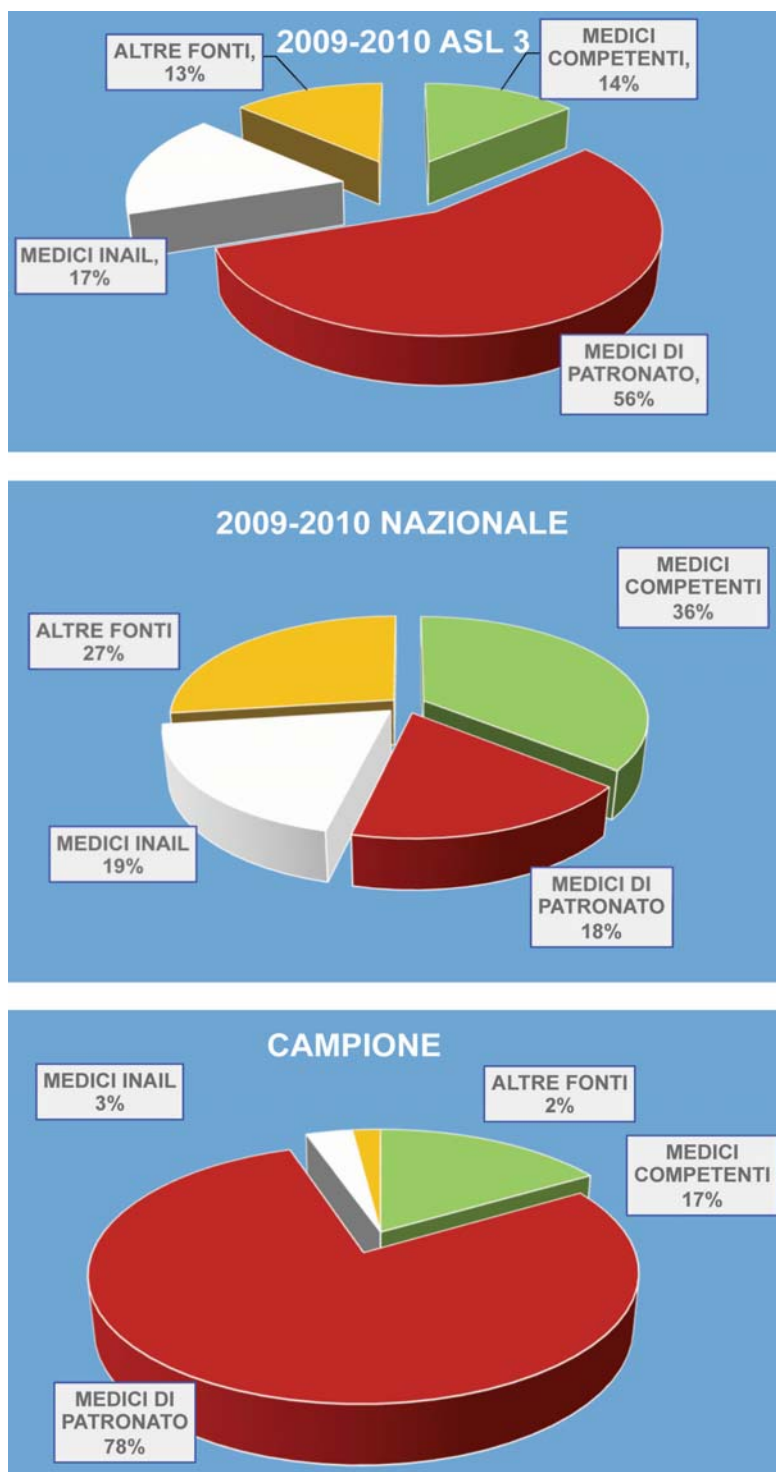


Grafico 3. Confronto fra le fonti di segnalazione di presunta malattia professionale

4. *Incidenza della patologia sul giudizio di idoneità e tempestività dello stesso rispetto all'anno di diagnosi strumentale e di riscontro di riferimento alla patologia in cartella sanitaria.*

La patologia muscolo-scheletrica specifica incide sull'espressione del giudizio di idoneità in circa il 50% dei casi (69/141 segnalazioni in cui era attiva la sorveglianza sanitaria e non vi erano limitazioni/prescrizioni preesistenti per altre patologie).

L'incidenza sull'idoneità lavorativa nella maggior parte dei casi segue la diagnosi strumentale che, rispetto alla visita assume un valore dirimente, risultando contestuale nel 29% dei casi e successiva nel 66,5% anche di oltre un anno (57%), quindi tutt'altro che tempestiva.

Inoltre, rispetto all'anno in cui è riscontrabile un riferimento alla patologia in cartella sanitaria, l'incidenza sull'idoneità risulta contestuale in 33 casi su 69 e successiva in 36 casi su 69 (di cui 26 di oltre un anno), attestando un atteggiamento prevalentemente attendista da parte del Medico Competente.

5. *Concordanza nell'espressione del giudizio di idoneità tra MC diversi a parità di quadro clinico e mansione svolta.*

Analogamente a quanto considerato riguardo ai protocolli sanitari, si è riscontrata una labilità non solo quando i vari MC si sono succeduti presso l'azienda in oggetto (3 casi su 7 aziende), ma persino in 2 casi su 5 aziende in cui i diversi MC erano contemporaneamente in carica presso la stessa azienda. È interessante il riscontro che, quando il giudizio di idoneità cambiava al succedersi presso un'azienda di diversi MC, veniva sempre ripristinata la piena idoneità lavorativa.

Interessante anche il caso di una azienda il cui MC esprimeva il giudizio di idoneità prima di essere in possesso dell'esito degli accertamenti a cui sottoponeva i suoi assistiti suscitando il dubbio circa l'utilità degli accertamenti prescritti o la fondatezza del giudizio di idoneità, e un caso in cui le limitazioni imposte al lavoratore non risultavano riconducibili ai reali fattori di rischio a cui era esposto.

Tutti questi dati evidenziano come, per raggiungere gli auspicati fini preventivi, la sorveglianza sanitaria dovrebbe essere concepita e calata in un contesto interventistico più ampio di cui dovrebbe rappresentare un elemento integrato ed integrante, ma non di per sé sufficiente.

I risultati, inoltre, sembrerebbero sottendere una scarsa autonomia professionale da parte dei MC nella gestione delle diverse fasi della sorveglianza sanitaria, attestata dalla evidente reticenza alla segnalazione di sospetta malattia professionale, per finire nella difficoltà ad esprimere un giudizio di idoneità scevro da influenza alcuna.

Tutto ciò potrebbe fare ritenere opportuno, tra le altre cose, la riconsiderazione della debolezza contrattuale dei medici competenti – e delle conseguenti ripercussioni sulla qualità del lavoro svolto – che li renderebbe più fragili, anche in considerazione della difficoltà di mantenere il giusto equilibrio a favore dei lavoratori tra due diritti primari tutelati dalla Costituzione – quello alla salute e quello al lavoro – a maggior ragione valutando l'attuale situazione socio-economica.

Omogeneità delle informazioni territorio-enti e trattamento dei dati nelle diverse banche dati

La modalità di acquisizione delle segnalazioni risente ovviamente della disponibilità dei medici certificatori a rispettare gli adempimenti normativi. Di fatto il fenomeno della sotto-notifica, ampiamente conosciuto e discusso, limita di molto le potenzialità di questo flusso d'informazioni. Un sicuro elemento di criticità è rappresentato dal fatto che in diverse Regioni le segnalazioni ex art. 139 DLgs 1124/65 vengono trasmesse all'Inail ed alla Direzione Territoriale del Lavoro e non ai Servizi PSAL delle ASL o viceversa – in virtù di una disomogenea interpretazione dell'art. 10 del DLgs n. 38/2000 in combinato disposto con l'art. 21 della L. 23 dicembre 1978 n. 833 – determinando con ciò l'interruzione di un fondamentale flusso di informazioni ai fini della programmazione delle politiche di prevenzione.

Rispetto alla modalità di recepimento e trattamento dei dati pervenuti ai due Enti – ASL e INAIL – tramite la segnalazione ex art. 139 TU 1124/65 e/o il referto ex art. 365 CP valgono le seguenti considerazioni: su 152 malattie segnalate, 100 risultano registrate nel sistema «Registro nazionale malattie causate dal lavoro ovvero ad esse correlate» (66%) e 151 nella banca dati «Malprof» (99% – naturalmente occorre tenere in considerazione che la raccolta dati è partita proprio da segnalazioni e/o referti pervenuti in ASL dal 2004 al 2014).

Dei 100 casi registrati nel *Registro Nazionale*, un singolo caso è presente solo nel *Registro Nazionale* e mai giunto in ASL se non sotto forma di referto da parte dell'Inail con un anno di ritardo rispetto all'effettiva data della segnalazione, 53 risultano segnalati contestualmente nel RN e nel sistema *MalProf*, 46 risultano segnalati con ritardo nel RN, con uno sfasamento temporale variabile dai 2 mesi agli 8 anni rispetto alla reale data di segnalazione (media ritardo di 16 mesi). Tale discrepanza risulta comprensibile considerando che il RN non è alimentato unicamente dalle segnalazioni inoltrate all'Ente ex art. 139 TU 1124/65: di fatto quando una patologia denunciata all'INAIL ex art. 53 TU 1124/65 – anche se non contestualmente segnalata allo stesso – viene riconosciuta come malattia professionale in seguito all'iter amministrativo assicurativo, il sistema informatico automaticamente la incorpora nel Registro Nazionale.

Ciò giustifica il ritardo nella sua registrazione, considerata la durata dell'istruttoria della pratica, anche in virtù del fatto che talora la definizione positiva della pratica non è fatta in prima istanza ma solo in seguito a ricorso avverso il giudizio da parte dell'Assicurato.

Da ciò si può dedurre che, alla già di per sé bassa percentuale di segnalazione di malattia professionale afferente all'INAIL, in realtà, andrebbe scremato il numero di quelle pratiche che risultano registrate con tempistica non sovrapponibile all'effettiva data della segnalazione: il numero effettivo di segnalazioni che arriverebbero all'INAIL ex art. 139 pertanto, risulterebbe di 53/152, con una dispersione di circa il 65% dei dati.

Pertanto, se da una parte il sistema di assimilazione automatica nel Registro Nazionale anche dei casi mai segnalati all'INAIL, ma riconosciuti in quanto denunciati,

consente un parziale recupero dei dati che altrimenti andrebbero persi, tuttavia ciò avviene in modo tutt'altro che tempestivo, con evidenti ripercussioni in termini di corretta interpretazione del dato stesso ai fini statistico-epidemiologici.

In ogni caso appare evidente quanto, considerate le energie prodigate al fine di promuovere l'informazione in merito al corretto iter burocratico di segnalazione di malattia professionale, i risultati non sono ancora proporzionalmente soddisfacenti.

In fase di registrazione, la diagnosi di malattia segnalata ai due Enti viene inserita nella rispettiva banca dati dopo essere stata ricondotta alla classificazione ICD9 in *MalProf* e ICD10 nei *Flussi informativi*; ciò rende i dati non confrontabili tra loro.

Per quanto riguarda invece la concordanza tra la diagnosi presente nella segnalazione e quella registrata nel sistema *MalProf* non sono state riscontrate difformità.

Delle 100 presunte malattie professionali segnalate e registrate nel *Registro Nazionale*, in 15 casi la diagnosi di inserimento risulta diversa da quella di segnalazione (es. spondilodiscoartrosi vs ernia del disco).

Delle 123 presunte malattie muscolo-scheletriche lavoro-correlate definite, in 20 casi la diagnosi di riconoscimento è diversa da quella di segnalazione – presumibilmente perché la diagnosi di riconoscimento fa riferimento principalmente alla documentazione sanitaria prodotta dall'Assicurato più che alla diagnosi riportata nella segnalazione in sé; allo stesso modo, le diagnosi nel *RN* discrepanti rispetto a quelle di segnalazione potrebbero far parte di quelle assorbite nel registro non in fase di segnalazione, bensì in seguito alla conclusione positiva dell'iter di riconoscimento assicurativo.

Alle 152 segnalazioni di malattie muscolo-scheletriche fanno seguito 140 denunce ex art. 53, confermando quanto il fine assicurativo abbia giocato un ruolo indiscutibilmente significativo nell'incremento delle segnalazioni stesse.

Di fatto, delle 140 malattie denunciate, è stato possibile analizzare la definizione di sole 123, in quanto 1 delle 140 pratiche denunciate è andata dispersa, mentre 16 non risultano nei flussi informativi poiché facenti parte di segnalazioni/denunce con doppia diagnosi di cui ne è stata presa in considerazione solo una.

Dunque, su 140 patologie denunciate in 17 casi la definizione non è desumibile, negli altri 123 casi, 40 sono stati riconosciuti come malattie professionali in prima istanza (32,5%) e 39 sono state riconosciute in seconda istanza (47% delle pratiche con iniziale definizione negativa).

In totale, delle 123 malattie denunciate di cui è possibile considerare la definizione, ne sono state riconosciute 79 (64,2%); delle 79 malattie professionali denunciate e riconosciute dall'INAIL, solo 4 sono state segnalate da parte di Medici Competenti (5%).

Su 83 pratiche definite negativamente in prima istanza, in 3 casi è stato fatto ricorso all'Autorità Giudiziaria (Tribunale del Lavoro) che in 2 casi ha confermato il giudizio dell'INAIL e in 1 caso ha riconosciuto la riconducibilità della patologia all'attività lavorativa.

Il nesso causale riportato nel *Registro Nazionale* INAIL riporta fedelmente la lista alla quale afferisce la patologia specifica nell'Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la segnalazione, indicata da parte del medico segnalatore: su 100, 88 afferiscono alle Liste I-III e 12 alla Lista IV.

Il nesso positivo tra patologia segnalata e attività lavorativa svolta viene invece assegnato dagli operatori dei Servizi PSAL in funzione della completezza e correttezza dei dati disponibili e della qualità della diagnosi riscontrati nella pratica: nel campione analizzato è del 95%, con 144 nessi "altamente probabile/probabile" su 151 segnalazioni pervenute.

Nella banca dati INAIL dei *flussi informativi*, il nesso causale riportato è quello riferito alla definizione assicurativa della pratica e lo stesso risulta positivo nel 64,2% dei casi; pertanto, confrontando i risultati, la frazione dei casi ritenuti correlabili all'attività lavorativa svolta risulta significativamente più bassa, rispetto al Servizio PSAL.

Tale dato rende evidente la presenza di filtri differenti nei due sistemi, con procedure di riconoscimento della positività del nesso a maglie più strette per l'INAIL che punta, per ragioni previdenziali, ad una maggiore specificità a fronte della ricerca di maggiore sensibilità del sistema per quanto concerne il progetto *MalProf* che consente più facilmente di individuare cluster di patologie che richiedano specifici interventi preventivi ed eventuali eventi sentinella.

Nel sistema *MalProf* non è previsto l'inserimento di alcuna informazione riferita ai fattori di rischio cui è esposto il lavoratore nello svolgimento della propria mansione presso una determinata azienda.

È dunque possibile effettuare un confronto solo rispetto alla corrispondenza tra i fattori di rischio enunciati nel DVR delle aziende ed i fattori di rischio riportati nei registri INAIL e identificati nel riconoscimento della malattia professionale: sui 79 casi definiti positivamente dall'INAIL, in 15 non vi è corrispondenza tra i fattori di rischio enunciati nel DVR ed i fattori di rischio identificati nel riconoscimento della malattia professionale.

Concludendo, diversa è la finalità dei sistemi di registrazione e valutazione dei casi di malattia professionale rispettivamente a carico delle ASL e dell'INAIL.

Questa diversità di presupposti potrebbe in parte giustificare la non completa sovrapposizione delle informazioni; in realtà il confronto fra i diversi archivi informatici evidenzia che la mancata sovrapposizione assume una dimensione piuttosto rilevante sia per l'aspetto quantitativo che qualitativo (12).

Si possono avanzare alcune ipotesi che spiegano le incongruenze tra i vari archivi:

- il diverso assetto organizzativo determina una diversa competenza territoriale: è possibile che alcuni casi presenti nel registro *MalProf* genovese ed assenti nell'archivio INAIL siano inseriti in archivi INAIL di altre Sedi, dove ad esempio è ubicata la residenza del lavoratore; allo stesso modo, alcuni lavoratori potrebbero afferire all'INAIL di Genova pur essendo dipendenti di aziende la cui sede centrale è collocata fuori dal territorio di competenza dell'ASL genovese;

- non è ancora diffusa la consapevolezza tra i medici, anche in ambienti specialistici, che le segnalazioni di malattie ad eziologia professionale devono essere inoltrate non solo alle ASL, ma anche all'INAIL in base all'articolo 10 del D.Lgs. 38/2000, con conseguente sotto-notifica all'INAIL;
- è probabile una differenza temporale delle segnalazioni e denunce all'INAIL e alle ASL, per cui il confronto limitato ad un determinato arco temporale può tralasciare segnalazioni pervenute prima o dopo (13).

A prescindere dai sistemi di rilevazione esiste un problema di sottostima del fenomeno delle malattie professionali che emerge confrontando i dati delle segnalazioni in arrivo sia alle ASL sia all'INAIL con le stime epidemiologiche che numerosi studi producono sulle patologie da cui risultano affetti i lavoratori di diverse categorie.

Per una migliore rappresentazione del fenomeno e per una più puntuale e tempestiva azione preventiva i sistemi di sorveglianza devono essere accuratamente “mantenuti” sia migliorando la qualità e numerosità delle informazioni alla base della registrazione all'origine (verificando lo scrupoloso rispetto del dovere di refertazione da parte dei medici), sia introducendo opportune modalità di miglioramento e verifica di qualità della registrazione.

Il confronto degli archivi e la loro integrazione, consente una più completa conoscenza epidemiologica delle malattie professionali e costituisce un'utile base da cui partire per avviare le necessarie iniziative di ricerca attiva delle malattie correlate al lavoro, tanto necessarie per cercare di colmare il divario tra casi segnalati e casi attesi (12).

Conclusioni

Alla luce di quanto emerso dal presente elaborato e da quanto reperibile in letteratura, pare opportuno effettuare alcune considerazioni in riferimento ad un percorso – quello di tutela della salute e sicurezza in ambiente di lavoro – che a tutt'oggi appare ancora troppo frammentario, poco coordinato nelle sue fasi e, conseguentemente, poco efficace.

La prevenzione, la salute e la sicurezza sul lavoro in Italia non rappresentano ancora un valore sociale: urge il consolidamento di un approccio politico-gestionale che superi la cultura dell'adempimento per andare verso quella dei risultati.

Occorre incentivare la condivisione del sistema sociale ed istituzionale sul tema di una nuova mentalità per superare le divergenze di parte, trovare linee comuni per l'individuazione di opportune soluzioni e validi strumenti, consolidando la collaborazione tra le parti sociali, associazioni datoriali e sindacali, e le istituzioni competenti in materia.

L'attività di prevenzione e salute sui luoghi di lavoro dovrebbe partire da una reale integrazione e partecipazione attiva di tutti gli attori coinvolti nel processo, incluso il lavoratore, nel rispetto delle reciproche specifiche competenze tecniche: solo così assumerà la dignità di un intervento appropriato, efficace e incisivo.

Da qui dovrebbe ripartire anche il lavoro del MC, non più esclusivamente o prevalentemente declinato sotto forma di sorveglianza sanitaria intesa come “visitificio”, bensì nella sua più ampia e completa accezione in termini di “prevenzione e promozione della salute”.

L'imprescindibile premessa a tutto ciò resta comunque l'approfondita conoscenza dell'azienda e delle mansioni in essa svolte, in tutte le loro fasi operative, nonché la puntuale consapevolezza delle reali condizioni di salute dei lavoratori impiegati nelle varie attività.

Gli investimenti in materia di sicurezza sul lavoro rappresentano, oltre ad un intervento in termini di prevenzione e di mantenimento dello stato di salute dei lavoratori, un considerevole vantaggio economico spendibile sotto forma di migliore competitività sul mercato.

Le ripercussioni economiche degli infortuni e delle malattie professionali ricadono sul lavoratore, sull'impresa e sulla società nel suo complesso, in misura variabile per tipologia e gravità dell'infortunio e della malattia professionale (14).

Un significativo incentivo alla promozione della sicurezza e salute sul lavoro potrebbe arrivare da una stima dell'onere economico della mancata prevenzione. 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 (2, 15, 16, 17, 18).

Infine, un efficace sistema di prevenzione delle patologie da lavoro necessita che su ogni territorio sia possibile conoscere tempestivamente il numero e la tipologia delle malattie che colpiscono i lavoratori e che sia posta particolare attenzione all'insorgenza di nuove forme di tecnopatie connesse alla sempre più accelerata evoluzione del mondo del lavoro ed alla continua introduzione di nuove fonti di rischio.

La disponibilità di informazioni dettagliate ed omogenee costituisce una condizione indispensabile sia per la ricerca dei fattori e delle interrelazioni ‘causa-effetto’ che intervengono nella manifestazione delle patologie stesse, sia per la conduzione di indagini sulle malattie professionali ai fini dell'individuazione di eventuali responsabilità penali.

Pare dunque fondamentale, anche sotto il profilo statistico-epidemiologico, promuovere l'omogeneità delle informazioni che dal territorio arrivano a livello centrale e la loro conseguente elaborazione, per limitare al minimo la dispersione di preziosi dati che consentiranno di impostare un efficace feed-back di ritorno in termini di appropriati interventi mirati sul territorio.

Bibliografia

- 1) D'Erario N. Literature review. Tesi del XXVI Ciclo Dottorato di Ricerca in Sviluppo Organizzativo, lavoro e innovazione dei processi produttivi (SOLIPP), Politecnico di Bari, 2012.
- 2) Balletta A., Clemente M., Milesi A.F. Le patologie da traumi ripetuti. Andamento delle denunce e dei riconoscimenti in ambito Inail. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, 2001, Vol. 2, 151-155.
- 3) Volpi D. Le malattie professionali: un fenomeno emergente. *Bollettino dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza*. Anno IV - numero 1, quadrimestrale aprile 2011.

- 4) Bernard B.P. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity and Low Back. US Department of Health and Human Services, Cincinnati, 1997, 141.
- 5) European Foundation For The Improvement Of Living and Working Conditions. Second European Survey on Working Conditions, Dublino, 1996.
- 6) European Foundation For The Improvement Of Living and Working Conditions. Third European Survey on Working Conditions, Dublino, 2000.
- 7) European Foundation For The Improvement Of Living and Working Conditions. Fourth European Survey on Working Conditions, Dublino, 2005.
- 8) Eurostat. Work and health in the EU, A statistical portrait, 2004.
- 9) Inail. Rapporto Inail 2010, Roma, 2010.
- 10) Istituto Italiano di Medicina Sociale (a cura di), I disturbi muscolo-scheletrici lavorativi. La causa, l'insorgenza, la prevenzione, la tutela assicurativa, IIMS, Roma, 2007, 5.
- 11) Apostoli P. 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 Musuloskeletal Disorders - UE WMSDs), PI-ME Editrice S.r.l., Pavia, 2006, n. 4, 8.
- 12) www.arca.regione.lombardia.it
- 13) DM 27 aprile 2004 Obbligo di denuncia delle malattie di origine lavorativa. Quaderni di Medicina Legale del Lavoro. Supplemento al Notiziario Inca N. 1/2005.
- 14) Amatucci S., Il costo dei danni del lavoro per l'azienda Italia, Quaderni della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali (2009), 247.
- 15) 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.
- 16) Van Der Beek A., Frings-Dresen M., Van Dijk F., Houtman I., Priorities in occupational health research: a Delphi study in The Netherlands, in Occup Environ Med, 1997, vol. 54, n. 7, 504-10.
- 17) Burdorf A., Economic evaluation in occupational health - its goals, challenges, and opportunities [editorial], in Scand J Work Environ Health, 2007, vol. 33, n. 3, 161-4.
- 18) 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.

Corrispondenza: Nicoletta Sias, Attilio Businelli, *Struttura Complessa Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro ASL3 "Genovese" Via Bainsizza 42, 16147 Genova, Italy, Tel. 010 8495610/22, Fax 0108495600, E-mail: nicolettasias@hotmail.com*

Edoardo Monaco^{1†}, Paolo Girardi², Paolo Falaschi³, Stefano Ferracuti², Antonio Martocchia³, Valentina Battaglia¹,
Ilaria Capitanelli¹, Elena Catarinozzi¹, Ines Piccarì¹, Marina Rossi¹, Claudio Prestigiacomo¹

Mobbing: esperienza decennale di valutazione in un Policlinico Universitario

¹ Dipartimento di Scienze medico-chirurgiche e medicina traslazionale, Facoltà di Medicina e Psicologia, Università degli Studi di Roma "Sapienza", UO Medicina del Lavoro - Azienda Ospedaliera "Sant'Andrea"

² Dipartimento Neuroscienze, salute mentale e organi di senso - NESMOS, Facoltà di Medicina e Psicologia, Università degli Studi di Roma "Sapienza", UO Psichiatria - Azienda Ospedaliera "Sant'Andrea"

³ Dipartimento di Scienze medico-chirurgiche e medicina traslazionale, Facoltà di Medicina e Psicologia, Università degli Studi di Roma "Sapienza", UO Geriatria - Azienda Ospedaliera "Sant'Andrea"

RIASSUNTO. Il *mobbing* è una tra le maggiori manifestazioni di disagio lavorativo e può essere pertanto considerato alla stregua di una vera e propria "patologia organizzativa". Viene riportata l'esperienza dell'ambulatorio dedicato al *Mobbing*, dell'Unità Operativa di Medicina del Lavoro dell'Ospedale Sant'Andrea. In oltre dieci anni di attività, dal giugno 2001 al luglio 2012, il campione preso in esame risulta costituito per il 50,7% da uomini e per il 49,3% da donne; è eterogeneo per età; la scolarità è medio-alta in quanto più dell'82% ha un livello di istruzione elevato; il settore lavorativo più rappresentato è il terziario (84%), rispetto all'industria (9%) e all'agricoltura (2%). Dei 1545 pazienti visitati, 1320 hanno completato il percorso diagnostico, mentre 225 lo hanno interrotto. 814 utenti hanno ottenuto una certificazione di compatibilità per *mobbing* (63% dei casi) con una netta riduzione dei riconoscimenti dal 2007 in poi. Si esprimono considerazioni in merito alle possibili strategie di intervento: la presenza di esperti dedicati presso gli sportelli d'ascolto e di professionisti come il consigliere di fiducia, ai quali i lavoratori in difficoltà possano rivolgersi per ricevere indicazioni su come difendersi dall'aggressione, conformemente a quanto da anni attuato presso il Ministero della Salute, ovvero l'istituzione di figure quali i *rehabilitation manager* che, in altri Paesi Europei, già da tempo sono previste nell'organizzazione del lavoro.

Parole chiave: *mobbing*, stress occupazionale, stress lavoro-correlato.

ABSTRACT. *Bullying is a manifestation of occupational stress and can therefore be considered as a real "organizational pathology." Include the activities of the surgery dedicated to Mobbing, Unit of Occupational Medicine Sant'Andrea Hospital, which began operations in June 2001. In over ten years of operation (July 2012), the sample, consisting of 50.7% for men and 49.3% women, is heterogeneous in age. The schooling of the sample is medium-high as more than 82% have higher education level. The business sector is the service sector accounted for most (84%) than in industry (9%) and agriculture (2%). Of the 1545 patients seen, 1320 completed the diagnostic path, while 225 have stopped. 814 users have been certified for compatibility bullying (63% of cases) with a net reduction of the awards from 2007 onwards. Considerations are expressed about the possible intervention strategies: the presence of dedicated experts at the counters of listening and professionals as the trusted advisor, to which workers in distress can call on for advice and guidance on how to defend itself from, in accordance with the implemented for years at the Ministry of Health, the establishment of such figures as the manager rehabilitation that in other European countries, are scheduled for some time in work organization.*

Keywords: *bullying, occupational stress, work-related stress.*

Introduzione

In un ambiente di lavoro sano l'individuo soddisfa alcuni suoi bisogni: trova visibilità, il sostegno di un gruppo che lo apprezza e la possibilità di esprimersi nelle specifiche mansioni. Quando però le condizioni di lavoro si deteriorano, il lavoratore può sviluppare situazioni di reale sofferenza psichica.

La ragione di questo disagio va ricercata nel nuovo significato che il lavoro assume per l'individuo: da pura prestazione strumentale si è tradotta in potenzialità di realizzazione personale.

Oggi sempre più pressanti motivazioni di carattere macro-economico (globalizzazione, riorganizzazione di aziende, importazione di modelli contrattuali nelle nostre realtà che hanno caratteristiche sociali ben diverse, etc.), hanno introdotto, accanto ai rischi tradizionali, nuovi elementi nocivi per la salute dei lavoratori: i rischi psicosociali.

L'European Agency for Safety and Health at Work definisce questi ultimi come "quegli aspetti della progettazione, organizzazione e gestione del lavoro e i loro contesti ambientali e sociali che potenzialmente possono dar luogo a danni di natura psicologica, sociale o fisica" (2000).

Il *mobbing* è quindi una manifestazione del disagio connesso a tali rischi e può essere considerato alla stregua di una vera e propria "patologia organizzativa". È un fenomeno complesso e multifattoriale, che vede interagire fattori individuali (legati per esempio alla personalità e vulnerabilità individuale degli attori in gioco), diadici (strettamente legati ai rapporti interpersonali e all'escalation del conflitto tra due persone) e/o di gruppo (come il fenomeno del capro espiatorio, dove l'aggressività è diretta verso il membro più debole o "diverso" del gruppo), organizzativi (in termini di clima aziendale o stili dirigenziali che possono favorire o permettere comportamenti aggressivi) e sociali (legati alla cultura di un paese).

Il progressivo aumento di tale fenomeno rispecchia il contesto socio-economico e l'impatto che fattori di cambiamento (l'intensificazione dei processi di globalizzazione e lo sviluppo tecnologico, l'informatizzazione della produzione e la crisi economica globale) hanno sul mondo del lavoro: le conseguenze si ripercuotono non solo sulla salute dei singoli lavoratori, ma anche sulle aziende e sulla società intera.

Materiali e Metodi

L'ambulatorio dedicato al *Mobbing*, dell'Unità Operativa di Medicina del Lavoro dell'Ospedale Sant'Andrea, ha iniziato la propria attività nel giugno 2001. In oltre 10 anni circa 1700 utenti hanno richiesto una visita di medicina del lavoro per problemi psicopatologici connessi, a loro giudizio, a situazioni di *mobbing* in ambito lavorativo. La totalità del campione è stata inviata dal proprio medico di base tramite impegnativa o su indicazione del proprio legale. Tra il 2001 ed il 2003 152 lavoratori sono stati selezionati ed inviati alla nostra osservazione da un gruppo di psicologi.

Il percorso diagnostico prevede i seguenti accertamenti:

- visita di medicina del lavoro, durante la quale viene raccolta l'anamnesi clinica (con particolare attenzione a patologie connesse allo stress occupazionale a seguito delle vessazioni lavorative subite) ed un'accurata anamnesi lavorativa. In considerazione delle difficoltà a verificare la correlazione tra le riferite azioni vessatorie e le patologie osservate, ovvero la veridicità delle affermazioni dell'utente, viene richiesto di fornire documentazione oggettiva comprovante i fatti lavorativi e documentazione sanitaria relativa alle patologie neuropsichiatriche. Viene infine eseguito un esame obiettivo;
- visita di psichiatria, integrata da test (abituamente viene utilizzato il Minnesota Multiphasic Personality Inventory MMPI-II), con raccolta di anamnesi che in definitiva delinea il profilo psichico del lavoratore e permette di evidenziare situazioni fittizie e/o simulate;

- visita di medicina interna-neuroendocrinologia con prelievi ematici (ACTH, cortisolo, DHEA-S, GH, IGF-1, PRL, FSH, LH, TSH, testosterone e nelle donne anche estradiolo ed androstenedione) al fine di valutare gli indicatori ormonali dello stress. Quando si ritiene di poter correlare le patologie riscontrate con gli episodi lavorativi riferiti e documentati, l'atto finale è la certificazione di compatibilità con il *mobbing*. Di questi dati è stata fatta un'analisi descrittiva con il sistema statistico SPSS.

Risultati

Dalle 1700 cartelle cliniche presenti nei nostri archivi, non è stato possibile desumere tutte le informazioni necessarie pertanto la casistica realmente analizzata si compone di 1545 soggetti: di questi 1320 hanno completato il percorso diagnostico, 225 lo hanno interrotto.

A) Analisi del campione

Il campione, costituito per il 50,7% da uomini e per il 49,3% da donne, è eterogeneo per età: una minoranza di casi (3,2%) è costituita da soggetti di età inferiore ai 30 anni o superiore a 60 anni (8,7%); la parte più consistente (20,5%) da soggetti tra 31-40 anni e la maggioranza si divide tra i 41-50 anni (33,6%) e i 51-60 anni (34%).

La suddivisione per fascia d'età mostra la prevalenza delle donne rispetto agli uomini fino ai 50 anni (<30: 29F e 21M; 31-40: 194F e 124M; 41-50: 276F e 244M) che va progressivamente riducendosi e si inverte completamente dai 51 anni in poi (51-60: 221F e 300M; >60: 42F e 94M) (figura 1).

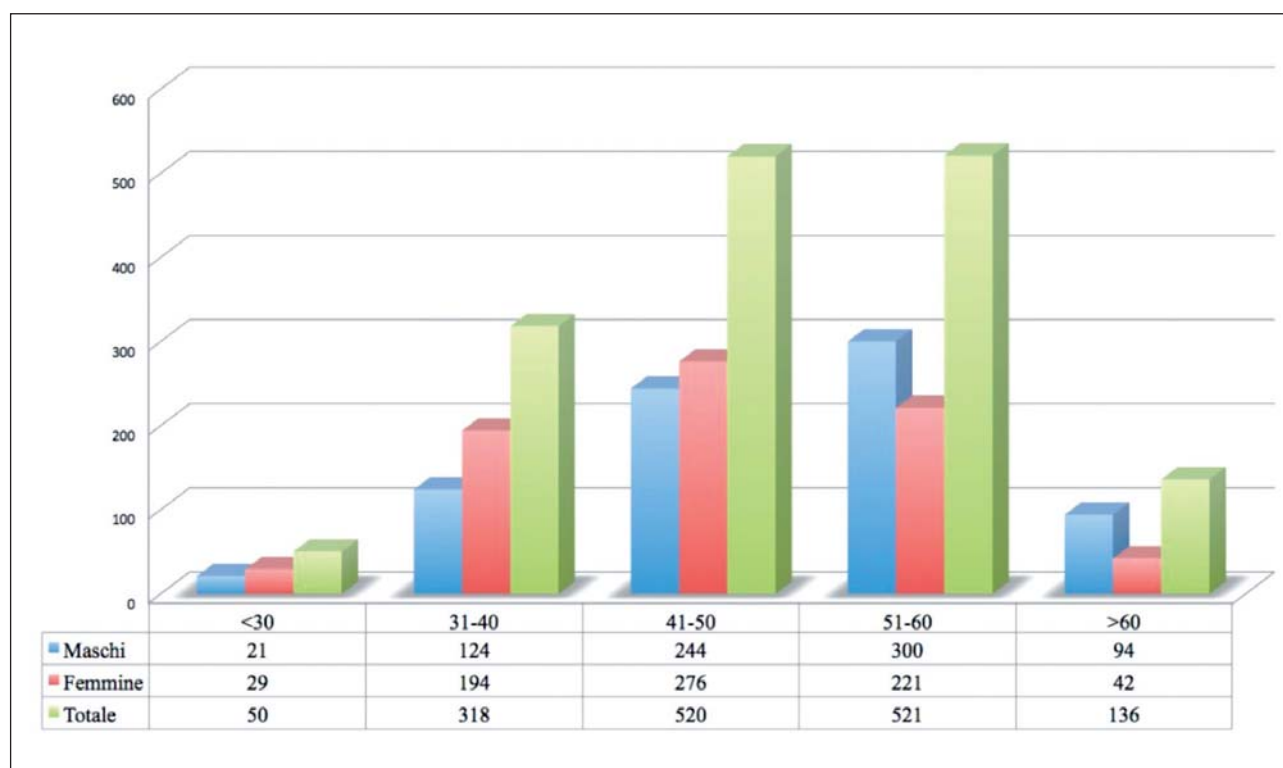


Figura 1. Composizione dei lavoratori afferiti al servizio divisi per età e sesso

L'89,9% dei pazienti provengono dalla Regione Lazio di cui il 79% da Roma e provincia, il restante 10,1% proviene da altre regioni.

Il 53,2% è coniugato, il 26,8% nubile/celibe, il 14,5% separato o divorziato e l'1,5% vedova/o, per il 4% dei pazienti non si conosce lo stato civile.

La scolarità del campione è medio-alta: più dell'82% ha un'istruzione di livello superiore. Il 51% ha conseguito il diploma e il 31% la laurea; solo un 14% ha un livello d'istruzione media inferiore (12,%) od elementare (2%); per il 4% dei pazienti non è stato possibile risalire al titolo di studio conseguito.

Il 26,1% dei pazienti è impiegato in aziende pubbliche, il 64,7% presta servizio invece in aziende private, per il 9,2% dei pazienti non è stato possibile identificare il datore di lavoro.

Il settore lavorativo più rappresentato è il terziario (84%) rispetto all'industria (9%) e all'agricoltura (2%); del 5% non si conosce l'attività lavorativa (figura 2). Il 23,5% è risultato essere occupato nei servizi, il 15,4% nel commercio, l'11,44% nella sanità, il 10,65% nel ramo dell'informazione e delle comunicazioni, il 9,06% nel settore bancario, l'8,97% nei trasporti e sicurezza, l'8,53% nell'amministrazione e giustizia, il 6,25% nell'istruzione, il 4,92% nella ristorazione e l'1,23% nelle assicurazioni.

I soggetti sono per il 68,4% impiegati; per il 21,3% quadri, funzionari o dirigenti e per il 6% non occupati a vario titolo (a seguito di licenziamento, di pensionamento anticipato, di dimissioni spontanee o indotte); per il 4,3% dei pazienti infine non è stato possibile risalire al ruolo svolto all'interno dell'organizzazione aziendale.

L'82% dei lavoratori è stato assunto con contratto a tempo indeterminato, il 3% a tempo determinato, modesta è la percentuale dei liberi professionisti (0,3%), mentre per il 14,7% del campione non risultano informazioni in merito.

Il 19% ha un'anzianità di servizio inferiore a 5 anni, il 26% tra 5 e 15 anni, il 30% tra i 15 e 30 anni, il 9% superiore a 30 anni, non emergono dati in merito per il 16% degli esaminati.

Dall'indagine anamnestica occupazionale risulta che il 3,8% dei pazienti ha subito comportamenti ostili e molestie per un periodo inferiore ai 6 mesi, il 28,1% per un periodo compreso tra 6 mesi e 2 anni, il 25,2% tra i 2 e i 6 anni, il 10% per oltre 6 anni mentre per il 32,9% dei pazienti non si conosce la durata dei riferiti comportamenti ostili (figura 3).

B) Analisi delle azioni vessatorie

Riferendoci alla circolare dell'INAIL n.71 del 2003 distinguiamo le situazioni di costrittività organizzativa in:

- *Attacchi alla qualità della vita professionale e alla salute* con marginalizzazione dall'attività lavorativa, riferita dal 33% dei pazienti, (48% F e 52% M); svuotamento delle mansioni, per il 29,9% dei pazienti (46% F e 54% M); mancata assegnazione dei compiti lavorativi con inattività forzata, lamentata dal 25,2% dei pazienti (44% F e 56% M); mancata assegnazione degli strumenti di lavoro o assegnazione ad ambiente di lavoro non idoneo, per il 25,8% dei pazienti (47% F e 53% M); prolungata attribuzione di compiti dequalificanti rispetto al profilo professionale posseduto e/o attribuzione di compiti non necessari, richiesti urgentemente e una volta svolti neppure controllati, riferita dal 36,4% pazienti (47% F e 53% M); prolungata attribuzione di compiti esorbitanti o eccessivi,

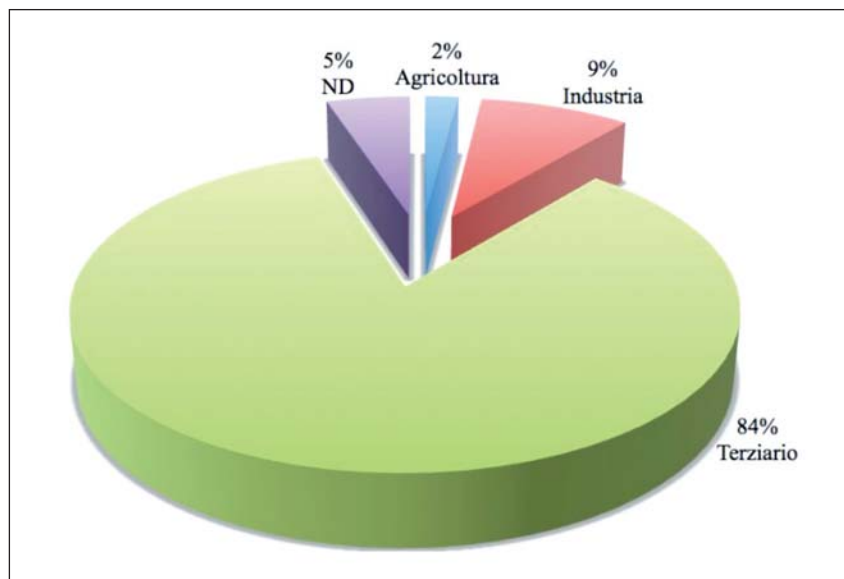


Figura 2. Settore d'occupazione

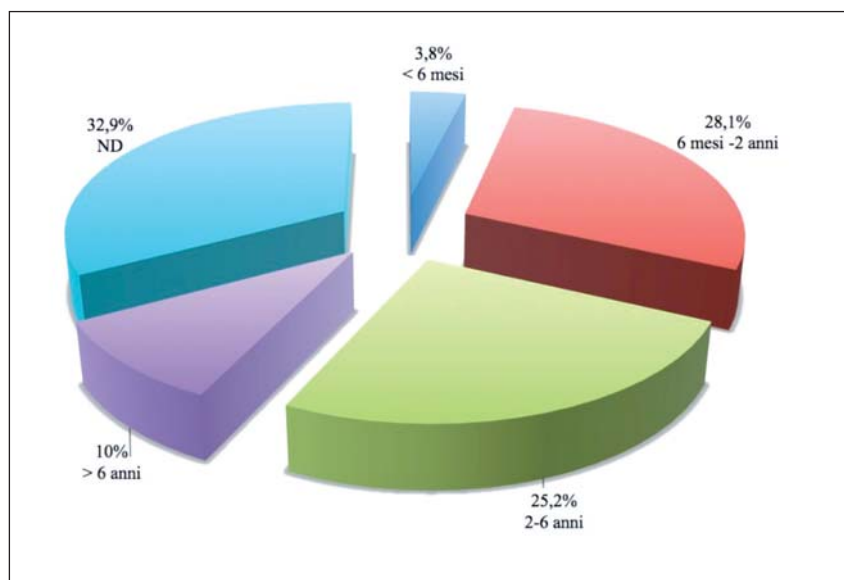


Figura 3. Durata delle molestie

anche in relazione ad eventuali condizioni di handicap psico-fisici, per il 19,9% dei pazienti (46% F e 54% M); richieste con obiettivi impossibili per il livello professionale della vittima e per il tempo concesso non adeguato al compito, riferite dal 12,1% dei pazienti (51% F e 49% M).

- *Attacchi alle relazioni* con ripetuti trasferimenti ingiustificati di sede e/o settore lavorativo all'interno dell'azienda, riferiti dal 15% (49% F e 51% M); impedimento sistematico e strutturale dell'accesso a notizie, riferito dal 26% dei pazienti (48% F e il 52% M); inadeguatezza strutturale e sistematica delle informazioni inerenti l'ordinaria attività di lavoro, riferita dal 14% dei pazienti (47% F e 53% M).
- *Attacchi all'immagine sociale* con progressiva dequalificazione con assegnazione di compiti superiori a pari grado o subordinati nel 30,5% dei pazienti (47% F e 53% M); minacce verbali e/o fisiche ed intimidazioni e pressioni per lasciare il lavoro, nel 42% dei pazienti (52% F e 48% M); diffusione di false dicerie e calunnie per screditare l'immagine personale della vittima, riferita dal 29,1% dei pazienti (51% F e 49% M).
- *Attacchi alla possibilità di comunicare* con isolamento, riferito rispettivamente dal 40% dei pazienti (49% F e 51% M); imposizione ai colleghi di non parlare con la vittima, riferito dal 23% dei pazienti (42% F e 58% M); esclusione reiterata del lavoratore rispetto ad iniziative formative, di riqualificazione e aggiornamento professionale, riferita dal 21% dei pazienti (44% F e 56% M); esclusione da riunioni di lavoro, riferita dal 23,4% dei pazienti (45% F e 55% M); eccessivo controllo dell'orario di lavoro, ricorso a visite fiscali e frequenti contestazioni o richiami disciplinari non adeguati all'entità della mancanza, riferito nel 28,6% dei pazienti (48% F e 52% M).

C) Analisi della sintomatologia riferita

Durante la visita il 68% dei pazienti ha riferito disturbi della sfera psichica e/o comportamentali (17%), quali ansia, depressione, crisi di pianto, nervosismo, attacchi di panico, disturbi del sonno, irregolarità nell'alimentazione, alcolismo, tabagismo, etc. Circa il 30% del campione ha riferito di essere ricorso a terapia farmacologica specifica (ansiolitici, antidepressivi, ipnoinduttori, etc).

Il 41% dei pazienti ha riferito una sintomatologia caratterizzata da cefalea, vertigini, eruzioni cutanee, tachicardia, ipertensione arteriosa, disturbi dell'apparato gastrointestinale come gastrite, ulcera e colite spastica.

D) Analisi dei referti della visita psichiatrica

Le conclusioni diagnostiche della visita psichiatrica e dei test psicodiagnostici identificano il danno riferibile al mobbing ed aiutano a distinguere i disturbi e le situazioni fittizie e/o simulate.

In accordo con le disposizioni dell'INAIL, sono stati riconosciuti come possibile esito di azioni di mobbing: il disturbo dell'adattamento, il disturbo post-traumatico da stress ma anche disturbi d'ansia, forme di depressione e disturbi misti ansioso depressivi. Il servizio di psichiatria ha diagnosticato, secondo i criteri del DSM IV, nel 56,6% dei soggetti un disturbo dell'adattamento, nello 0,1% un disturbo post-traumatico da stress, nel 6% una forma di depressione, nel 7% un disturbo d'ansia, nel 4,5% un disturbo misto ansioso-depressivo. Nel 5,6% dei casi sono state diagnosticate patologie psichiatriche (disturbo di personalità border-line, ossessivo-compulsivo, paranoide, disturbi schizofrenici, disturbi dell'umore, ciclotimico e distimico) che risultavano essere precedenti ed indipendenti dalla situazione lavorativa riferita. Nel 4,6% dei casi non è stato evidenziato alcun disturbo psico-patologico in atto. Nel 15,6% dei casi la documentazione relativa all'accertamento psichiatrico (visita e test) non è risultata completa (figura 4).

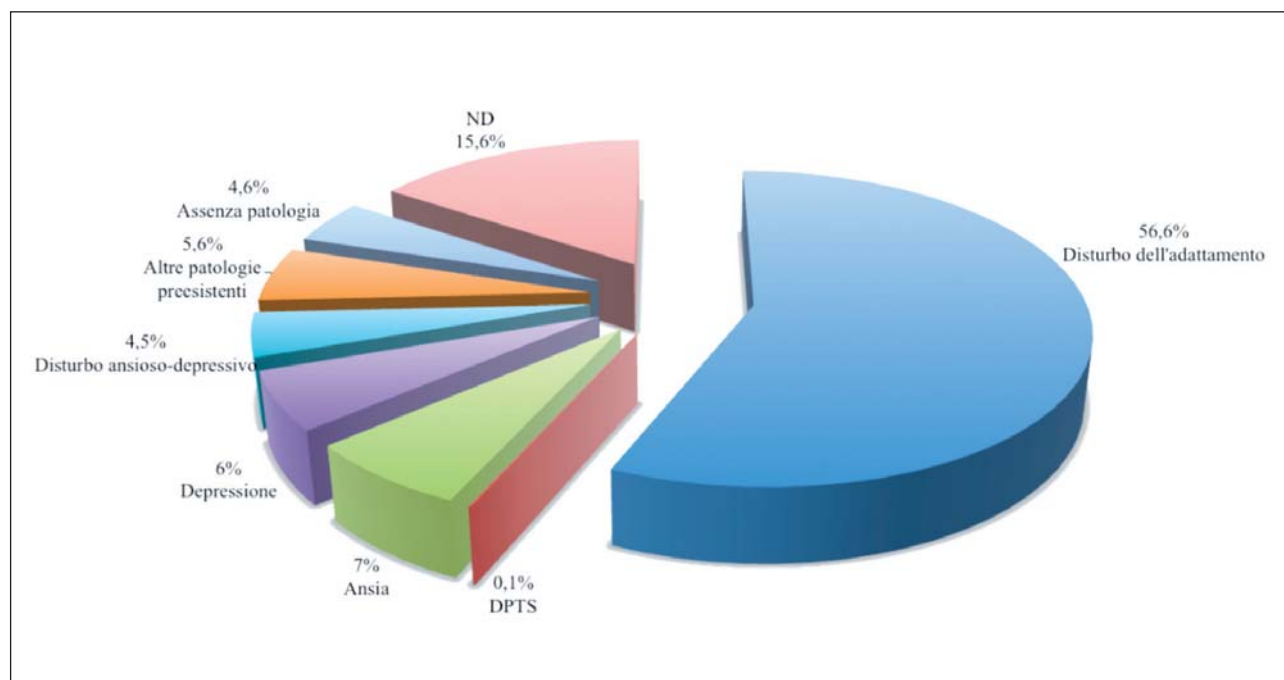


Figura 4. Diagnosi psichiatriche

E) Analisi dei referti della visita neuro-endocrinologica

Il risultato del prelievo degli ormoni plasmatici è piuttosto omogeneo: la medicina interna ha rilevato nella quasi totalità dei casi l'assenza di patologie che potessero confondere la nostra valutazione; in uno 0,2% dei casi è stato riscontrato ipercortisolismo, nel 2,3% dei casi invece il prelievo non è stato effettuato per rifiuto del paziente.

F) Analisi dell'esito delle certificazioni

Sulla scorta dell'anamnesi, della raccolta di tutti i segni clinici e strumentali, della valutazione delle condizioni lavorative riferite, della documentazione presentata dal paziente stesso e degli accertamenti specialistici effettuati, viene rilasciata una certificazione di presenza di uno status psicopatologico riconducibile ad azioni vessatorie in ambito lavorativo, tenendo ben presente che si tratta di un'osservazione basata in gran parte su elementi anamnestici riferiti e documentati da chi accede al nostro servizio. Per giungere alla diagnosi viene ricercata "l'intenzionalità lesiva" attraverso l'analisi della durata, frequenza e tipo di vessazioni subite, documentate (a titolo esemplificativo ma non esaustivo) da mail, lettere di richiamo, contestazioni di addebito disciplinare, ed in qualche raro caso con registrazioni vocali.

F1) Esito "compatibilità con fenomeno del Mobbing". Dei 1545 pazienti esaminati 814 hanno ottenuto una certificazione di compatibilità con il mobbing (63% dei casi). Il fenomeno ha interessato il 51.9% degli uomini ed il 48.1% delle donne. È stata riscontrata una prevalenza di mobbing strategico (488) rispetto a quello emozionale (328) (figura 5).

F2) Esito "contesto lavorativo anamnesticamente avverso". Nel 18% dei casi, pur riconoscendo che il disagio psicofisico espresso dal soggetto con quadri clinici comuni alle vittime di mobbing era verosimilmente generato da una condizione lavorativa avversa, non si eviden-

ziavano gli estremi per metterlo in relazione in maniera inequivocabile ad azioni vessatorie. La maggior parte di questi pazienti ha riferito una situazione ostile, episodi di violenza verbale e generiche "pressioni", critiche al lavoro svolto, richiami frequenti per inutili e pretestuosi motivi, ma non era evidente un chiaro intento persecutorio, né una sistematicità nell'agire da parte dell'aggressore.

F3) Esito "impossibile esprimere un giudizio nel merito". Nel 19% dei casi non è stato possibile esprimere un giudizio in quanto il paziente soffriva di patologie psichiatriche (disturbi di personalità, schizofrenia, disturbi bipolari) tali da rendere impossibile la correlazione cronologica causa-effetto: pur non potendo escludere in tali circostanze la possibilità che questi lavoratori fossero stati realmente oggetto di vessazioni (anche a carattere discriminatorio), con possibile conseguente aggravamento della patologia psichiatrica di base, il riscontro di tali patologie ha indotto a rinviare il giudizio ad una successiva visita di controllo, raccomandando una opportuna terapia e, ove possibile, l'allontanamento momentaneo dal posto di lavoro (figura 6).

F4) Esito "esiguità della documentazione prodotta". Altre volte la scarsa documentazione presentata o l'eccessivo intervallo temporale intercorso tra la cessazione dell'attività lavorativa e la richiesta d'accertamento (non superiore a 6 mesi) non hanno consentito di arrivare ad una possibile correlazione.

G) Analisi dell'andamento del fenomeno mobbing

Analizzando la casistica trattata, è opportuno esprimere alcune considerazioni circa l'andamento del fenomeno mobbing nel tempo. Il numero di visite per anno è pressoché rimasto costante nel tempo (con alcune eccezioni negli anni 2001, in cui l'attività ambulatoriale è stata di soli 6 mesi e 2012, del quale sono state analizzate solo le cartelle redatte nei primi 7 mesi dell'anno).

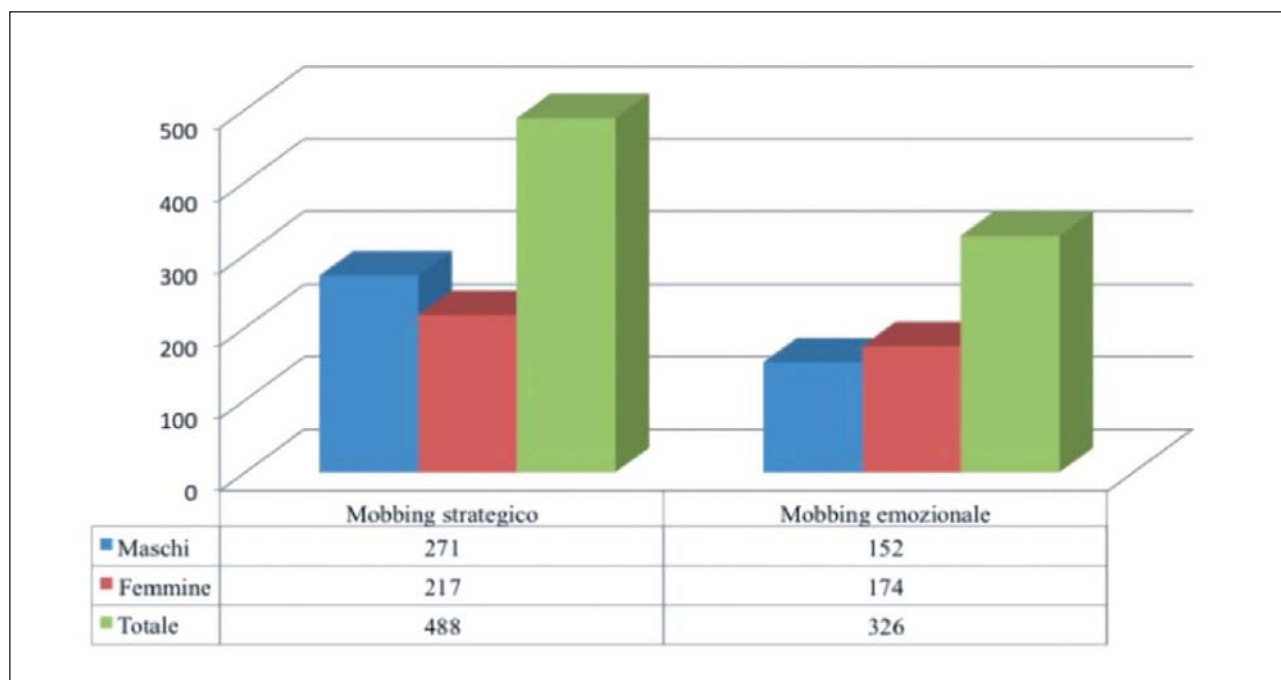


Figura 5. Tipologia di mobbing

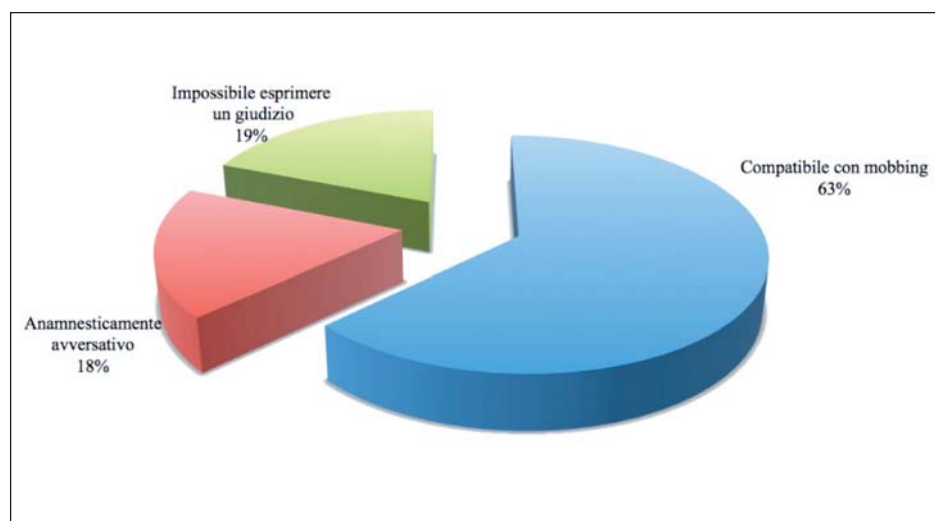


Figura 6. Certificazioni

Da segnalare altresì che il picco di certificazioni positive per mobbing raggiunto nei primi anni di attività è stato presumibilmente determinato dall'aver valutato lavoratori già selezionati da un gruppo di psicologici che hanno inviato soggetti rispondenti a specifici requisiti.

Nel 2004 la certificazione di compatibilità con il *mobbing* è stata rilasciata a 117 lavoratori, nel 2005 e nel 2006 a 100, nel 2007 e nel 2008 rispettivamente a 30 e 22, nel 2009 a 38, nel 2010 a 50, nel 2011 22 e 15 nei primi mesi del 2012; anche i casi in cui non è stato possibile esprimere un giudizio sono diminuiti al 7% circa per anno.

Contemporaneamente si è verificato un incremento dei casi di pazienti (in media il 40% per anno) che, pur affetti da disagio psicofisico verosimilmente dovuto ad una situazione di stress lavoro-correlato, hanno ricevuto un giudizio "anamnesticamente avverso" (figura 7).

Considerazioni

Nell'analisi condotta si è riscontrata la prevalenza del mobbing strategico, esercitato dal datore di lavoro e/o dai superiori gerarchici con l'intento sia di ridurre o ringiovanire il personale, sia con la finalità di allontanare coloro che a causa di lunghe assenze per malattia, maternità o assistenza di parenti malati, non garantiscono più i risultati richiesti dall'organizzazione.

Rispetto agli uomini, le donne usufruiscono in misura maggiore di queste agevolazioni contrattuali e questo potrebbe motivare la loro prevalenza tra le vittime di mobbing.

Bersaglio delle vessazioni si dimostrano perlopiù i lavoratori oltre i 45 - 50 anni, impiegati in aziende private da lungo tempo e con contratti a tempo indeterminato.

Le azioni vessatorie talvolta vengono messe in atto al fine di aggirare le difficoltà nella risoluzione dei rapporti di lavoro che sono ben tutelati dallo Statuto dei lavoratori (Legge 300/70). I dipendenti "anziani" rappresentano un costo maggiore per l'azienda e risultano meno disponibili ad una flessibilità gestionale; inoltre l'introduzione di strumenti tecnologici a supporto dei processi lavorativi, richiede un processo di riqualificazione professionale a volte lungo e costoso mentre un dipendente giovane, già in possesso di conoscenze informatiche, approccia più facilmente le nuove tecnologie.

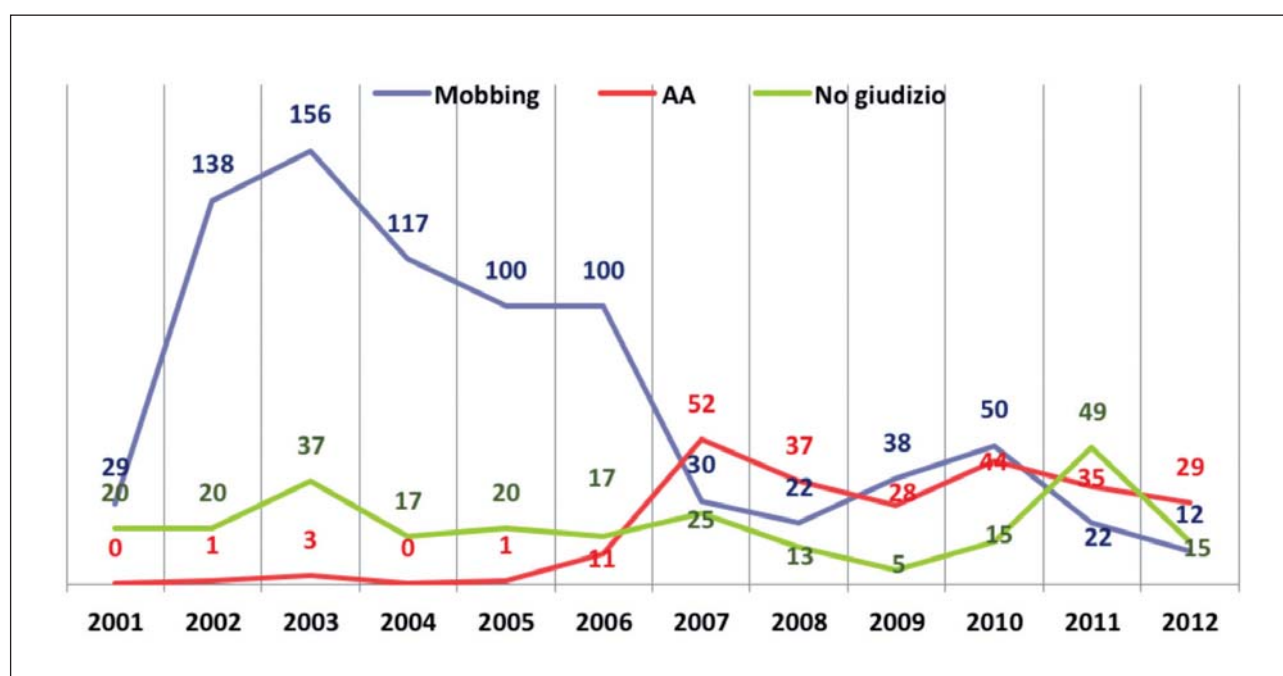


Figura 7. Andamento delle certificazioni

Tabella I. Tipologia di vessazioni secondo il genere

Tipologia di vessazione	Maschi	Femmine
Demansionamento	169	132
Isolamento	189	179
Marginalizzazione	179	155
Dequalificazione	159	137
Compiti dequalificanti	165	159
No accesso notizie	125	108
Minacce	179	193
Esclusione da riunioni	118	86
Inattività	128	94
No strumenti	128	100
No comunicazione	124	95
Esclusione formazione	105	78
Eccessivo controllo	124	130
Inadeguatezza strutturale	78	67
Lesione immagine	122	133
Trasferimenti	73	65
Eccessive richieste	45	57
Compiti esorbitanti	91	80

Nelle aziende private inoltre vigono ritmi di lavoro più serrati, controlli severi sulla produzione, e minore tolleranza rispetto ai periodi d'assenza. Nel settore pubblico invece, l'ambiente è meno competitivo e il rapporto di lavoro, tra i dipendenti e l'azienda, è fortemente regolamentato sia nei percorsi di carriera che nelle mansioni professionali. Questo si traduce in un minor livello di tensione, riducendo il rischio di possibili attriti tra i dipendenti: nel privato, invece, processi di ristrutturazione e fusione tra società dello stesso settore sono più frequenti, creando un esubero di personale con la stessa qualifica, difficile da reintegrare in altri contesti operativi.

Con riferimento alla dimensione aziendale si rileva che nelle grandi aziende, spesso multinazionali, i lavoratori possono contare su rappresentanze sindacali, sulla presenza del medico competente e su altre forme di tutela. Questo non sempre si verifica per i lavoratori delle piccole-medie aziende, realtà economica peraltro prevalente in Italia.

Tra le vittime di *mobbing* si osserva inoltre che coloro i quali hanno un livello d'istruzione superiore hanno anche una maggior consapevolezza del fenomeno o semplicemente una soglia d'allarme più bassa rispetto ad una situazione negativa.

Per quanto riguarda la correlazione tra tipologia di *mobbing* e qualifica professionale si evince che la categoria degli "impiegati" è la più soggetta a vessazioni. Questi lavoratori subiscono entrambe le forme di *mobbing*, sia emozionale che strategico con una lieve prevalenza del secondo tipo (47% vs 53%). All'interno dell'organizzazione, l'impiegato si posiziona alla base della piramide gerarchica e per lo svolgimento delle sue mansioni è indispensabile che si relazioni con colleghi e superiori, da cui

riceve buona parte delle informazioni inerenti le attività da svolgere. Per tale motivo è esposto ad alcuni tipi di vessazioni più di altre come: attribuzione di compiti dequalificanti rispetto al profilo professionale posseduto nel 56% dei casi, eccessivo controllo dell'orario di lavoro, frequenti contestazioni o richiami disciplinari non adeguati all'entità della mancanza, riferiti dal 50% dei soggetti e progressiva dequalificazione, con assegnazione di compiti superiori a subordinati nel 45%.

Chi ricopre un ruolo dirigenziale invece subisce prevalentemente un *mobbing* di tipo strategico (riferito nel 75% dei casi). Generalmente il *mobber* mira a screditare la loro professionalità e la loro importanza davanti ai subordinati, tramite un progressivo svuotamento delle mansioni fino all'inattività completa (55% delle vittime), un progressivo isolamento (55%) e marginalizzazione (53%) nell'attività di lavoro.

Nella progressione della gerarchia aziendale, il numero dei posti di prestigio disponibili si restringe e spesso si verifica che un dirigente alla ricerca di una collocazione lavorativa più adeguata o confacente al proprio merito, si veda negata la possibilità di un avanzamento di carriera. Pertanto si generano malcontento e frustrazione nel dipendente, con aggravamento della conflittualità nell'azienda. Talvolta vengono offerte ai dipendenti più anziani buonuscite in denaro che, se rifiutate, provocano l'inizio delle vessazioni.

Non rari, poi, i casi di dipendenti che subiscono *mobbing* come ritorsione per avere denunciato gli illeciti commessi nell'azienda per cui lavorano o a seguito di assenze lunghe a causa di malattia o infortunio.

Conclusioni

Appare opportuno riconsiderare i rischi trasversali stress lavoro-correlati a seguito dell'attuazione del D.Lgs 81/2008, sia per attuare una prevenzione "organizzativa" sia per tutelare i lavoratori esposti, coinvolgendo tutte le figure istituzionalmente coinvolte (DL, RSPP, medico competente, RLS). In particolare il medico competente/del lavoro, in qualità di garante della salute dei lavoratori, riveste un ruolo determinante nel favorire un corretto rapporto sin dalle prime fasi del disagio lavorativo riferito, al fine di prevenire ulteriori conflittualità. Proprio in quanto deputato a tutelare l'integrità psico-fisica del lavoratore il medico competente dovrà stabilire un rapporto continuo e fiduciario con lo stesso, anche al di fuori della periodicità delle visite previste per legge. Il garantire un clima organizzativo adeguato assicurerà un vantaggio non solo per il lavoratore ma anche per l'intera comunità lavorativa e per l'azienda che, diversamente, potrebbe avere una ricaduta negativa con danni d'immagine ed economici. Il medico del lavoro inoltre può essere sostenuto nel suo percorso da specialisti (psichiatri o psicologi) che per le specifiche competenze assumono il ruolo di consulenti privilegiati. Infatti, specie in aziende di piccole dimensioni, il medico competente/del lavoro spesso è pressoché l'unico professionista della prevenzione presente in azienda, assumendo pertanto un ruolo centrale nella fase di valutazione del rischio, occupandosi dell'acqui-

zione dei dati oggettivi e registrando le criticità che emergono dai lavoratori anche nella fase di formazione/informazione sul rischio stress lavoro-correlato. Il suo ruolo risulta pertanto fondamentale potendo stimolare conoscenza, indicando percorsi da seguire e rendendo consapevoli le parti nel distinguere le banali conflittualità dalle vessazioni attuate sistematicamente nei confronti di uno o più soggetti.

Infatti, negli ambienti lavorativi dove è presente una condizione di conflittualità interpersonale, sarà più frequente il riscontro di tutti quei segnali indicatori di tale disagio ambientale quali assenze, elevato turnover, infortuni, malattie, ecc. Solo attraverso il pieno coinvolgimento e la proficua collaborazione di tutte le figure preposte potrà essere promossa una reale e concreta prevenzione del mobbing al fine di determinare un clima, all'interno dell'azienda, di reciproca tolleranza, fiducia e rispetto.

Sarà utile pertanto prevedere la presenza di esperti ai quali i lavoratori in difficoltà possano rivolgersi per ricevere consigli e indicazioni sulle modalità di difesa dalle vessazioni, conformemente a quanto da anni attuato presso il Ministero della Salute sia presso gli sportelli d'ascolto sia attraverso le presenze nei luoghi di lavoro di professionisti come il consigliere di fiducia. Queste figure, sulla base della conoscenza approfondita dell'organizzazione aziendale, devono collaborare con il datore di lavoro nell'individuazione e adozione di misure che risolvano all'origine le situazioni conflittuali. L'istituzione all'interno della Pubblica Amministrazione dei Comitati Paritetici, oggi unificati nei CUG, contribuisce ulteriormente a contrastare il fenomeno. Infine una politica *anti-mobbing* efficace dovrà prevedere misure a supporto delle vittime, come programmi di riabilitazione psicologica, che le aiutino anche a potenziare la strategia di coping, ossia la capacità individuale di gestire gli stressor. Le vittime poi dovranno essere facilitate a reinserirsi nel contesto di lavoro, con la garanzia che non subiranno ritorsioni per aver denunciato l'aggressore, con l'istituzione di figure quali i *rehabilitation manager* che, in altri Paesi Europei, già da tempo sono previste nell'organizzazione del lavoro. Pertanto, una cultura della prevenzione del rischio *mobbing*, promossa *in primis* dai medici competenti e diffusa sul territorio, rappresenta il mezzo più efficace per contrastare il dilagare del fenomeno. Pur in presenza attualmente di alcune norme che forniscono una sufficiente difesa in ambito civile e penale per le vittime sottoposte a violenze psicologiche, è tuttavia auspicabile che, quanto prima, il legislatore risolva questa mancanza, al fine di poter assicurare a tutti i lavoratori fatti oggetto di azioni vessatorie quegli strumenti normativi che consentano loro il pieno risarcimento del danno subito e la sanzione dei relativi comportamenti.

Bibliografia

- 1) Aiello A, Deiting P, Nardella C, Bonafede M. Uno strumento valutativo del rischio mobbing nei contesti organizzativi: La scala "VAL.MOB." Prevenzione Oggi 2008; 4: 3, 9-26.
- 2) Bollani A. La rilevanza giuridica del mobbing nell'ordinamento italiano. G Ital Med Lav Erg 2008; 30: 1, 71-74.
- 3) Boscolo P. Effetto dello Stress Occupazionale e dell'insicurezza di inserimento lavorativo sull'efficienza del Sistema Immunitario. G Ital Med Lav Erg 2009; 31: 3, 277-280.
- 4) Bottazzi M, Di Nunzio D. Stress lavoro correlato: i rischi psicologici nei luoghi di lavoro. Quaderni di Medicina Legale del Lavoro Suppl. 1- 2/2011; 7-37.
- 5) Cassitto MG. L'approccio clinico del medico competente al lavoratore esposto a stress occupazionale. G Ital Med Lav Erg 2009; 31: 3, 257-260.
- 6) Frugoni P, Martocchia A, Rocco A, Baldini R, Sani G, Di Simone Di Giuseppe B, Vairano A, Girardi P, Monaco E, Tatarelli R, Falaschi P. Mobbing as a chronic stress model: investigation of psychobiological parameters referred to the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and MMPI scales. Internal And Emergency Medicine 2007; 2: 58.
- 7) Gilioli R et al. Un nuovo rischio all'attenzione della Medicina del Lavoro: le molestie morali (mobbing). Documento di Consenso, La Medicina del Lavoro 2001; 92: 1, 61-69.
- 8) Girardi P, Monaco E, Prestigiacomo C, Talamo A, Ruberto A, Tatarelli R. Personality and psychopathological profiles in individuals exposed to mobbing. Violence Vict. 2007; 22(2): 172-188.
- 9) Guerrero MIS The Development of moral harassment (or mobbing) Law in Sweden and France as a Step towards EU Legislation. B.C. Int'l & CompL Rev 2004; 477ss.
- 10) Monaco E, Bianco G, Di Simone Di Giuseppe B, Prestigiacomo C. Patologie emergenti in Medicina del Lavoro: il mobbing. G Ital Med Lav Erg 2004; 26: 1, 28-32.
- 11) Monaco E, Capitanelli I, Battaglia V, Catarinuzzi E, Piccari I, Rossi M, Falaschi P, Martocchia A, Pompili P, Ferracuti S, Girardi P, Prestigiacomo C. Il disagio psichico e l'organizzazione del lavoro: esperienza di un centro universitario, Atti IX Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale INAIL 2012.
- 12) Pompili M, Lester D, Innamorati M, De Pisa E, Illiceto P, Puccinno M, Nastro PF, Tatarelli R, Girardi P. Suicide risk and exposure to mobbing. Work 2008; 31(2): 237-243.
- 13) Punzi S, Castellini G, Cassitto MG, Leocata G, Costa G. Domanda di diagnosi e cura per disadattamento lavorativo: Andamento del fenomeno. G Ital Med Lav Erg 2011; 33: 3, Suppl, 355-358.
- 14) Raho C, Giorgi I, Bonfiglio NS, Argentero P. Caratteristiche di personalità in un campione di soggetti che lamentano vessazioni sul posto di lavoro. G Ital Med Lav Erg 2008; 30: 1, Suppl A Psicol 80-86.
- 15) Rocco A, Martocchia A, Frugoni P, Baldini R, Sani G, Di Simone Di Giuseppe B, Vairano A, Girardi P, Monaco E, Tatarelli R, Falaschi P. Inverse correlation between morning plasma cortisol levels and MMPI psychasthenia and depression scale scores in victims of mobbing with adjustment disorders. Neuroendocrinol Lett 2007; 28(5), 610-613.
- 16) Tonini S, Lanfranco A, Costa MC, Lumelli D, Giorgi I, Mazzacane F, Scafa F, Candura SM. Stress lavoro-correlato e mobbing: casistica clinica e differenze di genere. G Ital Med Lav Erg 2011; 33: 4, 409-413.

Giuseppe La Torre, Sergio Guastamacchia, Alfio Barbagallo, Alice Mannocci

Effetti sulle professioniste sanitarie della campagna mediatica Ministero della Salute contro il tabagismo

Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie infettive - Sapienza Università di Roma

RIASSUNTO. *Introduzione.* I professionisti sanitari consumano tabacco in prevalenza maggiore rispetto alla popolazione generale e in questo settore le donne fumano talvolta in percentuale maggiore rispetto ai colleghi maschi. Nell'ambito delle attività di prevenzione, le campagne mediatiche possono avere un impatto notevole. *Obiettivi.* L'obiettivo dello studio è valutare l'impatto dell'ultima campagna mediatica italiana sulla lotta al tabagismo (*Il fumo femminile*) nelle donne che svolgono attività professionali in sanità, in comparazione con la popolazione generale. *Metodi.* Lo studio trasversale condotto nel Lazio e in Sicilia nel 2015, ha previsto un'intervista sul ricordo degli spot della campagna e successivamente dopo aver mostrato gli spot ha raccolto ulteriori impressioni. *Risultati.* Hanno preso parte allo studio 357 individui, 204 professioniste sanitarie e 153 nella popolazione generale. Le prime mostrano più scetticismo nei confronti della campagna rispetto alla popolazione generale: tra le emozioni maggiormente suscitate nelle professioniste sanitarie versus la popolazione generale vi sono: tristezza (OR=2.96;IC95%:1.17-7.49) e indifferenza (OR=5.57;IC95%:2.43-12.77); mentre momento di riflessione risulta maggiormente nella popolazione generale (OR=0.13;IC95%:0.07-0.23). Le caratteristiche dello spot riferite dalle professioniste sanitarie sono: poco originale, di non grande effetto, non persuasivo, se non addirittura noioso. *Conclusioni.* Tra le strategie preventive contro il fumo le campagne mediatiche possono dimostrarsi utili anche nel contesto delle professioni sanitarie a patto che si utilizzino tecniche psico-comportamentali e con chiari obiettivi mirati alla disassuefazione; non a caso i professionisti sanitari debbono divenire modelli nei corretti stili di vita per i cittadini, e d'altro canto possono rappresentare il punto di partenza e gli artefici della prevenzione stessa. Tener conto delle opinioni dei professionisti sanitari su tali tematiche potrebbe essere utile proprio nella lotta al fenomeno tabagismo.

Parole chiave: professioniste sanitarie, campagna mediatica, tabagismo.

ABSTRACT. *EFFECTS ON FEMALE HEALTHCARE WORKERS OF THE MINISTRY OF HEALTH CAMPAIGN AGAINST TOBACCO SMOKING.* Background. Smoking prevalence among health care workers is higher in comparison with general population and the prevalence of women who smoke is higher than among men. In the prevention strategies the multimedia campaign may be a positive impact on the fight against tobacco. Objective. The aim of the study was to assess the impact of the last Italian campaign against smoking (*Il fumo femminile*) in the health care women workers.

Introduzione

Relativamente al fumo di tabacco, nel nostro Paese si registra un dato paradossale, è cioè l'elevata prevalenza di tabagismo nei professionisti sanitari, pari, se non superiore, a quella nella popolazione generale (8, 10, 13, 22). Ed in questo contesto le professioniste sanitarie che fumano sono talvolta percentualmente di più rispetto ai colleghi di sesso maschile (9, 22).

La lotta al tabagismo si poggia su due pilastri fondamentali rappresentati da attività di prevenzione e di cessazione del fumo di tabacco. I luoghi di lavoro sono il setting ideale per la promozione della salute, dal momento che risulta fattibile organizzare interventi sia a livello individuale (counseling) che a livello ambientale (divieti di comportamenti) con il fine di supportare il cambiamento nei comportamenti nei dipendenti (11). Fra le azioni efficaci nell'ambito dei luoghi di lavoro in materia di promozione della salute vi sono il garantire l'osservanza del divieto di fumo e/o offrire assistenza per smettere di fumare (19). Un recente trial clinico non randomizzato, condotto in Italia (5) ha mostrato l'efficacia di un programma di prevenzione, della durata di 12 mesi e condotto sul luogo di lavoro, rispetto all'incremento del tasso di cessazione del fumo di tabacco nei lavoratori. In particolare, si dimostra che negli esposti a interventi di prevenzione del tabagismo la percentuale di lavoratori che smette di fumare nei 12 mesi precedenti è quattro volte maggiore rispetto all'anno precedente. Nell'ambito delle attività di prevenzione anche le campagne mediatiche possono avere un impatto notevole. L'ultima campagna in ordine cronologico, condotta dal Ministero della Salute a partire dall'autunno 2015, ha avuto come obiettivo quello di responsabilizzare direttamente i fumatori alla cura della propria salute e di quella di chi sta loro vicino. La campagna ha previsto uno spot video ed uno radiofonico, entrambi della durata di 30 secondi, per ciascuno dei quali sono stati considerate quattro tipologie di soggetti/argomenti target:

- Donne in gravidanza fumatrici attive.
- Fumo passivo sui bambini.
- Giovani e dissuasione dall'iniziazione al fumo.
- Donne fumatrici attive.

La diffusione degli spot è avvenuta sulle principali emittenti televisive nazionali (Canale 5, Italia 1, Rete 4, La7, La7d, DeeJayTV, Real time, DMAX per un totale di 600

Methods. A cross-sectional study was conducted in Latium and Sicily (Italy) in 2015, through an interview on memories and impressions about the spots and after a new vision of the spot and eventually other comments.

Results. 357 individuals entered the study, 204 female health care workers and 153 from the general population. The female health care workers were more skeptical than the general population. The impressions aroused in the healthcare workers versus the general population were: sadness ($OR=2.96; IC95\%:1.17-7.49$), indifference ($OR=5.57; IC95\%:2.43-12.77$); while a cue to reflect was more considered from general population than health care workers ($OR=0.13; IC95\%:0.07-0.23$). The female professionals health referred the main characteristics of the spot as no original, no impactful, no persuasive and boring too.

Conclusion. In conclusion the multimedia campaign to fight against the smoking should be useful, but the psico-behavioural factors have applied and considered when it is implemented; to reduce the tobacco consumption in the healthcare workers can make them an example for the people of healthy life styles and they are a start up of prevention mechanism too. Furthermore it is important to consider the healthcare professional's opinions for future healthy communications and multimedia campaign on tobacco harm.

Key words: female healthcare workers, media campaign, tobacco smoking.

passaggi) oltre ai passaggi (circa 150) sugli spazi gratuiti delle emittenti televisive della RAI destinati alle pubbliche amministrazioni attraverso la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento dell'informazione e dell'Editoria.

Lo studio condotto ha avuto lo scopo di verificare nelle professioniste del settore sanitario, rispetto ad un campione di popolazione generale, le reazioni emotive suscitate dalla visione dello spot "Donne fumatrici attive" ed il giudizio sulle caratteristiche dello spot.

Materiali e metodi

Il disegno dello studio è stato di tipo trasversale. Lo studio è stato condotto in due regioni, Lazio e Sicilia.

Il target preso in considerazione sono le donne che lavorano in ambito sanitario, medici, infermiere, operatrici socio-sanitarie, tecniche di laboratorio, studentesse di Medicina e delle Professioni Sanitarie.

La popolazione di controllo è risultata costituita da un campione di popolazione generale, scelta casualmente con campionamento opportunistico.

La raccolta di dati socio-demografici è avvenuta tramite intervista attraverso la compilazione di un apposito formulario. Ai partecipanti allo studio sono state poste domande relativamente ad età, status di fumatore, conoscenza dello spot. Successivamente, si è provveduto a dare visione tramite tablet di uno dei filmanti della campagna (*Donne fumatrici attive*). Terminata la visione del video, le successive domande hanno sono state condotte con intervista strutturata per la valutazione degli aspetti emotivi suscitati dallo spot (rabbia, tristezza, indifferenza, angoscia, riflessione) e le sensazioni riguardanti le caratteristiche dello spot (originale, di grande effetto, persuasivo, aggressivo, noioso, stupido, provocatorio).

Infine, è stato chiesto un giudizio sul fatto che gli spot fossero in grado di far presa su fumatori e sui non fumatori.

L'analisi statistica univariata è stata condotta attraverso il test t di Student ed il test del chi quadrato, rispettivamente per variabili quantitative e qualitative. Sono stati quindi calcolati Odds Ratio (OR) grezzi ed aggiustati, utilizzando un'analisi di regressione logistica semplice e multipla. I modelli multivariati contenevano come variabili esplicative sempre l'età, il livello educativo e lo status di fumatore. I risultati della regressione logistica sono presentati sotto forma di OR ed intervalli di confidenza al 95% (IC 95%). Il livello di significatività è stato posto a $p < 0.05$.

Il pacchetto statistico utilizzato è stato SPSS, release 23.0.

Risultati

Hanno preso parte allo studio 204 professioniste sanitarie (153 nel Lazio e 51 in Sicilia) e 153 individui della popolazione generale (102 nel Lazio e 51 in Sicilia). Nel gruppo delle professioniste sanitarie, hanno partecipato allo studio 76 (37.2%) medici, 45 (22%) infermiere, 26 (12.7%) operatrici socio-sanitarie, 9 (4.4%) tecniche di laboratorio, 48 (23.5) studentesse di Medicina e delle Professioni Sanitarie. Nella popolazione generale in relazione all'attività lavorativa 32 (20.9%) individui sono operai, 30 (19.6%) disoccupati, 28 (18.3%) studenti, 14 (9.2%) casalinghe, 11 (7.2%) impiegati, 9 (5.9%) docenti, 9 (5.9%) artigiani, 7 (4.6%) liberi professionisti, 6 (3.9%) commercianti, 4 (2.6%) pensionati e 3 (2%) militari.

In Tabella I le caratteristiche principali delle due popolazioni studiate. Nella popolazione di riferimento il 52,3%

Tabella I. Caratteristiche principali delle due popolazioni studiate

Variabili	Professioniste sanitarie	Popolazione generale	p
Genere			<0.001
Femmine	204(100)	80(52.3)	
Maschi		73(47.7)	
Età			<0.001
Media (DS)	39.6(14.2)	33.6(14.8)	
Livello educativo			<0.001
Laurea	150 (73.5)	37 (24.2)	
Media inferiore/superiore	54 (26.5)	116 (75.8)	
Status di fumatore			<0.001
No	99 (49.5)	85(55.6)	
Ex	44 (21.6)	8 (5.2)	
Si	61 (29.9)	60 (39.2)	
Numero di sigarette fumate			
Media (DS)	9.1 (5.6)	13.7 (6.6)	<0.001

è rappresentato dal genere femminile. Esistono differenze significative in relazione all'età (maggiore nel gruppo delle professioniste sanitarie) e del livello educativo (maggiore presenza di laureate nel gruppo delle professioniste sanitarie). D'altro canto le professioniste sanitarie sono fumatrici in circa il 30% contro il 39% nella popolazione generale, nella quale il numero medio di sigarette fumate risulta significativamente più elevato.

In Tabella II vengono descritte le differenze nei due gruppi in relazione alle reazioni emotive suscitate dagli spot. È utile sottolineare che nel gruppo di professioniste sanitarie, così come fra maschi e femmine nella popolazione generale, non emergono differenze statisticamente significative per le variabili prese in esame. Come è possibile osservare dalla Tabella II non vi sono differenze significative fra i due gruppi in merito a sentimenti quali rabbia ed angoscia. Nel gruppo delle professioniste sanitarie sentimenti quali tristezza ($p = 0.017$) ed indifferenza ($p < 0.001$) risultano maggiormente presenti rispetto alla popolazione generale, nella quale invece lo spot genera maggiormente la riflessione (88.2% vs 49.5; $p < 0.001$). L'analisi multivariata, a seguito dell'aggiustamento per età, livello educativo e status di fumatore, conferma che le reazioni emotive suscitate dalla visione dello spot significativamente diverse nelle professioniste sanitarie sono quelle relative all'indifferenza (OR aggiustato = 8.2; IC95%:3.21 - 20.89) ed alla riflessione (OR aggiustato = 0.13; IC%: 0.06-0.24).

In Tabella III vengono illustrate le differenze nei giudizi dei due gruppi in merito alle caratteristiche dello spot. Anche in questo caso, nel gruppo di professioniste sanitarie, e in quello della popolazione generale, non risultano differenze statisticamente significative per le variabili prese in esame. Per la professioniste sanitarie (Tabella III) lo spot risulta meno originale (55.4% vs 82.4%), meno di grande effetto (13.2% vs 43.8%), meno persuasivo (2% vs 34%), e più noioso (8.8% vs 0.7%), rispetto alla popolazione generale.

L'analisi multivariata, a seguito dell'aggiustamento per età, livello educativo e status di fumatore, conferma i risultati dell'analisi univariata.

Infine, per l'81.4% ed il 45.6% delle professioniste sanitarie (contro il 66.7% ed il 9.2% della popolazione generale) lo spot non viene giudicato efficace, rispettivamente, per la popolazione di fumatori e per i non fumatori (in entrambi i casi, $p < 0.001$). Queste differenze sono confermate anche nell'analisi multivariata (rispettivamente, OR = 2.43; IC95%: 1.37-4.33; e OR= 7.71; IC95%:3.89-15.27).

Discussione

Il ruolo svolto dalle campagne di prevenzione condotte dallo Stato e da Enti non profit può essere importante per sensibilizzare la popolazione sulla tematica del consumo di tabacco (3, 17). Nel nostro Paese vi sono state, fra il

Tabella II. Reazioni emotive suscitate dalla visione dello spot

Variabili	Professioniste sanitarie	Popolazione generale	P	OR grezzo (IC 95%) [p]	OR aggiustato (IC 95%)* [p]
Rabbia			0.402		
No	197 (96.6)	145(94.8)			
Si	7 (3.4)	8 (5.2)		0.64 (0.23-1.82) [0.406]	0.69 (0.20-2.43) [0.568]
Tristezza			0.017		
No	182 (89.2)	147 (96.1)			
Si	22(10.8)	6 (3.9)		2.96 (1.17 - 7.49) [0.022]	2.61 (0.93-7.30) [0.068]
Indifferenza			<0.001		
No	161(78.9)	146 (95.4)			
Si	43(21.1)	7(4.6)		5.57 (2.43 - 12.77) [<0.001]	8.2 (3.21-20.89) [<0.001]
Angoscia			0.370		
No	195 (95.6)	149 (97.4)			
Si	9 (4.4)	4 (2.6)		1.72 (0.52 - 5.69) [0.375]	1.61 (0.41-6.28) [0.490]
Riflessione			<0.001		
No	103 (50.5)	18 (11.8)			
Si	101 (49.5)	135 (88.2)		0.13 (0.07 - 0.23) [<0.001]	0.13 (0.06-0.24) [<0.001]

*modello di regressione logistica aggiustato per età, laurea, status di fumatore

Tabella III. *Caratteristiche dello spot nei due gruppi studiati*

Variabili	Professioniste sanitarie	Popolazione generale	p	OR grezzo (IC 95%) [p]	OR aggiustato (IC 95%)* [p]
Originale			<0.001		
No	91 (44.6)	27 (17.6)			
Si	113 (55.4)	126 (82.4)		0.27 (0.16-0.44) [<0.001]	0.29 (0.16-0.51) [<0.001]
Grande effetto			<0.001		
No	177 (86.8)	86 (56.2)			
Si	27 (13.2)	67 (43.8)		0.20 (0.12-0.33) [<0.001]	0.24 (0.13-0.42) [<0.001]
Persuasivo			<0.001		
No	200 (98)	101 (66)			
Si	4 (2)	52 (34)		0.04 (0.01- 0.11) [0.039]	0.04 (0.01 - 0.12) [0.039]
Aggressivo			0.256		
No	201 (98.5)	148 (96.7)			
Si	3(1.5)	5 (3.3)		0.44 (0.10-1.88) [0.442]	0.27 (0.04-1.66) [0.159]
Noioso			0.001		
No	186 (91.2)	152 (99.3)			
Si	18 (8.8)	1 (0.7)		14.7 (1.94-111.4) [0.009]	10.29 (1.23-86.0) [0.031]
Stupido			0.068		
No	192 (94.1)	150 (98)			
Si	12 (5.9)	3 (2)		3.12 (0.87-11.27) [0.082]	2.66 (0.65-10.94) [0.174]
Provocatorio			0.116		
No	145 (71.1)	120 (78.4)			
Si	59 (28.9)	33 (21.6)		1.48 (0.91-2.41) [0.117]	1.35 (0.77-2.38) [0.300]

*modello di regressione logistica aggiustato per età, laurea, status di fumatore

2006 ed il 2014, diverse attività mirate all'incremento dell'informazione, della consapevolezza e in generale della prevenzione del tabagismo, ma risulta necessario sempre più interferire direttamente sui giovani, ed in particolare sulle donne (14).

L'intensità e la durata delle campagne condotte utilizzando i mass media possono influenzarne l'efficacia, ma risulta difficile quantificare il ruolo della durata del follow-up e quello dei trend secolari, specialmente su fenomeni così diffusi quali il tabagismo (2).

Il nostro studio conferma lo scetticismo che provano i professionisti sanitari nei confronti delle campagne mediatiche sulla lotta al tabagismo (12, 18). Le emozioni maggiormente suscitate dallo spot nelle professioniste sanitarie del nostro campione, rispetto alla popolazione generale, sono la tristezza (OR = 2.96; IC95%:1.17 - 7.49) e l'indifferenza (OR = 5.57; IC95%:2.43 - 12.77), mentre la riflessione viene riportata da poco meno della metà di loro contro circa il 90% nella popolazione generale (OR = 0.13; IC95%: 0.07 - 0.23). Per quanto concerne invece le

caratteristiche dello spot, le professioniste sanitarie, rispetto alla popolazione generale, lo ritengono poco originale, di non grande effetto, non persuasivo, se non addirittura noioso.

La dipendenza dal fumo di tabacco rappresenta senza dubbio uno dei principali problemi di sanità pubblica al mondo, con riflessi negativi non solo sugli aspetti sanitari ma anche su quelli di natura socio-economica. I professionisti sanitari debbono divenire i modelli che i cittadini possano prendere come esempio, e d'altro canto possono anche rappresentare il punto di partenza e gli artefici della prevenzione stessa (1).

Il nostro studio presenta dei limiti, innanzi tutto legati al disegno dello studio (trasversale). Inoltre, anche se complessivamente ha riguardato circa 400 individui in due regioni italiane, esistono nelle due popolazioni selezionate delle differenze in relazione alle variabili socio-demografiche. Purtroppo, i risultati sono stati verificati utilizzando un'analisi multivariata che ha previsto l'uso di variabili quali età, livello educativo, e status di fumatore,

come variabili potenzialmente confondenti, ottenendo una conferma dei risultati dell'analisi univariata.

La scelta di avere nella popolazione di controllo sia maschi che femmine è giustificata dal fatto che il genere non ha un impatto sulla percezione. Dall'analisi preliminare condotta esclusivamente nella popolazione generale relativamente alle domande presentate nelle Tabelle II e III, per nessuna di queste esistono differenze significative per genere. Questo ci ha indotto a considerare la popolazione generale come un adeguato gruppo di controllo che non introduce un fattore di confondimento nell'analisi. Inoltre, nonostante sia noto che nell'ambito delle professioni sanitarie le differenti mansioni/condizioni siano considerevolmente differenti in termini di rischi lavorativi, di carico lavorativo e quindi di percezione, che potrebbe influenzare notevolmente i risultati dello studio, abbiamo riscontrato nel gruppo delle professioniste sanitarie lo stesso andamento omogeneo nelle risposte.

In conclusione possiamo affermare che una delle strategie preventive di maggiore efficacia è rappresentata dal divieto assoluto di fumo negli ambienti lavorativi, e quelli sanitari meritano un'attenzione particolare. In altri contesti, l'efficacia della prevenzione del tabagismo deve basarsi sull'utilizzo da un lato di politiche efficaci (tassazione, immagini shock sui pacchetti) (15-16), dall'altro di campagne mediatiche che utilizzino tecniche psico-comportamentali (7), con un chiaro obiettivo (per esempio, effettuare un serio tentativo per smettere di fumare (4). Relativamente a quest'ultimo punto, il contenuto emotivo degli spot (positivo e negativo) può avere una grande influenza sull'efficacia delle campagne contro il tabacco (20), anche se le campagne che sembrano avere un maggiore effetto sui fumatori sono quelle che evocano emozioni negative (21). A tal riguardo, le professioniste sanitarie intervistate nel nostro studio non si dichiarano del tutto soddisfatte del contenuto dello spot ministeriale. Anche considerando i nostri dati con cautela, in funzione dei limiti su esposti, i nostri risultati forniscono delle indicazioni in merito al ruolo che potrebbero avere i professionisti sanitari, le cui opinioni su tali tematiche potrebbero essere utili proprio nella lotta al fenomeno tabagismo (6).

Bibliografia

- 1) Al-Shahri MZ, Al-Almaie SM. Promotion of non-smoking: The role of primary health care physicians. *Ann Saudi Med.* 1997; 17(5):515-517.
- 2) Bala M, Strzeszynski L, Cahill K. Mass media interventions for smoking cessation in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (1):CD004704.
- 3) Bala MM, Strzeszynski L, Topor-Madry R, Cahill K. Mass media interventions for smoking cessation in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (6):CD004704.
- 4) Brown J, Kotz D, Michie S, et al. How effective and cost-effective was the national mass media smoking cessation campaign 'Stop-tobacco'? *Drug Alcohol Depend* 2014; 135:52-58.
- 5) Cremaschini M, Moretti R, Brembilla G, et al. Assessment of the impact over one year of a workplace health promotion programme in the province of Bergamo. *Med Lav* 2015; 106(3):159-171.
- 6) De Clemente A, Frigerio S, Clari M, et al. The electronic cigarette phenomenon: prevalence, knowledge and opinion of health care professionals in Italy. *Med Lav* 2016; 107(3):213-222.
- 7) Falk EB, O'Donnell MB, Thompson S, et al. Functional brain imaging predicts public health campaign success. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2016; 11(2):204-214.
- 8) Ficarra MG, Gualano MR, Capizzi S, et al. Tobacco use prevalence, knowledge and attitudes among Italian hospital healthcare professionals. *Eur J Public Health* 2011; 21(1):29-34.
- 9) Frisinghelli A, Cesana F, Clavario P, et al. Italian cardiologists and tobacco smoking. A survey on the prevalence and knowledge of smoking and strategies for smoking cessation in a cohort of Italian cardiologists. *G Ital Cardiol (Rome)* 2015; 16(7-8):426-432.
- 10) Giorgi E, Marani A, Salvati O, et al. Towards a smoke-free hospital: how the smoking status of health professionals influences their knowledge, attitude and clinical activity. Results from a hospital in central Italy. *Ann Ig* 2015; 27(2):447-459.
- 11) Gorini G. Workplace health promotion interventions: ongoing projects and evaluation of their effectiveness. *Med Lav* 2009; 100 Suppl 1:33-36.
- 12) Kalinowski P, Jedrzejewska B. Prospective health care workers' opinions of effectiveness of anti-tobacco policy in Poland. *Wiad Lek* 2002; 55 Suppl 1:201-206.
- 13) La Torre G, Saulle R, Unim B, et al. Knowledge, attitudes, and smoking behaviours among physicians specializing in public health: a multicentre study. *Biomed Res Int* 2014; 2014:516734.
- 14) Liuccio M, Cacioli A. Campaigns against smoking: a review of the last ten years in Italy. *Ann Ig* 2015; 27: 657-664.
- 15) Mannocci A, Colamesta V, Mipatrini D, et al. How would plain packaging and pictorial warning impact on smoking reduction, cessation and initiation? *Epidemiol Prev* 2013; 37(6):400-405.
- 16) Mannocci A, Colamesta V, Mipatrini D, et al. From directive to practice: are pictorial warnings and plain packaging effective to reduce the tobacco addiction? *Public Health* 2015; 129(12):1563-1570.
- 17) McAfee T, Davis KC, Alexander RL Jr, et al. Effect of the first federally funded US antismoking national media campaign. *Lancet* 2013; 382(9909):2003-2011.
- 18) Olsson L. Anti-smoking campaign in Skaraborg district — nursing personnel only moderately interested. *Vardfacket.* 1979; 3(9):62-63.
- 19) Pavan A, Pirola ME, Bonfanti M, Coppola L, Macchi L. Workplace health promotion: evaluation of evidence of efficacy and methodological recommendations. *Med Lav* 2009; 100 Suppl 1:37-40.
- 20) Richardson S, Langley T, Szatkowski L, et al. How does the emotive content of televised anti-smoking mass media campaigns influence monthly calls to the NHS Stop Smoking helpline in England? *Prev Med* 2014; 69:43-48.
- 21) Sims M, Langley T, Lewis S, et al. Effectiveness of tobacco control television advertisements with different types of emotional content on tobacco use in England, 2004-2010. *Tob Control* 2016; 25(1):21-26.
- 22) Smith DR, L'Abbate N, Lorusso A. Tobacco smoking among Italian physicians and the role of occupational medicine. *Med Lav* 2008; 99(1):3-7.

Corrispondenza: Prof. Giuseppe La Torre, Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie infettive, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5 - 00185 Roma, Italy, Tel. 06.49694308, E-mail: giuseppe.latorre@uniroma1.it

Ruggero Andrisano-Ruggieri¹, Pietro Crescenzo¹, Mario Capunzo², Francesco De Caro², Riccardo Savastano², Manuela Pennisi³, Giovanni Boccia²

Understanding the relationship between Sentinel Events and Sources of Work Related Stress for prevention programmes. An Italian survey

¹ Department of Human, Philosophical and Educational Science, University of Salerno, Fisciano (Sa), Italy

² Department of Medicine and Surgery, University of Salerno, Fisciano (Sa), Italy

³ Department of Dynamic and Clinic Psychology, Sapienza University of Rome, Roma, Italy

ABSTRACT. Objective: According to Legislative Decree n. 81/08 and Ministerial Circular of 18/11/2010, this paper proposes to verify the relationship between the sources of risk of stress, sentinel events and gender.

Method: Sentinel events and their variations are mapped for three years. Successively, a self-reported OPRA (Organizational and Psychosocial Risk Assessment) questionnaire was administered. The sample was not probabilistic and balanced for two categories: Inside Sentinel Event and Outside Sentinel Event. 249 subjects were extracted from a population of 770 subjects of a debt collection firm. A two-way ANOVA was applied.

Results: The results show that sentinel events and Gender have no relationship with the inventory of sources of risk.

Conclusion: Future research should consider the relationship between stressors and their exposure time, considering the working environment dynamics. In this way, the relationship between stressors and sentinel events can be studied and tested in greater detail, showing empirical evidence that may be useful for health prevention programmes.

Key words: Work Related Stress, Sentinel Health Event, occupational stress, OPRA, WSED - Stress Method.

RIASSUNTO. Obiettivo: Il presente lavoro si propone di verificare la relazione tra le fonti di rischio dello Stress, eventi sentinella e genere secondo quanto richiesto dal decreto legislativo n.81/08 e dalla successiva Circolare Ministeriale del 18/11/2010.

Metodo: Si è proceduto alla mappatura degli eventi sentinella lungo un arco temporale di tre anni. I risultati della mappatura sono stati utilizzati per procedere ad un campionamento non probabilistico bilanciato, a scelta ragionata di 249 soggetti estratti da una popolazione di 770 dipendenti di una grande azienda di recupero crediti. I soggetti sono stati contrassegnati per l'appartenenza a due categorie: Dentro gli Eventi Sentinella e Fuori gli Eventi Sentinella. Successivamente si è proceduto alla somministrazione del questionario OPRA (Organizational and Psychosocial Risk Assessment). I risultati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi statistica mediante ANOVA a due vie.

Risultati: nessuna significatività statistica è stata riscontrata tra eventi sentinella, fonti del rischio di stress e genere
Conclusioni: Le ricerche future dovrebbero concentrarsi sulla relazione tra stressor e tempo di esposizione agli stessi tenendo conto della dinamica lavorativa propria dell'azienda in questione. In questo modo, la relazione tra eventi sentinella e stressor potrà essere indagata in modo più approfondito, fornendo evidenze empiriche estremamente utili ai fini prevenzione.

Parole chiave: stress da lavoro correlato, eventi sentinella, stress occupazionale, OPRA, WSED - Metodo Stress.

Current literature has highlighted how work-related stress is one of the main health problems in the workplace, whose adverse effects impacts on the physical, social and mental well-being of the workers (1,2) By incorporating the provisions of the *European Agreement on Stress in the workplace* (10/8/2004) *Legislative Decree no. 81/2008* and the subsequent circular from the Ministry of Labour and Social Policy 18/11/2010 has made the evaluation of work-related stress based on scientific findings mandatory in Italy (3).

Italian law regulates the methods for the detection of work-related stress, by prohibiting the use of individual and subjective variables, e.g. personality characteristics, in order to protect workers from possible discriminatory actions. On the contrary, it prescribes the use of «objective and verifiable indicators, where possible numerically significant, belonging to three distinct categories: sentinel events, factors of job content and work context factors» (3).

Sentinel events are defined in the work of the Joint's Committee as “an unexpected occurrence involving death or serious physical or psychological injury, or the risk thereof. Specifically serious injury includes the loss of limb or function. The event is called “sentinel” because it sends a signal or warning that requires immediate attention” due to the possible onset of disease. They assume a leading role in the development of work-related stress, to a point that the Italian law requires entities to detect their presence, considering them strategic for the construction of homogeneous classes of psychosocial risk (4). These classes can represent risk indicators of stress, both objective and verifiable (absenteeism, turnover, illness, overtime etc.). The legislative factors of the content and context of the work are closely anchored to the results of study as they recognize that the evaluation of the parameters of the working environment appears to be essential for the evaluation of stress or more generally malaise due to organizational condition.

The load and work rate, rotations (working hours, shifts), career development, organizational culture, work-life balance, quality of relationship, social, organization and environmental support and safety are universally defined as aspects of the content and context of the work that determine the main sources of stress (5-7). Gender variable is also considered a marker of difference in the stress on the basis that several studies have shown higher

levels of stress in women than men (8,9), with the law considering this difference in stress measurement.

However, the relationship between stress and sentinel events established by legislation, has not yet been sufficiently studied. The lack of scientific evidence makes it impossible to fully understand this relationship, which is crucial for the development of policies of surveillance and prevention. Furthermore, there are a few studies that investigate this relationship on the basis of gender differences (10).

The present study investigated the relationship between sentinel events and risk factors related to the content and context of work on the basis of gender differences.

In particular, sentinel events were used to obtain homogeneous psychophysical risk classes of workers. Overall, the research investigated the relationship between sentinel events, gender and stress based on three dimensions: risk factor stress, sources of risk of stress, mental and physical symptoms related to stress. The partial data of this work is reported, relating to the relationship between sentinel events, gender and sources of stress since they are considered essential by the Italian law.

Method

A non-probabilistic sample of 249 subjects (98 M; 151F), from a population of 770 employer of a single debt collection company (30% of the population), was balanced for two categories: Inside Sentinel Events (ISE) and Outside Sentinel Events (OSE). An Organizational and Psychosocial Risk Assessment (OPRA) questionnaire was used to assess work-related stress (11). OPRA is a multifactorial questionnaire that was developed by the Academy to effectively evaluate the presence of psychosocial risk factors and work-related stress condition. It evaluates different aspects of the work experience based on a 5-point Likert scale through three indices: *Risk Index (RI)*, *Inventory of the sources of risk (ISR)*, *Mental and Physical Health (MPH)*. For this part of the research, the *ISR* has a Cronbach's alpha of .71. This index consists of

65 items distributed over nine factors responsible for evaluating the sources of stress at work that may cause distress or discomfort: Culture & Organization (10 items), Role (7 items), Career Development (6 items), Autonomy (5 items), Work-Life Balance (5 items), Environment and Safety (7 items), Workload (8 items), Working Time (6 items), Quality of Relationships (11 items).

A work on a Sentinel Events Database (W-SED) comprised of a double-entry table was created to obtain homogeneous classes of risk. The line includes the ID codes of the subjects, whereas the column contains the variables related to sentinel events (e.g., turnover, sick days, overtime, working unit shift, absences.). It was then possible to perform the intersections between Gender and Sentinel Events in order to work place, organization unit etc. Moreover, the sentinel events were monitored in relation to the parameters of average and duration for three years (2009-11). The homogeneous classes of risk were obtained and all information related to the subject is lost. This survey shows that 71.89% of the population was affected by sentinel events, and the remaining 28.11% was left out. Thus, a sampling that considered the presence or absence of sentinel events according to gender was then carried out.

The results obtained by OPRA were then subjected to statistical analysis using the Software STATA 12.1. The *Shapiro Wilk Test* was used to ensure that the data were in accordance with a normal distribution. Subsequently, a two-way ANOVA was carried out to examine the effect of gender and SE (independent variables) on *ISR index*. Gender and sentinel events (both dichotomous variables) were considered independent variables and the *ISR index* was considered dependent variable.

Results

Table I provides details on the relationship between the *ISR*, SE and Gender. Any significance is pointed out. The simple main effects analysis showed that the mean

Table I. Relationship between the *ISR*, SE and Gender

Inventory of Source of Risk					
Source	Partial SS	DF	MS	F	p-value
Model	1201.59	3	400.53	2.29	.05
SE	298.93	1	298.93	1.71	.19
Gender	32.57	1	32.57	.19	.66
Interaction	994.21	1	994.21	5.69	.017
Simple main effects	OSE margins	ISE margins	Contrast OSE vs ISE	p-value	C.I. 95% contrast
Male	187.93	180.94	6.99	.016	(1.31; 12.67)
Female	182.6	184.63	-2.03	.4	(-6.81; 2.73)
Simple main effects	Male margins	Female margins	Contrast Male vs Female	p-value	C.I. 95% contrast
OSE	187.93	182.6	5.33	.095	(-.92; 11.59)
ISE	180.94	184.63	-3.69	.069	(-7.68; .29)

scores of *ISR* in male subjects were significantly different split by SE: 0 (187.93); 1 (180.94) p.Value 0016, while in the female subjects there were no significance difference SE: 0 (182.6); 1 (184.63) p.Value 0,40. The contrast between Male OSE and ISE (6.99) was statistically significant (p. 0.01 Value).

Discussion

In this work, sentinel events appear to lose consistency with regard to their alarm function, thus failing in their managerial action to promote health in the workplace, acknowledged by the National Institute for Occupational Safety and Health (12).

In fact, the results show a substantial absence of differences between the scores obtained by the ISE and OSE subjects in relation to *ISR*. As a result, the time gap between the various steps of the study may have changed the working conditions, thus affecting the role assumed by sentinel events in the measurement of work-related stress. These facts suggest that sentinel events are not in themselves indicative of the presence of stress-related pathologies. This could be explained by the time that elapsed between the detection of sentinel events and the subsequent administration and processing of the OPRA (13, 14, 15).

If on the one hand this may seem a limitation of the study, on the other, it suggests that future research should consider sentinel events in a dynamic perspective, as factors subject to change due to the change in the work processes. For these reasons, they can or cannot determine a cumulative effect of environmental pressures. Moreover, the absence of a gender difference indicates the need to constrain detection systems stress the cultural changes under way that record the occurrence of equal roles for men and women. For example, it is difficult today to imagine a workplace of only men or only of women, just as it is hard to imagine that a male figure is anchored only in job functions and without commitment to home care.

To better understand the relationship between Sentinel Events and work-related stress, we should therefore carry out a longitudinal study that assesses the continuous exhibition to stressors in terms of duration and frequency as well as in relation to gender. There is a clear need for a system of detection of sentinel events that can grasp the occurrence and co-occurrence between sentinel events. In this way, the event is anchored to a preventive function, due to its projection in a dynamic dimension capable of complying with the proximity in time between events and work activity. A contribution towards this could easily come from Mobile Health and Telemedicine. Building a software that can detect the change of the phenomena may

provide the monthly alert system that would be of great help to limit risks.

Future research must study in further detail the relationship between stressors and exposure time to the same, taking into account the dynamic and specific working environment in which the survey is carried out.

Acknowledgments

The authors have no support to report.

References

- 1) Kouvonen A, Vahtera J, Oksanen T, et al. Chronic workplace stress and insufficient physical activity: a cohort study. *Occup Environ Med* 2013; 70:3-8 doi:10.1136/oemed-2012-100808
- 2) Marcato F, D'Errico G, Di Blas L, et al. La valutazione dello stress lavoro correlato: adattamento italiano dell'HSE management standards work-related stress indicator tool. *G Ital Med Lav Erg* 2011; 33(4): 403-408.
- 3) Italia. Parlamento. Ministero del lavoro e delle politiche sociali. Circolare n. prot. 15/SEGR/023692. Roma: Il Senato italiano. 2010. Available from: http://www.lavoro.gov.it/Strumenti/Normativa/Documents/2010/20101118_LC.pdf
- 4) http://www.jointcommission.org/assets/1/6/CAMH_2012_Update2_24_SE.pdf
- 5) Karasek RA, Theorell T. Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life. New York: Basic Books 1990.
- 6) Cox T, Griffiths A. The nature and measurement of work stress: theory and practice. In: Wilson JR, Corlett EN, et al, eds. *Evaluation of human work: a practical ergonomics methodology*, 2nd ed. London: Taylor & Francis 1995.
- 7) Cooper CL, Sloan SJ, Williams S. *Occupational stress indicator management guide*. Windsor: NFER-Nelson, 1998.
- 8) Davidson M, Cooper, CL. *Stress and the woman manager*. Oxford, UK: Martin Robinson 1983.
- 9) Loosemore M, Waters T. Gender differences in occupational stress among professionals in the construction industry. *Journal of Management in Engineering* 2004; 20: 126-132. doi: 10.1061/(ASCE)0742-597X(2004)20:3(126)
- 10) Patronella G, Latocca R, De Vito G, et al. Eventi sentinella stress lavoro-correlati in ambito ospedaliero e loro monitoraggio nel decennio 2001-2010. *G Ital Med Lav Erg* 2011; 33 (3): 326-329.
- 11) Magnani M, Mancini GA, Majer V. Organizational and psychosocial risk assessment (OPRA). Florence, Italy: Giunti O.S. 2011.
- 12) Sauter SL, Murphy LR, Hurrell JJ. Prevention of work-related psychological disorders: A national strategy proposed by the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *Am Psychol* 1990, 45(10): 1146-1158. doi.org/10.1037/0003-066X.45.10.114
- 13) Andrisano-Ruggieri R, Capunzo M, Crescenzo P, et al. The role of Sentinel Event in measurement of work-related stress. *Psychology* 2015; 6: 151-158. Doi: 10.4236/psych.2015.62014
- 14) Andrisano-Ruggieri R, Capunzo M, Crescenzo P, et al. Inconsistency of Sentinel Events and No Gender Difference in the Measurement of Work-Related Stress. *SAGE Open* 2016; 6 (1): 1-13. DOI: 10.1177/2158244016629527
- 15) Andrisano-Ruggieri R, Crescenzo P, Boccia G. Identification of homogeneous risk classes in work-related stress: A methodological proposal. *Riv di Psic Clin* 2016; 2: 69-98.

Andrea Bobbio, Anna Maria Manganelli, Silvano Cannone

Job insecurity, subjective well-being and the moderating role of locomotion

Department of Philosophy, Sociology, Education and Applied Psychology, University of Padova, Italy

ABSTRACT. *This paper addresses the moderating role of locomotion – a functional and fundamental dimension of self-regulation – in the relationship between job insecurity and subjective well-being. A group of 205 adult Italian workers took part in the research by filling out an anonymous questionnaire that included measures of job insecurity, locomotion, satisfaction with life, positive and negative affect. Results showed that job insecurity was positively related to negative affect and negatively related to life satisfaction and positive affect. Locomotion was positively related to life satisfaction and positive affect and acted as a moderator only in the case of the link between job insecurity and negative affect. This means that when perceived insecurity is high, negative affect is lower for respondents scoring high versus low on locomotion. Results and suggestions for future studies are presented and discussed.*

Key words: job insecurity, subjective well-being, locomotion.

RIASSUNTO. L'articolo presenta i risultati di uno studio sul ruolo moderatore della 'locomozione' (locomotion) – una dimensione funzionale fondamentale della regolazione individuale della condotta – nella relazione che esiste tra insicurezza lavorativa e benessere soggettivo. Un gruppo di 205 adulti lavoratori italiani ha preso parte alla ricerca compilando un questionario anonimo che includeva misure di insicurezza lavorativa, locomozione, soddisfazione per la vita, affettività positiva e negativa. I risultati hanno mostrato l'esistenza di una relazione positiva tra insicurezza lavorativa e affettività negativa e di una relazione negativa tra insicurezza lavorativa e affettività positiva. Inoltre, la locomozione è risultata essere positivamente correlata alla soddisfazione per la vita e all'affettività positiva e ha agito come moderatore solo nel caso della relazione esistente tra insicurezza lavorativa e affettività negativa. Pertanto, quando l'insicurezza lavorativa è percepita come elevata, coloro che mostrano i punteggi più elevati sulla scala di locomozione sperimentano un livello più basso di affettività negativa rispetto a coloro che, sulla medesima scala di locomozione, ottengono punteggi più bassi. I risultati, unitamente ad alcuni suggerimenti per applicazioni e studi futuri, vengono presentati e discussi.

Parole chiave: job insecurity, subjective well-being, locomotion.

Sverke, Hellgren, and Näswall (1) defined job insecurity as the “subjectively experienced anticipation of a fundamental and involuntary event” (p. 243) related to job loss. Research on this topic increased significantly after the mid-80s as a consequence of major changes which have affected the labor market and have been experienced all around the world, such as globalization, widespread diffusion of information and communication technologies, increase of fixed-term and temporary employment contracts, cost containment strategies and organizational restructuring.

Job insecurity is perceived as a real threat for the near future and consequently belongs to the unpleasant family of work stressors, which carry detrimental consequences for both individuals and organizations (1; 2). As an example, research evidence showed that high levels of job insecurity are related to high levels of job burnout (e.g., Bosnam, Buitendach and Laba (3) found a large positive correlation for the emotional exhaustion dimension, a large positive correlation for cynicism and a moderate negative correlation for professional efficacy) and to low levels of work engagement (e.g., an average moderate positive correlation between affective and cognitive dimensions of job insecurity and work engagement was obtained by Bosnam, Rothmann, and Buitendach, 4). Moreover, Silla, De Cuyper, Gracia, Peirò, and De Witte (5) showed that job insecurity was significantly and negatively associated with life satisfaction when socio-demographics variables and perceived employability were controlled. Kinnunen, Feldt, and Mauno (6) in a cross-lagged research found that a cumulative relationship existed between job insecurity and self-esteem: i.e., high job insecurity decreased global self-esteem over a one-year period, but at the same time, and to the same extent, low self-esteem produced high job insecurity.

As concerns organizations, Ashford, Lee, and Bobko (7) found that job insecurity scores were negatively associated with measures of job satisfaction, organizational commitment and trust in the organization. Furthermore, Sverke, et al. (1) in their meta-analysis found that job insecurity was correlated to an increase in the intention to leave the organization. In Italy, Chirumbolo and Areni (8) reported that it was also positively associated with absenteeism and negatively associated with job performance.

Because of the negative consequences connected with job insecurity, it is important to understand how these could be buffered by various moderating variables (2; 9). The present study focused on the relationship between job-insecurity, individual differences and subjective well-being and, in particular, addressed the moderating role of locomotion (a functional dimension of self-regulation; see Kruglanski, *et al.*, 10) in the relationship between job insecurity and subjective well-being.

Job insecurity and subjective well-being

Several studies have analyzed the relationship between job insecurity and well-being of employees. Most of them are based on self-reported health data, adopting instruments which assess well-being, such as the General Health Questionnaire (11) that measures common minor disorders such as symptoms of anxiety and depression (12; 5), or other indicators of strain that can be ascribed to the job, such as job induced tension (12). Other studies have considered work-related well-being as captured by job burnout (particularly the emotional exhaustion dimension) and work engagement (3; 4; 13); furthermore, life satisfaction (5) or job dissatisfaction (12) have also been hypothesized as consequences of job insecurity.

In the present study, differently from the above-mentioned literature, we chose to take into consideration subjective well-being, a construct which was proposed within the Positive Psychology perspective (14) mainly thanks to the work of Edward F. Diener, and which focuses on people's own evaluations of their lives, including emotions, moods and satisfaction (15).

According to Diener (16) subjective well-being is a broad construct grouping together a number of correlated but distinct components, such as "life satisfaction (global judgment of one's own life), satisfaction with important domains (e.g., work satisfaction), positive affect (experiencing of many pleasant emotions and moods), and negative affect (experiencing of unpleasant emotions and moods)" (16, p. 34). Thus, subjective well-being is defined as an individual's cognitive and affective evaluation of his or her own life and it includes experiencing pleasant emotions, a low level of negative moods, and a high level of life satisfaction (17). Although the components of subjective well-being are usually correlated with each other (18), research showed that they do not overlap completely (19; 20; 21).

In the job insecurity literature, positive and negative affectivity, as captured by instruments different from the *Positive and Negative Affect Scale* (21), have sometimes been considered as antecedents or moderators of job insecurity in the small number of studies that have investigated whether certain personality dispositions are related to the experience of job insecurity (9). Naswäll, *et al.* (12) reported moderate positive associations between negative affectivity (assessed with the scale proposed by Agho, Price, and Hueller, 23) and job insecurity, while Bosnam, *et al.* (4) found a positive moderate correlation (using Kammann and Flett's Affectometer 2, 24). Our idea, however, was that individual perceptions of job insecurity may display a negative association with the components of

subjective well-being, including the experience of positive and negative emotional states.

The first group of hypotheses we put forward was as follows:

H1: job insecurity is positively related to negative affect (H1a), and it is negatively related to life satisfaction (H1b) and positive affect (H1c).

Job insecurity and individual differences

Despite the fact that individual differences are an important factor influencing the use of coping strategies towards stress (25), and are also associated with subjective well-being (18; 26), a limited amount of research was conducted on the relationship between job insecurity and individual differences variables (9). One example is the study by Bosman *et al.* (27) which showed that work locus of control (28) and dispositional optimism (29) were both associated with job insecurity: the external locus of control may increase the level of job insecurity, while dispositional optimism may decrease it.

According to Naswäll, *et al.* (12), personal disposition can influence the relationship between job insecurity and well-being because personality affects the evaluation that people make both of situations and their own personal well-being, thus also influencing the way they handle those situations. In their study on 400 female nurses at a Swedish acute care hospital, Naswäll, *et al.* (12) found that external locus of control moderated the effect of job insecurity on mental health complaints: that is, the positive relationship between perception of job insecurity and mental health complaints was stronger among nurses who reported higher vs. lower external locus of control scores.

In the present study the moderating effect of locomotion on the relationship between job insecurity and subjective well-being was investigated. To our knowledge, this is the first study dealing with the possible role played by locomotion within this important relation. Regulatory mode theory proposes that in pursuing their goals, people self-regulate their behavior following two essential orientations: locomotion and assessment (10). Locomotion has been defined as "the aspect of self-regulation concerned with movement from state to state and with committing the psychological resources that will initiate and maintain goal-related movement" (10, p. 794). Assessment, in contrast, "constitutes the comparative aspect of self-regulation concerned with critically evaluating entities or states, such as goals or means, in relation to alternatives in order to judge relative quality" (10, p.794). Basically, locomotion and assessment are individual differences variables: people with a strong orientation towards locomotion are focused on "doing" while people with a strong orientation towards assessment are focused on 'evaluating' and are less decisive and prompt than locomotors when it comes to taking action (10).

Of all the alternatives that lead to achieving a specific goal, locomotors usually choose the one that can reduce the distance to the desired objective without delay or diversions. Several studies (e.g., 10; 30) have attested that locomotion is positively related to achievement orientation, intrinsic motivation, positive affect, optimism and

self-esteem but is negatively related to negative affectivity. Furthermore, other research (e.g., 31; 32) has suggested that locomotors are less prone to counterfactual thinking and regret, preferring to move forward and leaving the past behind. Other studies have given support to the positive correlation existing between locomotion, job involvement and effort investment in work activities (e.g., 33), and between locomotion and performance (e.g., 34). Moreover, locomotion has also been found to be associated with a positive attitude towards organizational change (35). Organizational change usually carries with it a considerable amount of insecurity and tends to elicit resistance (e.g., 36). Therefore, locomotors, more than others, may be able to consider change, and also perhaps uncertainty, as a positive and dynamic experience rather than a threatening one. Lastly, Hong, Tan, and Chang (37) showed that, as far as subjective well-being was concerned, individuals high in locomotion had a higher level of satisfaction with life. In contrast, assessment was negatively associated with important personal resources (10), leaving individuals with fewer buffers to counter difficulties, also in the job field.

We chose locomotion over assessment as our focus since we argued that this kind of regulatory mode could buffer or mitigate the negative consequences of job insecurity on subjective well-being, since people who exhibit high levels of locomotion are more likely to be optimistic, to have a higher level of self-esteem, to have more positive attitudes toward change, to use more effective problem-solving strategies and to be more willing to accept new challenges. In general, under conditions of perceived job insecurity, people high on locomotion may be more prone to see the situation as an opportunity and not only as a threat, and this may temper the negative effects of job insecurity on subjective well-being.

Thus the second and third groups of hypotheses were:

H2: locomotion is negatively related to negative affect (H2a), and it is positively related to life satisfaction (H2b) and positive affect (H2c).

H3: locomotion moderates the relationship between job insecurity and subjective well-being so that the negative relationships between job insecurity, life satisfaction (H3a) and positive affect (H3b) are weaker under the condition of high versus low locomotion, and the positive relationship between job insecurity and negative affect is weaker under the condition of high versus low locomotion (H3c).

Method

Participants

A convenience sample of 205 adult workers took part in the research, of which 93 were men (45.4%) and 111 women (54.1%) (1 missing value). Age ranged between 18 and 61 years ($M = 35.33$, $SD = 11.34$) (10 missing data). Participants who lived in Southern Italy represented 52.2% ($N = 107$) of the total sample, while those living in Northern Italy stand for the remaining 45.8% ($N = 94$) (4 missing values). Seventy-three people (35.6%) were employed in the public sector and 130 (63.4%) in the private

sector (2 missing values). More than half of the participants ($N = 120$, 58.5%) had a permanent job position, while 82 (40%) had a fixed term employment contract (3 missing values). As concerns level of education, 42.4% declared they had a university degree ($N = 87$) and 57.1% ($N = 117$) a secondary school diploma (1 missing values). Most participants were employed as clerical workers ($N = 77$, 40.5%) and 40 (20.5%) were blue-collar workers; 28 people were health professionals (14.3%), 26 were schoolteachers (13.3%) and 14 individuals (7.1%) held a middle-management position (15 missing values). Tenure was higher than 6 years for 109 participants (53.2%), it ranged between 3 and 6 years for 42 (20.5%) people, and was lower than 3 years for 52 individuals (25.6%) (2 missing values).

Participants were all recruited by trained research assistants near their firms or offices and were asked to volunteer for an anonymous survey dealing with work attitudes and well-being. The interviewer, after a brief description of the research aim, distributed the questionnaire and the instructions for completion. No financial or other type of recompense was given. Participants were informed that they could refuse to answer any of the questions. They filled in the questionnaire autonomously and gave it back to the interviewer after a maximum of three days on scheduled appointments, where they also received a quick debrief as regards the actual aim of the study. As clearly specified to everyone before handing out the questionnaires, return of questionnaires was considered as an expression of full consent to participate in the study. Three hundred questionnaires were distributed and only the valid ones were retained: the response rate was equal to 68.3%.

Materials

Job insecurity was assessed with four items selected from the *Job Insecurity Questionnaire* by De Witte (38): two items regarded the cognitive comprehension of the possibility of a job loss ("I think that I might be dismissed in the near future" and "I am sure that I will be able to keep my job" (reversed score)), and the other two regarded the affective reaction to the feelings of job insecurity ("I fear that I might lose my job" and "I worry about the continuation of my career"). The response scale ranged from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). De Witte (38) stated that, although the content of the affective and cognitive subscales do not overlap, a high correlation between them exists ($r = .76$). As concerns the present study, a principal component analysis was performed on the correlation matrix between the four items. Only one component with eigenvalue higher than 1 could be extracted which explained 64.54% of the total variance (eigenvalue = 2.58; factor loadings ranging between .85 and .68). Cronbach's alpha was equal to .82.

Locomotion was measured with the 12-item scale proposed by Kruglanski, et al. (10). Respondents were requested to assess the extent to which they agreed or disagreed with statements like "When I decide to do something, I can't wait to get started." The response scale ranged from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). Previous studies including Italian samples had established

content, construct and predictive validity of the scale (10), which was found to be internally consistent with Cronbach's alphas ranging between .78 and .85) and unidimensional. In this study, Cronbach's alpha was .81.

In line with the definition of subjective well-being proposed by Diener (16), we selected measures that evaluated both a person's cognitive assessment of satisfaction with their global life and the affective component of subjective well-being. As regards life satisfaction, the *Satisfaction with Life Scale* developed by Diener, et al. (20) was used. One example of its five items is: "In most ways my life is close to my ideal." The response scale ranged from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). The Satisfaction with Life Scale is an internationally renowned instrument to measure the individual level of life satisfaction. Translations into various languages (including Italian) are available (see 39, and the Web Page: <http://internal.psychology.illinois.edu/~ediener/SWLS.html>). In the present sample, Cronbach's alpha turned out to be .83.

As regards Positive Affect and Negative Affect, five adjectives were used for the positive domain (i.e., active, strong, proud, determined, excited) and five for the negative domain (i.e., nervous, hostile, ashamed, distressed, irritable). Both groups were taken from the *Positive Affect and Negative Affect Scales* developed by Watson, et al. (21). In its Italian version (22) the Positive and Negative Affect Scale showed very good levels of internal consistency ($\alpha = .83$ for Positive Affect and $.87$ for Negative Affect). Additionally, test-retest reliability turned out to be good ($r = .76$ for Positive Affect and $r = .73$ for Negative Affect). Items were introduced by the statement "To what extent do you feel this way in general?" The response scale ranged from 1 (very slightly or not at all) to 5 (extremely). A principal component analysis with varimax rotation was performed on the ten adjectives and two components with eigenvalue higher than 1 emerged, which altogether accounted for 43.68% of the total variance. The analysis was repeated applying the principal axis method and imposing the oblimin rotation. The two dimensions showed a weak negative correlation ($-.18$). Cronbach's alpha was equal to $.83$ for the Positive Affect Scale and equal to $.81$ for the Negative Affect Scale. In conclusion, item selection did not affect the good psychometric properties of the scale.

At the end of the questionnaire there were a number of socio-demographic questions, such as gender (0 = woman; 1 = man), age, geographic area of residence, level of education, employment sector (0 = public sector; 1 = private sector), job contract (0 = permanent; 1 = fixed term), profession and tenure.

Data Analysis

Data analysis was performed via SPSS 23 and included reliability estimates by means of Cronbach's alpha and moderated hierarchical regression analyses with bias-corrected bootstrap confidence intervals.

Results

Composite scores for all scales were computed by averaging the answers to all the corresponding items. Table I presents mean scores, standard deviations and zero-order correlations for all variables. Gender was not linearly associated with all the variables considered. Age was negatively associated with private sector ($r = -.34, p < .01$), so that it seemed more likely to find younger workers in the private sector rather than the public sector; moreover, age was negatively correlated to fixed-term employment contract ($r = -.53, p < .01$) (which seemed more frequent among younger workers), job insecurity ($r = -.18, p < .05$) and positive affect ($r = -.21, p < .01$). As expected, job insecurity was negatively associated with life satisfaction ($r = -.23, p < .01$) and positive affect ($r = -.25, p < .01$); vice versa, it was positively correlated to negative affect ($r = .41, p < .01$). Locomotion, as expected, showed positive correlations with life satisfaction ($r = .30, p < .01$) and positive affect ($r = .50, p < .01$), while it turned out to be negatively correlated to negative affect ($r = -.17, p < .05$). Additionally, a low negative correlation emerged between locomotion and job insecurity ($r = -.17, p < .05$).

The predictions regarding the relationship between job insecurity and subjective well-being, and the interaction effect between job insecurity and locomotion, were all tested by means of three moderated hierarchical regression analyses, one for each of the components of subjective well-being considered here. Job contract and job insecurity were always first to be entered in the model.

Table I. Descriptive statistics and zero-order correlations

	M	SD	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Gender			-.13	.09	-.07	-.01	-.04	-.01	.07	.11
2. Age	35.33	11.35		-.34**	-.53**	-.18*	.01	-.04	-.21**	.04
3. Employment sector					.07	-.08	.13	.05	.16*	-.01
4. Job contract						.32**	-.07	-.16*	.02	.06
5. Job insecurity	3.04	1.45					-.17*	-.23**	-.25**	.41**
6. Locomotion	5.36	.76						.30**	.50**	-.17*
7. Life satisfaction	4.20	1.27							.38**	-.26**
8. Positive affect	3.79	.75								-.18*
9. Negative affect	2.33	.77								

Note: Gender (0 = woman; 1 = man). Employment sector (0 = public sector, 1 = private sector). Job contract (0 = permanent, 1 = fixed term). * $p < .05$, ** $p < .01$.

Locomotion was introduced at the second step, and the two-way interaction term was added at the third step. Age, gender and employment sector were not included in the regression models so as to keep the sample size adequate for the analysis. Only job contract was used as a control variable since it turned out to be correlated with both age and job insecurity (see Table I). Before carrying out the analyses, all continuous variables were standardized (40). Results are summarized in Table II.

Job contract, along with job insecurity, explained 6% of the variance in the case of life satisfaction, 9% for positive affect, and 18% for negative affect. When controlling for job insecurity, job contract was not associated with subjective well-being. In support of the first group of hypotheses, job insecurity was positively associated with negative affect (H1a) ($b = .45, p < .001$), negatively associated with life satisfaction (H1b) ($b = -.17, p < .05$) and positive affect (H1c) ($b = -.24, p < .001$). When introduced in the model, locomotion significantly increased the percentage of explained variance for life satisfaction and positive affect. Locomotion was positively associated with these outcome variables but it did not show any significant relation with negative affect ($b = -.11, p = .06$). These results supported hypotheses H2b and H2c. Finally, the interaction term between job insecurity and locomotion, which was entered in the model at step 3, led to a significant increase in the amount of variance explained only in the case of negative affect ($b = -.17, p < .05$). The application of the bootstrapping method with

1000 resamples was used in order to improve evaluation of significance of the b coefficient of the interaction term (40). The 95% bias corrected confidence interval ranged from $-.32$ to $-.06$, and because zero was not included in the interval, it can be concluded that locomotion significantly moderated the effect of job insecurity on negative affect. This significant interaction was graphically displayed (Figure 1) and examined more closely by calculating simple regression slopes at the high and low ($+1 SD, -1 SD$) levels of job insecurity. The relationship between job insecurity and negative affect was stronger for individuals scoring low on locomotion ($b = .62, t_{197} = 6.22, p < .0001$) than for those scoring high ($b = .28, t_{197} = 2.78, p < .007$). In conclusion, the third group of hypotheses (H3) was only partially supported and only H3c was backed up by data.

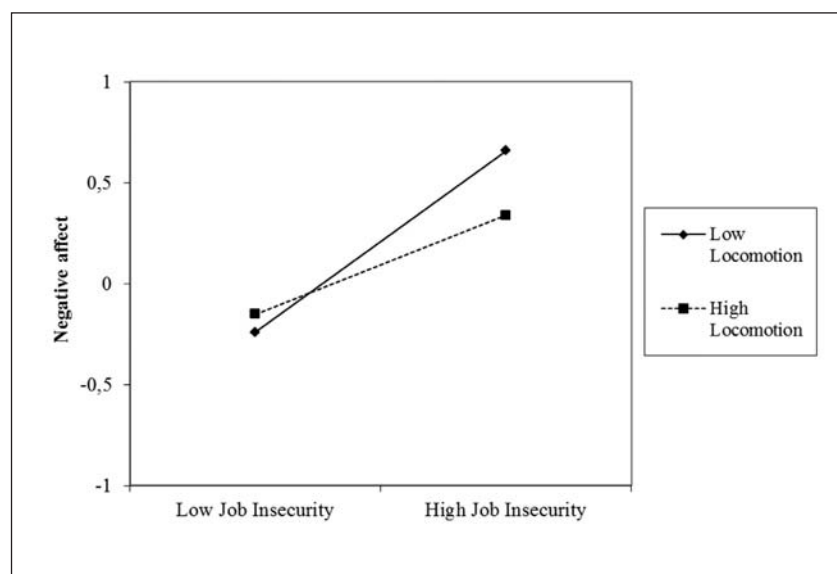


Figure 1. Interactive effect of job insecurity and locomotion on negative affect

Table II. Results of hierarchical regression analyses, unstandardized regression coefficients (N = 202)

Predictors	Life satisfaction			Positive affect			Negative affect		
	ΔR^2	b	SE	ΔR^2	b	SE	ΔR^2	b	SE
Step 1	.06**			.09***			.18***		
Job contract (J)		-.19	.15		.18	.14		-.17	.14
Job insecurity (I)		-.21**	.08		-.32***	.07		.46***	.07
Step 2	.06***			.22***			.02		
Job contract (J)		-.19	.15		.20	.12		-.17	.13
Job insecurity (I)		-.17*	.08		-.24***	.07		.44***	.07
Locomotion (L)		.24***	.07		.45***	.06		-.12	.06
Step 3	.00			.01			.03*		
Job contract (J)		-.19	.15		.19	.12		-.17	.13
Job insecurity (I)		-.17*	.08		-.24***	.07		.45***	.07
Locomotion (L)		.24***	.07		.44***	.06		-.11	.06
L x I		.05	.08		.11	.06		-.17*	.07
R ² (total)	.12**			.32**			.23***		

Note: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$. All the VIF coefficients were lower than 1.15.

Discussion

The present study aimed at exploring the relationship between job-insecurity, subjective well-being and a relevant variable of individual differences which comprises the regulatory mode orientation called locomotion (10). The results achieved could be seen as useful acquisitions for those researchers interested in studying the moderators of the relation between perceived job insecurity and its consequences in terms of psychological well-being, since the buffering potential of individual difference variables still seems to be under-examined in the job insecurity literature.

Coherent with the first group of hypotheses, job insecurity was positively related to negative affect and negatively related to life satisfaction and positive affect. These results are in line with previous research (i.e., 12; 5), and showed that, even after controlling for a personality characteristic, job insecurity had a negative impact on subjective well-being.

Following the second group of hypotheses, locomotion was positively related both to life satisfaction and positive affect and showed main effects only on these components of subjective well-being. These results converged with the large empirical evidence supporting the existence of a strong relationship between locomotion and several positive outcomes (e.g., optimism, self-esteem and positive affect). In this study, the locomotion orientation did not display a significant main effect on negative affect when job insecurity was controlled. This leads us to believe that we have found a further indication of the importance of job insecurity both as a basis for negative affect states and in its role as stressor.

As concerns the third group of hypotheses, locomotion was expected to moderate the relationships between job insecurity and the components of subjective well-being. A significant interaction effect of locomotion on negative affect emerged, which supported only hypothesis H3c: that is, when perceived insecurity is high, negative affect seems to be lower for individuals scoring high versus low on locomotion. One explanation for the lack of moderating effects in the case of life satisfaction and positive affect may be that the basis for these kinds of individual judgments could be both wider and more complex than what the measures used in the present study allowed us to assess.

Altogether, locomotion seems to play a buffering or 'protective' role only in the case of the unfavorable consequences of job insecurity (i.e., negative moods), by lowering the perceived intensity of the negative feelings usually connected with insecure job perception, although not in the case of either positive moods or the overall evaluation of one's own life.

The percentage of explained variance ranged from low to moderate for all the regression analyses, especially in the case of life satisfaction and negative affect. Similar results were however also found in previous studies addressing the relation between job-insecurity and employee well-being (e.g., 12; 5; 41). It is obvious that people's well-being is influenced by many factors; therefore, the impact of a single work stressor, like perceived job insecurity, could reasonably be expected to be weak.

The present study has some limitations that should be acknowledged. First, a convenience sample was adopted and, although it was quite heterogeneous in relation to geographic area, gender, age, job position and type of organization, it could not be considered as representative of the Italian population or of any organizational context characterized by specific features of perceived job insecurity.

A second limitation was the fact that data were derived from self-report questionnaires, thus raising concerns about common method bias and social desirability. We nevertheless tried to lessen the influence of these biases by highlighting both the anonymity of responses and the voluntary nature of the survey. Even if the use of instruments with high reliability standards and demonstrated validity offsets these limitations to some extent (42), future research should try to integrate different measurement approaches, including other-reported and objective data.

A further limitation was the cross-sectional design of the study, which prevented us from drawing inferences about causal relationship between variables. We theorized that perceived job insecurity leads to a decrease in subjective well-being but the inverse path could also be true and would be worth conducting an appropriate test. A longitudinal research is also necessary to fill this gap and to reach a more definitive conclusion as regards causality.

Because of the potentially dangerous consequences linked to job insecurity, future studies will have to examine the specific contribution of factors that may moderate the job-insecurity-negative-outcome relation. These factors could be found both at the individual level (e.g., personality traits), at the organizational level (e.g., organizational trust, organizational support) and at the job market level (e.g., unemployment rate). Additionally, at the organizational level, other undesirable outcome variables could be assessed, such as counterproductive behavior at work, which might become widespread as a consequence of temporary or insecure job positions (e.g., 43).

The possibility of identifying individual difference variables that could reduce the impact of job insecurity on individual and organizational outcomes would be of great benefit both from the theoretical point of view and also for practical purposes (2). Because of the current economic conditions, insecurity – unfortunately – has become a component of the everyday job experience of millions of people around the world. Although the present research was conducted with a theoretical rather than applied aim in mind, we feel that attention should be paid to locomotion in the promotion of training experience that would allow employees to develop a more active, future-oriented and intrinsically motivated approach to their job, and all this could be seen as going in the direction of a pronounced locomotion orientation. As we stated before, locomotors seems more likely to be optimistic and self-confident, to have more positive attitudes toward change, to adopt more effective problem-solving strategies and to be more willing to accept new challenges. That is, locomotors may be more able to look at a condition of perceived job insecurity as a chance and not only as a danger, thus mitigating the negative consequences of job insecurity on subjective well-being.

References

- 1) Sverke M, Hellgren J, Näswall K. No security: A meta-analysis and review of job insecurity and its consequences. *J Occup Health Psychol* 2002; 7: 242-264.
- 2) De Witte H. Job insecurity: Review of the international literature on definitions, prevalence, antecedents and consequences. *SA Journal of Industrial Psychology* 2005; 31: 1-6.
- 3) Bosnam J, Buitendach JH, Laba K. Job insecurity, burnout and organizational commitment among employees of a financial institution in Guateng. *Journal of Industrial Psychology* 2005; 31: 32-40.
- 4) Bosnam J, Rothmann S, Buitendach JH. Job insecurity, burnout and work engagement: the impact of positive and negative affectivity. *Journal of Industrial Psychology* 2005; 31: 48-56.
- 5) Silla I, De Cuyper N, Gracia FJ, Peiró JM, De Witte H. Job insecurity and well-being: moderation by Employability. *Journal Happiness Studies*, 2009; 10: 739-751.
- 6) Kinnunen U, Feldt T, Mauno S. Job insecurity and self-esteem: evidence from cross-lagged relations in a 1-year longitudinal sample. *Pers Individ Dif*, 2003; 35: 617-632.
- 7) Ashford SJ, Lee C, Bobko P. Content, causes, and consequences of job insecurity: A theory-based measure and substantive test. *Acad Manage J*, 1989; 32: 803-829.
- 8) Chirumbolo A, Areni A. The influence of job insecurity on job performance and absenteeism: the moderating effect of work attitudes. *Journal of Industrial Psychology*, 2005; 31: 65-71.
- 9) Sverke M, Hellgren J, Näswall K. Job Insecurity. A Literature Review (Report 1). Stockholm, SE: National Institute For Working Life; 2006.
- 10) Kruglanski AW, Thompson EP, Higgins ET, Atash MN, Pierro A, Shah JY, Spiegel S. To "Do the Right Thing" or "Just Do It": Locomotion and Assessment as Distinct Self-Regulatory Imperatives. *J Pers Soc Psychol* 2000; 79: 793-815.
- 11) Goldberg D. Manual of the General Health Questionnaire. Windsor, UK: NFER Publishing; 1978.
- 12) Näswall K, Sverke M, Hellgren J. The moderating role of personality characteristics on the relationship between job insecurity and strain. *Work Stress* 2005; 19: 37-49.
- 13) Vander Elst T, Van den Broeck A, De Cuyper N, De Witte H. On the reciprocal relationship between job insecurity and employee well-being: Mediation by perceived control? *J Occup Organ Psychol* 2014; 87: 671-693.
- 14) Seligman MEP, Csikszentmihalyi M. Positive psychology: An introduction. *Am Psychol* 2000; 55: 5-14.
- 15) Diener E. The Science of subjective well-being. The collected works of Ed Diener. Social Indicators Research Series 37. New York, NY: Springer; 2009.
- 16) Diener E. Subjective well-being. The science of happiness and a proposal for a national index. *Am Psychol* 2000; 55: 34-43.
- 17) Diener E, Oishi S, Lucas RE. Subjective well-being: The science of happiness and life satisfaction. In Snyder CR, Lopez SJ, ed. *The handbook of positive psychology*, 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 2009: 187-194.
- 18) De Neve KM, Cooper H. The happy personality: a meta-analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychol Bull* 1998; 124: 197-229.
- 19) Lucas RE, Diener E, Suh E. Discriminant validity of well-being measures. *J Pers Soc Psychol* 1996; 71: 616-628.
- 20) Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The Satisfaction with Life Scale. *J Pers Assess* 1985; 49: 71-75.
- 21) Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *J Pers Soc Psychol* 1988; 54: 1063-1070.
- 22) Terracciano A, McCrae RR, Costa PT Jr. Factorial and construct validity of the Italian Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *Eur J Psychol Assess* 2003; 19: 131-141.
- 23) Agho AO, Price JL, Mueller CW. Discriminant validity of measures of job satisfaction, positive affectivity and negative affectivity. *J Occup Organ Psychol* 1992; 65: 185-196.
- 24) Kammann NR, Flett R. Affectometer 2: A scale to measure current level of general happiness. *Aust J Psychol* 1983; 35: 259-265.
- 25) Jex SM, Bliese PD, Buzzell S, Primeau J. The impact of self-efficacy on stressor-strain relations: Coping style as an exploratory mechanism. *J Appl Psychol* 2001; 86: 401-409.
- 25) Kruglanski AW, Pierro A, Higgins ET, Capozza D. "On the move" or "Staying put": Locomotion, Need for Closure and Reactions to organizational change. *J Appl Soc Psychol* 2007; 37: 1305-1340.
- 26) Hayes N, Joseph S. Big 5 correlates of three measures of subjective well-being. *Pers Individ Dif* 2003; 34: 723-727.
- 27) Bosnam J, Buitendach JH, Rothmann K. Work locus of control and dispositional optimism as antecedents to job insecurity. *Journal of Industrial Psychology* 2005; 31: 17-23.
- 28) Spector PE. Development of the work locus of control scale. *Journal of Occupational Psychology* 1988; 61: 335-340.
- 29) Scheier MF, Carver CS. Optimism, coping and health: Assessment and implication of generalized outcome expectancies. *Health Psychol* 1985; 4: 219-247.
- 30) Pierro A, Kruglanski AW, Higgins ET. Progress Takes Work: Effects of the Locomotion Dimension on job involvement, effort investment, and task performance in organization. *J Appl Soc Psychol* 2006; 36: 1723-1743.
- 31) Pierro A, Leder S, Mannetti L, Higgins ET, Kruglanski AW, Aiello A. Regulatory mode effects on counterfactual thinking and regret. *J Exp Soc Psychol* 2008; 44: 321-329.
- 32) Pierro A, Kruglanski AW. Regulatory mode and regret proverb endorsement. Unpublished raw data; 2010.
- 33) Pierro A, Kruglanski AW, Higgins ET. Regulatory mode and the joys of doing: Effects of "locomotion" and "assessment" on intrinsic task-motivation. *Eur J Pers* 2006; 20: 355-375.
- 34) Pierro A, Pica G, Mauro R, Kruglanski AW, Higgins ET. How regulatory modes work together: Locomotion-assessment complementarity in work performance. *TPM Test Psychom Methodol Appl Psychol* 2012; 19: 247-262.
- 36) Bobbio A, Manganelli AM, Filippini V. La resistenza al cambiamento. Validità della versione italiana della scala di Oreg (2003) [Resistance to change. Validity of the Italian version of Oreg's (2003) scale]. *Ricerche di Psicologia* 2008; 4: 7-30.
- 37) Hong RY, Tan MS, Chang WC. Locomotion and assessment: Self-regulation and subjective well-being. *Pers Individ Dif* 2004; 37: 325-332.
- 38) De Witte H. Arbeidsethos en jobonzekerheid: meting en gevolgen voor welzijn, tevredenheid en inzet op het werk [Work ethic and job insecurity: Measurement and consequences for well-being, satisfaction and performance]. In: Bouwen R, De Witte K, De Witte H, Taillieu T, ed. *Van groep naar gemeenschap*. Liber Amicorum 2000; 325-350.
- 39) Di Fabio A, Palazzeschi L. The Satisfaction With Life Scale (SWLS): Un contributo alla validazione italiana con lavoratori adulti [The Satisfaction With Life Scale (SWLS): A contribution to the Italian validation with adult workers]. *Counseling. Giornale Italiano di Ricerca e Applicazioni* 2012; 5: 207-215.
- 40) Hayes AF. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression based approach. New York, NY: The Guilford Press; 2013.
- 41) Schreurs B, Van Emmerik IJH, Notelaers G, De Witte H. Job insecurity and employee health: The buffering potential of job control and job self-efficacy. *Work Stress* 2010; 24: 56-72.
- 42) Spector PE. Method variance as an artifact in self-reported affect and perceptions at work: Myth or significant problem? *J Appl Psychol* 1987; 72: 438-443.
- 43) Spector PE, Coulter ML, Stockwell HG, Matz MW. Perceived violence climate: A new construct and its relationship to workplace physical violence and verbal aggression, and their potential consequences. *Work Stress* 2007; 21: 117-130.

Correspondence: Andrea Bobbio, University of Padova, Department of Philosophy, Sociology, Education and Applied Psychology, Via Venezia n. 8, 35131 Padova PD, Italy; Tel. +390498276657; Fax: +390498276600; E-mail: andrea.bobbio@unipd.it

Giuliana Spadaro¹, Angelo Romano^{1,2}, Cristina O. Mosso¹

Contributo alla validazione italiana del CIASS

¹ Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Torino, Italy

² Department of Experimental and Applied Psychology, Vrije Universiteit Amsterdam, The Netherlands

RIASSUNTO. *Introduzione.* Le relazioni interpersonali concorrono al processo di adattamento dei pazienti cronici, influenzandone lo stato di salute e, più in generale, la soddisfazione verso la vita. Un atteggiamento che spesso minaccia questi fattori è rappresentato dalla paura di essere bersaglio di pregiudizi e discriminazione da parte delle persone con cui tali pazienti si trovano a vivere la quotidianità. Il presente studio dunque propone un contributo all'adattamento italiano e alla validazione del Chronic Illness Anticipated Stigma Scale (CIASS), uno strumento breve (12 items) che indaga lo stigma percepito da parte di pazienti cronici in contesti familiari, di cura e professionali. *Metodo.* Lo strumento è stato somministrato a pazienti (N=279) affetti da patologia cronica e i punteggi ottenuti sono stati messi in relazione con gli indici di depressione (BDI-II), d'ansia (STAI) e di stigma interiorizzato. *Risultati.* I risultati dell'analisi fattoriale confermativa (AFC) sul campione italiano hanno mostrato la stessa struttura dello strumento originale, che si articola nelle tre dimensioni di stigma anticipato tra familiari e amici, colleghi di lavoro e operatori sanitari. Le analisi di correlazione confermano la relazione tra lo strumento e altri indicatori di salute mentale come l'ansia e la depressione e confermano la validità dello strumento. *Conclusione.* Il CIASS risulta essere uno strumento valido e affidabile anche nella versione italiana, sia come indice per valutare lo stato di salute della persona sia come un promettente indicatore del tipo di discriminazione percepita all'interno dei contesti di cura e di lavoro.

Parole chiave: stigma anticipato, discriminazione, validazione, malattia cronica.

ABSTRACT. *Background.* Interpersonal relationships contribute to the psychological adjustments to chronic disease, directly affecting health and, more generally, life satisfaction of patients. Those factors are often threatened by the fear of becoming target of prejudices and discrimination from those who share their daily life with. Thus, this study proposes a contribution to the Italian adaptation and validation of the Chronic Illness Anticipated Stigma Scale (CIASS), a brief questionnaire (12 items) that aims to assess perceived stigma of chronic illness patients in family, work and health care contexts. *Method.* 279 chronic illness patients have completed the questionnaire, comparing the scores with those obtained in depression (BDI-II), anxiety (STAI), and internalized stigma scales. *Results.* Confirmatory factor analysis (CFA) on the Italian sample has shown the same structure of the original questionnaire, composed by three dimensions of anticipated stigma, experienced with family and friends, work colleagues and health care providers. *Correlation analyses* confirm the relation between scores of anticipated stigma and other mental health indicators as anxiety and depression. *Conclusion.* Italian version of CIASS demonstrates to be a valid and reliable instrument, considering it both as an indicator of person's state of health and a promising marker of the specific kind of perceived discrimination in family, care and working contexts.

Key words: anticipated stigma, discrimination, validation, chronic illness.

Introduzione

In Italia la percentuale di persone che vivono con almeno una malattia cronica si attesta intorno al 38,9%, e tale dato, soprattutto negli ultimi anni è in progressivo aumento (1). Spesso i pazienti con malattie croniche degenerative sono discriminati nelle attività o funzioni professionali perché considerati più instabili e con una scarsa prospettiva futura (2); ed essi, d'altro canto, avvertono tali forme di pregiudizio che, ancorché velate da fini altruistici o solidaristici, gettano la persona in uno stato di sconforto e d'ansia che spesso aggravano uno stato psicologico già reso precario dalla sintomatologia del paziente. Di qui la sfida a comprendere come la persona possa affrontare il decorso della malattia e quali risorse possano trasformarsi in minaccia per la qualità della vita.

Lo stigma anticipato può essere definito come la tendenza dell'individuo a ritenere di essere bersaglio di svalutazione o esclusione a causa della sua identità di paziente cronico, se tale condizione diviene nota (3). Le ricerche sulla percezione generale di stigma condotte finora su diverse categorie di identità stigmatizzate come la malattia mentale, le vittime di violenze sessuali e di abusi, le persone affette da HIV, hanno mostrato come la percezione di stigma sia accompagnata da un livello più critico di stress psicologico e abbia conseguenze negative anche sul comportamento e gli atteggiamenti delle persone (es. 4, 5, 6).

Le relazioni sociali supportive si configurano come importante fattore di protezione per il benessere della persona che si trova a fronteggiare forme di inabilità più o meno invalidanti e che necessita di trattamenti terapeutici costanti e prolungati nel tempo (7). In tali contesti, familiari e amici rappresentano una fonte d'elezione di supporto, assolvendo funzioni specifiche rispetto ad altri contesti di cura e di confronto (8). Di conseguenza, percepire di essere oggetto di stigma e di pratiche discriminatorie a causa della propria condizione patologica diviene un ostacolo alla partecipazione alla vita sociale per la persona e una minaccia all'identità personale e sociale (9).

La letteratura in ambito psicologico mostra come l'interiorizzazione di stereotipi sociali associati alla condi-

zione di malato cronico abbia conseguenze negative sul benessere psicofisico e sulla salute in termini di distress psicologico (riduzione dell'autostima, aumento di stati d'ansia e depressione) e comportamentale (minor ricorso a servizi assistenziali offerti da strutture sanitarie) (10, 3). In tal senso, anche lo stigma anticipato può rappresentare un predittore di quanto le persone evitino le cure e il trattamento presso i servizi sanitari (11, 12). Secondo una recente indagine realizzata dall'AIMS (*Associazione Italiana Sclerosi Multipla*) in Italia che ha coinvolto 1016 lavoratori con diagnosi di sclerosi multipla (13), le relazioni personali e gli atteggiamenti percepiti nell'ambiente di lavoro sono tra i fattori che concorrono alla perdita dell'attività professionale. In modo analogo uno studio realizzato in Grecia con pazienti affetti da SM, confrontando i sintomi della disabilità con lo status professionale e il sostegno sociale, ha evidenziato la rilevanza di quest'ultimo nell'impatto sulla qualità di vita percepita rispetto agli altri fattori (14).

All'interno del contesto lavorativo, lo stigma anticipato dai lavoratori affetti da patologia cronica ha come conseguenza degli effetti complessi con ripercussioni anche molto diversificate, che vanno dalla compromissione della produttività a quella delle relazioni sul posto di lavoro. Nello specifico, è stata riscontrata una diminuzione del senso di auto-efficacia e dell'autostima del paziente-lavoratore, accompagnata da un incremento dello stato d'ansia durante l'interazione con i colleghi (es. 15). Inoltre, lo stabilizzarsi di una sintomatologia depressiva, strettamente associata al vissuto di stigma e discriminazione, rappresenta un fattore di rischio per la prestazione professionale (16) ed è responsabile dell'aumento significativo del rischio di subire infortuni sul lavoro (17). Pertanto, tra gli altri contesti, diviene estremamente importante sviluppare e includere strumenti di valutazione della percezione e anticipazione di stigma in ambito professionale al fine di identificare precocemente situazioni di rischio e progettare interventi mirati.

Il presente studio ha l'obiettivo di esaminare la rilevanza delle relazioni interpersonali, esplorandone le criticità che da esse possono insorgere in termini di svalutazione e discredito che si possano tradurre in stigma percepito e internalizzato da parte di chi è affetto da tali patologie croniche e degenerative. In particolare, si propone l'adattamento italiano del Chronic Illness Anticipated Stigma Scale (CIASS) (18, 19), uno strumento finalizzato a stimare lo stigma anticipato tra individui affetti da cronicità, senza riferimenti specifici a una particolare condizione o patologia. Lo strumento permette di comprendere gli effetti dello stigma in un modello più generale e confrontare esperienze diverse, contribuendo alla costruzione di pratiche inclusive (es. 20, 21, 22, 23). Infatti, il CIASS risponde alla necessità di poter essere utilizzato su domini differenti, mentre le altre scale attualmente disponibili per rilevare la percezione di stigma sono state validate all'interno di contesti sanitari specifici (24).

Nella versione originale in lingua inglese (sono attualmente in fase di validazione anche versioni in altre lingue dello strumento, come ad esempio in spagnolo) proposta da Earnshaw, Quinn, Kalichman e Park (18), gli item del

CIASS sono stati elaborati a partire da un'analisi della letteratura sulla percezione di stigma in popolazioni cliniche eterogenee, accomunate dalla condizione cronica della malattia. Dall'insieme di quanto emerso, nella sua forma definitiva il questionario comprende in totale 12 item. In generale, si configura come uno strumento breve, la cui compilazione richiede ai partecipanti un carico cognitivo sostenibile.

Gli item sono costituiti da affermazioni che descrivono possibili esperienze stigmatizzanti vissute in relazione a tre principali attori sociali: (1) Amici e famiglia (esempio di item: *Un amico o un familiare penserà male di te*); (2) Colleghi di lavoro (esempio di item: *Qualcuno al lavoro penserà che tu non sia in grado di affrontare le tue responsabilità professionali*); (3) Operatori sanitari (esempio di item: *Un operatore sanitario ti criticherà perché non migliori*). Ogni dimensione è misurata attraverso quattro item. Per ciascuna delle affermazioni presenti nel questionario, il partecipante è invitato a valutare la probabilità di incorrere nelle situazioni descritte, esprimendo tale aspettativa su una scala di risposta di tipo Likert a cinque passi valutativi (da 1=molto improbabile a 5=molto probabile). Gli item della versione italiana del CIASS che sono stati impiegati nel presente studio, sono stati elaborati a partire da un processo di traduzione diretta da parte di due persone madrelingua inglese laureate in psicologia in modo che la versione tradotta riflettesse fedelmente un'adeguata equivalenza concettuale e semantica. Infine si è proceduto a una back translation, realizzata dall'autrice medesima del test per confermare la fedeltà dello strumento.

Nel presente studio saranno esaminate le proprietà psicometriche dello strumento, somministrato a un campione italiano affetto da malattia cronica progressivamente disabilitante quale la sclerosi multipla e il tumore.

Soggetti

Il campione è composto complessivamente da 279 partecipanti, accomunati da una diagnosi di malattia cronica. Tuttavia, all'interno del campione sono identificabili due gruppi distinti, reclutati in parallelo al fine di valutare le proprietà dello strumento su due popolazioni cliniche tra loro eterogenee.

109 di questi pazienti (età media =42 anni, DS=10,81, di cui 42 maschi) sono portatori di sclerosi multipla, e afferiscono all'Unità Operativa Complessa di Neurologia del Presidio Ospedaliero Sant'Elia dell'Azienda Sanitaria Provinciale di Caltanissetta e alle sezioni provinciali dell'AIMS della regione Sicilia. Al momento della raccolta dei dati tutti i rispondenti riflettevano una compromissione neurologica della patologia compreso tra il grado 1 e 7 secondo il riferimento della EDSS (*Expanded Disability Status Scale*), rendendo possibile l'autonomia nel processo di compilazione del questionario in versione cartacea. I restanti 170 partecipanti (età media =25,72 anni, DS=7,49, di cui 88 maschi) sono stati reclutati all'interno dell'Azienda Ospedaliera Città della Salute e della Scienza di Torino. Questi pazienti, tutti in trattamento

presso la struttura al momento della somministrazione del questionario, presentano quadri clinici eterogenei rispetto alla tipologia di neoplasia che presentano e fanno riferimento a nove macro-categorie, riassunte nella Tabella I.

Dopo essere stati informati degli obiettivi principali della ricerca, tutti i partecipanti hanno espresso il proprio consenso volontario a partecipare alla ricerca. La diagnosi di sclerosi multipla o neoplasia, la padronanza della lingua italiana e la maggiore età rappresentavano l'unico criterio di inclusione dei partecipanti all'interno del campione.

Strumenti

Per la valutazione della validità di costruito del CIASS, la somministrazione è stata effettuata congiuntamente all'uso del BDI-II (*Beck Depression Inventory*) (25), della scala di tratto dello STAI (*State-Trait Anxiety Inventory*) (26) e di una scala volta a valutare lo stigma interiorizzato (19).

Il BDI-II rileva la presenza e intensità di sintomatologia depressiva nelle manifestazioni somatiche-affettive e cognitive. Lo STAI invece, misura l'ansia esperita a livello di tratto in diverse situazioni. Lo stigma interiorizzato è stato rilevato attraverso una scala elaborata ad hoc da Earnshaw e colleghi composta da item adattati a partire da altri strumenti volti a rilevare quanto la persona abbia accettato lo stigma e gli stereotipi a esso associati, percependoli come parte integrante della propria identità (un item esemplificativo è "*Le mie condizioni di salute non mi permettono di essere un buon lavoratore*").

Similmente a quanto effettuato nella validazione originale dello strumento, la somministrazione di questi strumenti è stata limitata al gruppo del campione costituito dai partecipanti con sclerosi multipla.

Analisi dei dati

La maggior parte dei dati sono stati elaborati utilizzando il pacchetto statistico SPSS, versione 22.0 per Windows.

Tabella I. Distribuzioni di frequenza e percentuali del tipo di neoplasia

Neoplasia	N	%
Tumori emolinfopoietici	93	54.7%
Tumori al SNC	30	17.65%
Tumori dell'osso o tessuti molli	31	18.24%
Tumori embrionali	10	5.88%
Tumori gastrointestinali	2	1.18%
Tumori dell'occhio	1	0.59%
Tumori renali	1	0.59%
Tumori epiteliali	1	0.59%
Tumori delle cellule germinali	1	0.59%

L'affidabilità della versione italiana del CIASS è stata verificata attraverso il calcolo dell'indice di coerenza interna Alfa di Cronbach, stimato rispetto alla scala totale (12 items) e per le tre sottoscale da 4 item ciascuna.

La validità strutturale dello strumento è stata valutata attraverso un'analisi fattoriale confermativa mediante il package Lavane del software R (27), utilizzando il criterio dei minimi quadrati diagonalmente ponderati (DWLS) (28) per stimare il modello. Tale metodo risulta affidabile specialmente per campioni mediamente piccoli e per dati ordinali (29). Considerando la sensibilità alla numerosità campionaria dell'indice Chi-quadrato che rende tale indice poco informativo e di difficile interpretazione (30), l'adattamento del modello è stato esaminato additionally attraverso gli indici di adattamento SRMR (*Standardized Root Mean Squared Residual*) e GFI (*Goodness of Fit Index*). Livelli soddisfacenti di adeguatezza sono indicati da valori inferiori a .08 per l'indice SRMR (31), mentre nel caso del GFI sono considerati accettabili i valori superiori a .90 (32).

La consistenza interna è stata valutata tramite il calcolo dei coefficienti di correlazione item-scala-totale. Valori di r al di sotto di .30 non sono stati ritenuti utili per le presenti analisi.

La validità di costruito è stata stimata attraverso l'analisi delle correlazioni bivariate tra il punteggio totale di scala e i punteggi ottenuti alle altre dimensioni quali il BDI-II, lo STAI e della scala di stigma interiorizzato.

Risultati

Affidabilità e consistenza interna

Come riportato nella Tabella II, i coefficienti di attendibilità alfa di Cronbach ottenuti considerando tutti e 12 gli item costituenti il CIASS sono risultati molto soddisfacenti, assumendo un valore di .89 nel gruppo dei pazienti oncologici e .85 in quello dei pazienti con sclerosi multipla. Il calcolo dell'alfa di Cronbach effettuato separatamente per le tre sottoscale di stigma anticipato nelle relazioni con familiari e amici, colleghi di lavoro e operatori sanitari ha confermato l'affidabilità delle singole scale, attestandosi a valori compresi tra .59 e .77.

La consistenza interna dello strumento è stata valutata attraverso le correlazioni medie item totale. Tutti gli item che compongono il questionario sono risultati ben correlati con il punteggio totale, i valori infatti sono compresi tra .26 e .81 (Tabella II). Inoltre, le tre sottoscale di amici e famiglia, colleghi di lavoro e operatori sanitari presentano alti coefficienti di correlazione con il punteggio totale, mostrando valori compresi tra .78 a .93 (Tabella IV).

Validità strutturale

La validità strutturale del CIASS è stata esaminata mediante un'analisi fattoriale confermativa. I tre fattori considerati nel modello corrispondono alle tre fonti di provenienza dello stigma anticipato.

La bontà di adattamento al modello è stata valutata attraverso il test del Chi-quadrato. In generale, un buon

Tabella II. Correlazioni item-sottoscala-totale

Item	CIASS totale		Amici e famiglia		Collegli di lavoro		Operatori sanitari	
	Gruppo 1 (neoplasie)	Gruppo 2 (SM)	Gruppo 1 (neoplasie)	Gruppo 2 (SM)	Gruppo 1 (neoplasie)	Gruppo 2 (SM)	Gruppo 1 (neoplasie)	Gruppo 2 (SM)
IP1	.26	.53	.45	.68	.16	.27	.17	.41
IP2	.76	.58	.82	.75	.72	.21	.59	.57
IP3	.63	.64	.66	.80	.52	.33	.59	.49
IP4	.71	.63	.75	.83	.52	.30	.74	.50
IP5	.78	.55	.64	.17	.86	.73	.61	.35
IP6	.57	.62	.41	.24	.65	.79	.48	.39
IP7	.69	.67	.60	.39	.65	.77	.64	.40
IP8	.81	.67	.68	.32	.90	.79	.61	.46
IP9	.67	.68	.58	.54	.51	.39	.78	.79
IP10	.74	.70	.67	.58	.57	.44	.81	.74
IP11	.81	.67	.65	.46	.77	.43	.81	.80
IP12	.59	.55	.53	.37	.40	.33	.70	.69
Alfa di Cronbach	.89	.85	.59	.77	.77	.77	.76	.74

adattamento ai dati si associa a valori del Chi-quadro non significativi; tuttavia, la significatività del test del Chi-quadro risulta influenzata dalla numerosità campionaria, mostrando differenze significative anche in presenza di lievi scarti (30). Pertanto, come riportato nella Tabella III, nel presente studio sono stati considerati altri indici di adattamento comparativi, quali l'SRMR e il GFI. I risultati mostrano come la struttura ipotizzata presenti un adattamento adeguato in entrambi i gruppi di partecipanti,

Tabella III. Indici di adattamento al modello

Statistiche	Gruppo 1 (neoplasie)	Gruppo 2 (SM)
Chi-quadro (gl)	14.39 (51)	24.25 (51)
P-value (Chi-quadro)	.06	.58
SRMR	.05	.059
GFI	.99	.995

Tabella IV. Validità strutturale (factor loadings dall'analisi fattoriale confermativa)

Item	Earnshaw et al. (2013)	Gruppo 1 (neoplasie)	Gruppo 2 (SM)
Amici e famiglia (4 items)			
Un amico o un membro della tua famiglia penserà che la malattia sia colpa tua	.69	.23	.57
Un amico o un familiare penserà male di te	.77	.83	.66
Un amico o un familiare ti criticherà perché non stai bene	.81	.78	.72
Un amico o un membro della tua famiglia sarà arrabbiato con te	.78	.86	.73
Collegli di lavoro (4 items)			
Qualcuno al lavoro penserà che tu non sia in grado di affrontare le tue responsabilità professionali	.85	.80	.56
Il datore di lavoro assegnerà un progetto impegnativo a qualcun altro	.94	.83	.66
Qualcuno al lavoro ti discriminerà	.85	.87	.72
Il tuo datore di lavoro non ti permetterà di avanzare di carriera	.83	.87	.76
Operatori sanitari (4 items)			
Un operatore sanitario ti chiederà perché non migliori	.83	.65	.67
Un operatore sanitario si sentirà frustrato a causa tua	.92	.53	.73
Un operatore sanitario ti fornirà scarsa assistenza	.74	.67	.66
Un operatore sanitario penserà che tu non sia un buon paziente	.84	.57	.53

nonostante il Chi-quadro presenti valori vicini alla significatività statistica nel sottogruppo a numerosità maggiore, composto da pazienti affetti da neoplasie ($\chi^2(51)=14.39$; $p=.06$). All'interno del gruppo dei pazienti oncologici invece, il Chi-quadro non è significativo ($\chi^2(51)=24.25$; $p=.58$). Per ciascuno degli indici comparativi utilizzati additivamente rispetto al Chi-quadro, i valori riscontrati rientrano all'interno della soglia che definisce l'accettabilità del modello. Nello specifico, in entrambi i gruppi l'SRMR presenta valori inferiori a .08 e il GFI si attesta in prossimità di 1 (Tabella III), confermando un forte adattamento del modello ai dati e suggerendo la validità strutturale dello strumento.

La Tabella IV riporta i factor loadings ottenuti dall'analisi fattoriale confermativa, mostrando come essi siano pressoché sovrapponibili ai dati ottenuti nella validazione originale del CIASS, fatta eccezione per l'item *“Un amico o un membro della tua famiglia penserà che la malattia sia colpa tua”*, che all'interno del gruppo dei pazienti oncologici presenta una saturazione fattoriale non particolarmente elevata (.23).

Validità di costrutto

La validità di costrutto è stata rilevata attraverso l'analisi delle correlazioni bivariate tra i punteggi al CIASS, sia complessivi che relativi alle diverse sottoscale, e i punteggi ottenuti rispetto ad altri indicatori di malessere psicologico che, alla luce della letteratura esistente, sono generalmente associati alla percezione di stigma (7, 33, 34, 35). I dati presentati nella Tabella V mostrano che, coerentemente a quanto aspettato, lo stigma anticipato risulta positivamente e significativamente correlato con vissuti di ansia ($r=.28$), depressione ($r=.73$) e stigma interiorizzato ($r=.33$). Relazioni significative emergono anche correlando tali dimensioni con le tre sottoscale del CIASS, con valori compresi tra .20 e .31, ad eccezione della correlazione tra ansia e stigma anticipato nelle relazioni con amici e familiari ($r=.16$).

Complessivamente questi risultati suggeriscono che coloro che anticipano in misura maggiore l'essere oggetto di stigma da parte degli altri a causa della loro condizione fisica presentano livelli più alti di depressione, sperimentano più stati ansiosi e hanno interiorizzato in misura maggiore gli stereotipi connessi alla malattia.

Discussione e Conclusioni

Il processo di traduzione del questionario ha condotto a una versione italiana del CIASS di facile comprensione e semanticamente equivalente rispetto allo strumento originale. La possibilità offerta ai pazienti di lasciare un feedback alla fine della compilazione ha reso possibile riscontrare da parte loro una diffusa percezione di chiarezza degli item che compongono lo strumento, estesa a tutti i domini, che li rende pertanto di immediata comprensione al momento della compilazione.

In linea con gli obiettivi dello studio, sono state valutate le proprietà della versione tradotta del CIASS al fine di verificarne l'equivalenza con lo strumento in lingua inglese. Il questionario risulta adeguatamente affidabile, presentando dei coefficienti pressoché comparabili (rispettivamente .89 e .85 nei due gruppi) rispetto a quelli riscontrati nella versione originale (.95) e mostra una buona consistenza interna. In rapporto agli altri strumenti utilizzati, all'interno del gruppo dei partecipanti portatori di sclerosi multipla, lo stigma anticipato risulta in generale connesso ad altri indicatori di salute psicologica. Nello specifico, il legame più forte (.73) si riscontra rispetto ai vissuti di depressione dei pazienti, confermando una relazione a cui in letteratura è stata data ampia attenzione (36, 37). Le correlazioni dello stigma anticipato con le dimensioni di ansia (.28) e di stigma interiorizzato (.33) risultano positive e più moderate, ma comunque in linea rispetto a quelle ottenute per la validazione dello strumento originale (rispettivamente .38 e .55).

In generale, i risultati mostrano che lo strumento conserva le caratteristiche strutturali della versione originale. I dati relativi all'analisi fattoriale confermano che anche la versione italiana dello strumento si articola negli stessi fattori individuati da Earnshaw e colleghi. L'aver riscontrato una saturazione bassa di un item all'interno del gruppo dei pazienti oncologici riflette una limitazione comune agli studi che coinvolgono questo tipo di pazienti e che fanno riferimento a campioni eterogenei per tipologia tumorale. L'eterogeneità dei domini colpiti dal tumore all'interno di studi che valutano percezioni globali è considerata una possibile fonte di

Tabella V. Validità di costrutto (correlazioni del CIASS con le altre scale) gruppo 2

	CIASS totale MEDIA (DS)		CIASS amici e famiglia	CIASS colleghi di lavoro	CIASS operatori sanitari
	Gruppo 1 (neoplasie)	Gruppo 2 (SM)			
CIASS totale	1.41 (.59)	1.92 (.74)	.78	.82	.86
CIASS amici e famiglia	1.34 (.53)	1.57 (.81)	1	.37	.64
CIASS colleghi di lavoro	1.52 (.75)	2.45 (1.09)	.37	1	.52
CIASS operatori sanitari	1.38 (.65)	1.74 (.81)	.64	.52	1
Stigma interiorizzato	1.85 (1.01)	2.72 (1.22)	.23	.28	.30
Ansia		2.19 (.76)	.16	.24	.27
Depressione		10.33 (8.19)	.29	.20	.31

distorsione sia nella valutazione dell'efficacia di interventi (38), che come discriminante nella percezione di qualità della vita (39). Ad esempio, uno studio condotto da Schag e colleghi (40) ha mostrato come il tipo di neoplasia dei partecipanti risultava come l'unica variabile clinica capace di spiegare le differenze riscontrate in termini di percezione di un cambiamento nello status lavorativo tra il gruppo con una diagnosi al cancro al colon e alla prostata. Un indizio a favore di questa ipotesi si riscontra nel confronto con la saturazione elevata ottenuta nel gruppo dei pazienti con sclerosi multipla, al cui interno la condizione di cronicità è più omogenea.

La possibilità di utilizzare il CIASS all'interno di popolazioni cliniche differenti rappresenta uno degli aspetti che lo rende di particolare utilità pratica e di ricerca. I risultati ottenuti nel presente studio vanno a favore della generalizzabilità dello strumento a campioni che presentano differenti patologie croniche, favorendone la comparazione e una maggiore uniformità delle valutazioni. Ad esempio, da un'analisi dei punteggi medi riscontrati nel presente studio (Tabella V) è possibile constatare come il gruppo di pazienti con sclerosi multipla riporta livelli mediamente più elevati di stigma anticipato (1.92) rispetto al gruppo di pazienti oncologici (1.41), rivelando una maggiore vulnerabilità agli effetti della propria condizione in termini di anticipazione di vissuti di stigma in tutti e tre i domini sociali previsti dallo strumento, mostrando uno scarto maggiore nelle relazioni con i colleghi di lavoro.

La capacità dello strumento di discriminare l'anticipazione dello stigma all'interno di tre diversi domini sociali ne rappresenta un altro punto di forza, dal momento che le relazioni nel contesto familiare, lavorativo e assistenziale variano significativamente in funzione dell'importanza e del ruolo che assolvono per l'individuo. L'ambiente di lavoro in particolare è un contesto d'applicazione privilegiato per il CIASS: la percezione di stigma anticipato ha, infatti, delle ricadute sulla qualità delle relazioni interpersonali tra colleghi, sulla salute del lavoratore e sulla produttività lavorativa. Pertanto, la somministrazione della rispettiva sottoscala del questionario potrebbe essere finalizzata a uno screening volto a rilevare il grado in cui il lavoratore percepisce la sua condizione come stigmatizzante agli occhi dei colleghi. Essere in grado di individuare precocemente l'insorgenza di questo tipo di processi in ambiente professionale consentirebbe la progettazione di interventi più mirati ed efficaci.

Un'ulteriore riflessione riguarda la brevità del questionario, che rende adatta la sua somministrazione rispetto a individui che possono presentare una sensibilità alla fatica cognitiva come per le malattie croniche degenerative quali la sclerosi multipla, ma anche rispetto alle esigenze operative e ai tempi di lavoro della struttura entro cui questi sono inseriti. La ricerca futura potrebbe approfondire attraverso studi di tipo longitudinale l'effettivo contributo dello stigma anticipato alla salute percepita e ai comportamenti delle persone affette da patologie croniche nei diversi contesti individuati dallo strumento, estendendone la validazione ad altri gruppi.

Ringraziamenti

Gli autori esprimono il loro sentito ringraziamento a Valerie Earnshaw per il prezioso contributo che ha fornito nella fase di adattamento dello strumento al contesto italiano, preservandone il significato originario. Inoltre, si ringraziano soprattutto Gina Montalto e Steven Spinello per aver collaborato alla raccolta dei dati.

Bibliografia

- 1) Istituto nazionale di statistica (ISTAT). Indagine multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" 2014. Disponibile online su: <http://www.istat.it/it/archivio/4630>.
- 2) McGonagle AK, Barnes-Farrell JL. Chronic illness in the workplace: stigma, identity threat and strain. *Stress Health* 2014; 30(4): 310-321.
- 3) Quinn DM, Chaudoir SR. Living with a concealable stigmatized identity: The impact of anticipated stigma, centrality, salience, and cultural stigma on psychological distress and health. *J Pers Soc Psychol* 2009; 97(4): 634-651.
- 4) Holzemer WL, Human S, Arudo J, et al. (2009) Exploring HIV stigma and quality of life for persons living with HIV infection. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care* 20(3): 161-168.
- 5) Stutterheim SE, Pryor JB, Bos AE, Hoogendijk R, Muris P, Schaalma HP. HIV-related stigma and psychological distress: the harmful effects of specific stigma manifestations in various social settings. *AIDS* 2009; 23(17): 2353-2357.
- 6) Corrigan P. How Stigma Interferes With Mental Health Care. *Am Psychol* 2004; 59(7): 614-625.
- 7) Pascoe EA, Smart Richman L. Perceived discrimination and health: a meta-analytic review. *Psychol Bull* 2009; 135(4): 531-554.
- 8) Rose JH. Social support and cancer: Adult patients' desire for support from family, friends, and health professionals. *Am J Community Psychol* 1990; 18(3): 439-464.
- 9) Major B, O'Brien LT. The social psychology of stigma. *Annu Rev Psychol* 2005; 56: 393-421.
- 10) Corrigan PW, Watson AC, Barr L. The Self-Stigma of Mental Illness: Implications for Self-Esteem and Self-Efficacy. *J Soc Clin Psychol* 2006; 25(8): 875-884.
- 11) Earnshaw VA, Quinn DM. The impact of stigma in healthcare on people living with chronic illnesses. *J Health Psychol* 2012; 17: 157-168.
- 12) Overstreet NM, Quinn DM. The intimate partner violence stigmatization model and barriers to help seeking. *Basic Appl Soc Psych* 2013; 35: 109-122.
- 13) Ponzio M, Bricchetto G, Zaratin P, Battaglia MA. Workers with disability: the case of multiple sclerosis. *Neurol Sci* 2015; 36(10): 1835-1841.
- 14) Anagnostouli M, S Katsavos S, Artemiadis A et al. Determinants of stigma experienced by patients suffering from multiple sclerosis. A Hellenic population study. *Mult Scler J* 2014; 20: (S1): 67-284.
- 15) Harden CL, Kossoy A, Vera S, Nikolov B. Reaction to Epilepsy in the Workplace. *Epilepsia* 2004; 45(9): 1134-1140.
- 16) McTernan WP, Dollard MF, LaMontagne AD. Depression in the workplace: An economic cost analysis of depression-related productivity loss attributable to job strain and bullying. *Work Stress* 2013; 27(4): 321-338.
- 17) Pollack KM. Chronic diseases and individual risk for workplace injury. *Occup Environ Med* 2014; 71(3): 155-156.
- 18) Earnshaw VA, Quinn DM. Development and evaluation of the chronic illness anticipated stigma scale. *The Annual Convention of the Association for Psychological Science*; Boston, MA 2010.
- 19) Earnshaw VA, Quinn DM, Kalichman SC, Park CL. Development and psychometric evaluation of the Chronic Illness Anticipated Stigma Scale. *J Behav Med* 2013; 36(3): 270-282.
- 20) Hampel P, Rudolph H, Stachow R, Laß-Lentzsch A, Petermann F. Coping among children and adolescents with chronic illness. *Anxiety, Stress Coping* 2005; 18(2): 145-155.

- 21) Chan F, McMahon BT, Cheing G, Rosenthal DA, Bezyak J. Drivers of workplace discrimination against people with disabilities: the utility of Attribution Theory. *Work* 2005; 25(1): 77-88.
- 22) Beatty JE, Joffe R. An Overlooked Dimension Of Diversity: The Career Effects of Chronic Illness. *Organ Dyn* 2006; 35(2): 182-195.
- 23) Stanton AL, Revenson TA, Tennen H. Health Psychology: Psychological Adjustment to Chronic Disease. *Annu Rev Psychol* 2007; 58(1): 565-592.
- 24) Van Brakel WH. Measuring health-related stigma—A literature review. *Psychol Health Med* 2006; 11(3): 307-334.
- 25) Beck AT, Steer RA, Brown GK. Manual for the Beck Depression Inventory-II. San Antonio, TX: Psychological Corporation; 1996.
- 26) Spielberger CD, Gorsuch RI, Lushene RE. The STAI manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, Calif.: Consulting Psychologists Press, 1970.
- 27) R Development Core Team (2008). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>
- 28) Forero CG, Maydeu-Olivares A, Gallardo-Pujol D. Factor Analysis with Ordinal Indicators: A Monte Carlo Study Comparing DWLS and ULS Estimation. *Struct Equ Model A Multidiscip J* 2009; 16(4): 625-641.
- 29) Flora DB, Curran PJ. An Empirical Evaluation of Alternative Methods of Estimation for Confirmatory Factor Analysis With Ordinal Data. *Psychol Methods* 2004; 9(4): 466-491.
- 30) Furr RM, Bacharach VR. Psychometrics: an introduction. Thousand Oaks, CA: Sage Publishers, 2008.
- 31) Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Model A Multidiscip J* 1999; 6(1): 1-55.
- 32) Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Method Psychol Res* 2003; 8(2): 23-74.
- 33) Mickelson KD. Perceived Stigma, Social Support, and Depression. *Personal Soc Psychol Bull* 2001; 27(8): 1046-1056.
- 34) Cataldo JK, Brodsky JL. Lung cancer stigma, anxiety, depression and symptom severity. *Oncology* 2013; 85(1): 33-40.
- 35) Quinn DM, Williams MK, Quintana F, et al. Examining effects of anticipated stigma, centrality, salience, internalization, and outness on psychological distress for people with concealable stigmatized identities. *PLoS One* 2014; 9(5): e96977.
- 36) Grov C, Golub SA, Parsons JT, Brennan M, Karpiak SE. Loneliness and HIV-related stigma explain depression among older HIV-positive adults. *AIDS Care* 2010.
- 37) Chaudoir SR, Quinn DM. Evidence that anticipated stigma predicts poorer depressive symptom trajectories among emerging adults living with concealable stigmatized identities. *Self Identity* 2015: 1-13.
- 38) Rehse B, Pukrop R: Effects of psychosocial interventions on quality of life in adult cancer patients: Meta analysis of 37 published controlled outcome studies. *Patient Education and Counseling* 2003, 50: 179-186.
- 39) Greaves-Otte JGW, Greaves J, Kruyt PM, et al. Problems at social re-integration of long-term cancer survivors. *Eur J Cancer* 1991; 27: 178-81.
- 40) Schag CA, Ganz PA, Wing DS, et al. Quality of life in adult survivors of lung, colon and prostate cancer. *Qual Life Res* 1994; 3: 127-141.

Corrispondenza: *cristina.mosso@unito.it*

Rosanna Bivona¹, Alessandra Tomaselli¹, Francesco Frigerio²

Control measurements for lasers in physiotherapy

¹ Environmental Research Centre - ICS Maugeri- Pavia, Italy

² Laser Sources Laboratory - University of Pavia - Pavia, Italy

ABSTRACT. *In physical rehabilitation, is diffused the skin irradiation with near infrared laser at a fluence below 140 J/cm², achieving a bio-stimulating effect that is due to the absorption of radiation in mitochondria rather than the simple heating of tissues. In order to deliver radiation without thermal damage of the skin, are used radiation pulses which duration does not allow heat accumulation and propagation far from the irradiated target; this requires laser sources with average power below 10 W implying a safety classification as “potentially dangerous for eye and skin”, or “class 4” according to the applicable international standards. In this paper, 6 laser therapy devices, of 5 different manufactures and models have been analyzed from the point of view of actual radiation output and user safety. In each case, one or more of the characteristic declared by the manufacturer in the user manual have been found different from the actual measured value. The actual accessible energy levels have been found to be complying with risk class 3B. The impact of the new version of the Standard IEC 60825-1 (2014), is also discussed, considering in particular the possible classification in the new class 1C, and the maximum permissible levels for pulsed lasers. An extension of the measurement protocols is proposed in order to assure effective and safe use of laser in physical therapy.*

Key words: laser therapy, infra-red, safety.

RIASSUNTO. MISURE DI CONTROLLO PER I LASER IN FISIOTERAPIA. Nella riabilitazione fisica viene fatto un certo uso dell'irradiazione della cute mediante laser nell'infrarosso vicino con fluenze inferiori a 140 J/cm², ottenendo un effetto di biostimolazione dovuto all'assorbimento della radiazione nei mitocondri più che al semplice riscaldamento dei tessuti. Per erogare la radiazione senza danneggiamento termico della cute si usano impulsi la cui durata non permette l'accumulo del calore e la propagazione dello stesso a distanza dal bersaglio irradiato, il che richiede sorgenti laser con potenze medie inferiori a 10 W che implicano una classificazione di sicurezza come “potenzialmente pericolose per l'occhio e la pelle” o “classe 4” secondo le norme internazionali applicabili. In questo lavoro sono stati analizzati 6 apparecchi per laser terapia di 5 costruttori e modelli diversi dal punto di vista della radiazione effettivamente erogata rispetto alla sicurezza per l'operatore. In ciascun caso una o più delle caratteristiche dichiarate dal costruttore sono state riscontrate difformi dai valori effettivamente misurati. I livelli di energia accessibile reali sono risultati compatibili con la classe di rischio 3B. L'impatto della nuova versione della Norma IEC 60825-1 (2014) è discusso, considerando in particolare la possibile classificazione nella classe 1C e i livelli massimi permessi per i laser a impulsi. Viene infine proposta un'estensione dei protocolli di misura allo scopo di garantire un uso sicuro ed efficace del laser in terapia fisica.

Parole chiave: laser terapia, infrarosso, sicurezza.

Introduction

In physical rehabilitation is diffused the skin irradiation with near infrared laser radiation as ambulatory treatment.

A bio-stimulation effect, due to the absorption of radiation in mitochondria, is described in literature; the chromophores involved seem to be porphyrin and cytochrome-c-oxidase (1) and the production of reactive oxygen species (ROS) seems to play a fundamental role. In high concentration, ROS are toxic for cells but in low doses inflammatory processes appear to be modulated.

Accordingly, in vitro studies showed (2) that a valuable bio-stimulating effect can be observed when the delivered fluence ranges from 2 to 5 J/cm²; cell death is reported when this value is exceeded.

Pain relief can also be obtained (3), actually depending on the absorption of radiation in the visible-near infrared range rather than on particular effects at a given wave length.

It is well established (4) that also light emitting diodes (led) sources can achieve the same effect; indeed it should be noted that leds share with lasers the ability to deliver light with a narrow emission spectrum even if not with the same high energy pulses.

The role of wavelength is another focal point in this discussion.

The maximum penetration depth in human skin is known to occur at about 660 nm, corresponding to red light (5). Shorter wave lengths can induce higher ROS production but with even toxically high concentration (6), photochemical injury to skin and poorer penetration depth as in the case of ultra violet.

Interaction models (6) and clinical evidence (7) encourage the use of near infrared, namely in the range 800 - 950 nm but we have found no definitive evidence in literature of the reason why actually most of physical therapy laser devices operate in this range rather than in visible.

Since the healing effect does not depend on the temperature increasing (8), it is important to limit the heat accumulation.

An excess energy absorption in the healthy skin could actually lead to an overheating of the irradiated target; a way to increase energy without accumulating heat in excess, is to

deliver radiation in pulses, as can be shown considering well known aspects of light-tissue interaction for human epidermis (9, 10).

Further heat sparing can be achieved in two ways: delivering the radiation over a wide area in a fixed position, thus reducing irradiance, or moving the treatment beam, by a motorized mirrors system, to sweep back and forth over the target area, the latter is often referred to as “scanning treatment”.

Treatment parameters such as target extension, energy, power density and treatment time must be set depending also on clinical considerations taking into account the condition of single patient including skin pigmentation that influences the reflectance of radiation (11).

As a result, the lasers used in physical therapy have typically these characteristics:

Active medium	diode, normally GaAs
Wavelength	800 - 950 nm
Mean power	1 - 5 W
Pulse Repetition Factor (PRF):	continuous to 100 kHz
Irradiance on target	0,05 - 2 W/cm ²

Comparing these parameters with power and energy densities delivered by lasers in surgery, has brought to refer to laser physiotherapy as Low Level Laser Therapy (LLT), this definition is widely used also in the references.

Nonetheless, most of LLT sources, according to the IEC Standard 60825-1 about laser safety (12), are classified by the manufacturers in the risk class 4. Such lasers are dangerous for eye and skin and could cause fire and explosions if improperly used.

For this reason, the same standard recommends the appointment, within the organization that uses the device, of a “Laser Safety Officer” (LSO) “*who has the responsibility for oversight of the control of laser hazards*”.

Another IEC Standard, IEC 601-2-22 (13), applies to the “*safety of diagnostic and therapeutic laser equipment*” indicating a number of parameters to be controlled.

However, LLT devices are devised to be applied far from the patient’s eye, in close contact to skin, in such a way that, if correct operating procedures are followed, there is no risk for the therapist.

Accordingly, following the new edition, of the IEC 60825-1 (12), these lasers could be classified as 1C provided they were equipped with a switch turning off the beam when not in contact with the skin.

It must be pointed out that the quoted standards require the control of some issues, such as power output and aiming beam alignment, relevant for the safety of the user and the patient as well, however other aspects, such as pulse duration and frequency repetition, that seem to be important for LLT effectiveness are not considered.

In this work, 6 physiotherapy lasers, currently in use in the Fondazione Salvatore Maugeri rehabilitation centres in northern Italy, have been evaluated, verifying the compliance of the radiation output with the information supplied from the manufacturers in the user’s manuals and with the applicable standards; the possible 1C classification of each laser is discussed as well.

Finally, an extension of the periodic checking protocol aimed at the performance test of laser therapy devices is suggested.

Materials and methods

The laser sources listed in Table I have been considered. All the lasers have been in use in the physiotherapy departments of each centre from several years as indicated in the table.

Having considered the reference values recommended in the standards, the instruments and methods have been chosen more to be easily applied by the LSO in his routine activity than to obtain a reference laboratory measurement of each parameter.

To obtain the geometrical characteristic of the beam, a simple and safe way to visualize the infrared beam spot is to use cameras having a good sensitivity also in the region around 1100 nm useful for near infrared laser visualization, like the ones mounted on current mobile phones.

It must be pointed out that, for normal photographic imaging, the infrared sensitivity is an unwanted effect due to poor detector filtration, so higher cost and quality mobile phones could be less useful than older or low cost models.

Table I. Physiotherapy laser devices analyzed in the work

	Fondazione Maugeri Site	Manufacturer	Model	Manufacturer's classification EN60825-1	In use from
Laser 1	Genova	FISIOLINE Veruno (CN), Italy	ICL 60 plus	4	07/04/05
Laser 3	Tradate (VA)				20/03/07
Laser 2	Pavia	Easytech srl Borgo San Lorenzo (FI), Italy	Laser ³	4	31/01/02
Laser 4	Castelgoffredo (MN)	Mectronic Medica S.r.l. Grassobbio (BG), Italy	Opton FCZ	4	05/06/02
Laser 5	Lumezzane (BS)	ASA s.r.l. Arcugnano (VI), Italy	Comby 3	4	22/12/03
Laser 6	Lumezzane (BS)	FISIOLINE Veruno (CN), Italy	ICL 60 micro	3B	21/12/99

To verify the feasibility of measurements in the current health organizations, the beam shape has been checked with an IR camera as well. The camera used was a Point Grey Chameleon BW, with high sensitivity Sony EXview HAD CCD sensor ICX445.

According to the sensor data sheet (15), the Chameleon camera has a sensitivity at 900 nm which is worth 1/5 of that in the visible range.

For Typical mobile phone cameras (16), the sensitivity in the IR range is 1/7 of that in visible.

As a result, the professional camera generates an image of the scattered laser beam too saturated to be useful.

Anyway, whatever the camera used, it should allow to record also short movies, because some lasers have a fixed duty cycle causing the treatment spot to blink.

The beam spot, both of treatment infrared beam and, when available, of visible aiming beam, have been projected on a squared chart and recorded with the camera. This is the simplest method to use, because putting the camera directly in front of the beam implies the use of condensing lenses, properly aligned. This is quite difficult to achieve in a medical environment.

The divergence θ of the beam has been estimated evaluating spot diameter at two different values of source to target distance:

$$\theta = 2 \arctg \left(\frac{d_{63} - d_{63}^1}{2r} \right) \quad [1]$$

where

d_{63} diameter containing 63% of the beam power in the target in position 0

d_{63}^1 diameter containing 63% of the beam power in the target position 1

r difference in distance from the two positions.

Considering the uncertainties in the diameter determination, beam divergence can be determined with an estimated accuracy of 30%, especially when the treatment spot can only blink and the spot diameter must be evaluated extracting a single frame from a movie.

The alternative, would have required the d_{63} measurement by the knife-edge method (17) with a power meter

and the source mounted on an optical bench, but this is not practical for the scope of this work and conversely a beam profiler is even of more difficult availability.

Beam power has been measured by a Nova II power meter (Ophir Optronics Solutions Ltd Jerusalem, Israel) with thermopile detector 30A-P-DIF-V.

The detector is 16 mm in diameter with $\pm 5\%$ accuracy and flat wavelength response from 200 to 6000 nm.

Aluminum frames with 3.5 and 7 mm diameter holes have been used to partialize the detector to evaluate AELs for eye and skin.

The wavelength has been checked diffusing the beam with a Bruel & Kjaer Type 1100 white sample (Brüel & Kjaer Nærum, Denmark) and measuring the diffused spectrum with an Ocean Optics HR4000 spectroradiometer (Ocean Optics Inc., Dunedin, FL - USA).

The beam time profile has been determined with an ET2000 photodiode (Electro-Optics Technology Inc. Traverse City MI - USA) connected to a GW Instek GDS-2104 digital storage oscilloscope (Good Will Instrument Co., Ltd. New Taipei City Taiwan).

Results

Beam divergence and wavelength actual values have been found to be in accordance with the data declared by the manufacturer in the user's manual.

Incompliance has been found in aiming and treatment beam alignment.

In Figure 1 aiming beam and treatment beam alignment is shown for laser 2 at different target distances. In case of fixed spot, short distance treatment, which would involve a safer condition, the aiming beam does not points out correctly the irradiated area.

This condition would pose a safety problem for the patient in case of treatment near a critical region such as a nevus, skin tumor, tattoo or other counter indicated region.

In this case, there is no compliance with IEC 601-2-22 standard (13) at least in case of fixed treatment. In scanning treatments has been found that the beams are aligned as in Figure 1 b).



Figure 1. Treatment beam and alignment beam for laser 2, at 3 cm a) and at 38 cm b); the blue lines have been traced to evaluate spot diameter

In Figure 2, aiming beam and treatment beam are shown for laser 5, in case of fixed treatment. There is compliance to the standard as for the beams alignment but the spot shape is not uniform, probably due to a fault in one or more diodes of the array that makes the laser source.

In Figure 3 the two beams of laser 6 are aligned, the treatment spot is uniform but to take the picture has been necessary to turn off the room illumination.

The standard fixes the maximum AELs for laser aiming beam, thus fixing an upper value to the aiming beam irradiance which in this case is surely respected. Nonetheless, the user does not have a correct indication of the irradiated area.

The data supplied by the manufacturers about the wave-form can be lacking as well.

In Figure 4 is reported the pulse shape recorded setting the laser 2 in “continuous mode”.

Far to be continuous, the output is made of 100 ms pulses spaced by 600 ms, this type of output is often referred to in the user’s manuals as “duty cycle” and is used to limit the average power. For this particular laser, no mention was made in the manual of this fixed duty cycle while was indicated the possibility of setting a “pulse mode”.

The wavelength is 780 nm.

In Figure 5, the pulse mode wave form is shown. Instead of 100 ms pulses, the output is made of 100 ms trains or bursts, each made of triangular pulses with the set frequency.

This is a key information for the calculation of the MPE according to the IEC 60825-1 standard (12).

Since, as seen above, for laser 2 it is possible to be exposed to the treatment beam with the aiming beam pointing out of the eye, a time base of 10 s must be assumed.



Figure 2. a) aiming beam (in the circle) and treatment beam are aligned but the treatment spot is not uniform, b) same laser spot captured by an IR camera



Figure 3. The aiming beam intensity of laser 6 complies with the IEC 60601 standard but the user does not have a correct information about the irradiated area

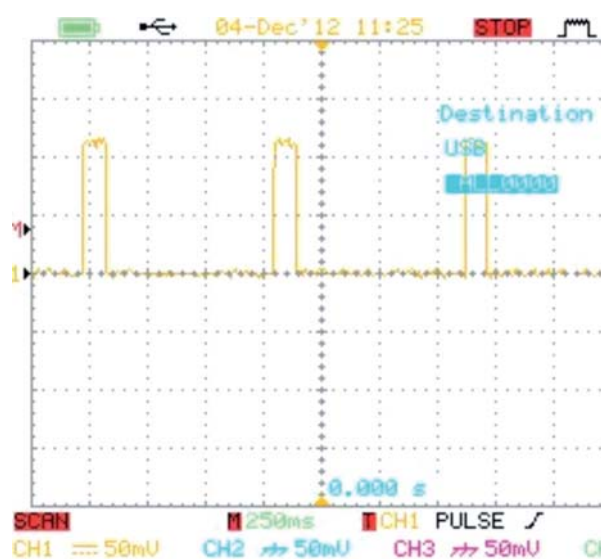


Figure 4. Wave-form output for laser 2 in “continuous mode”, the spacing of 600 ms between 100 ms pulses was not reported in the manual

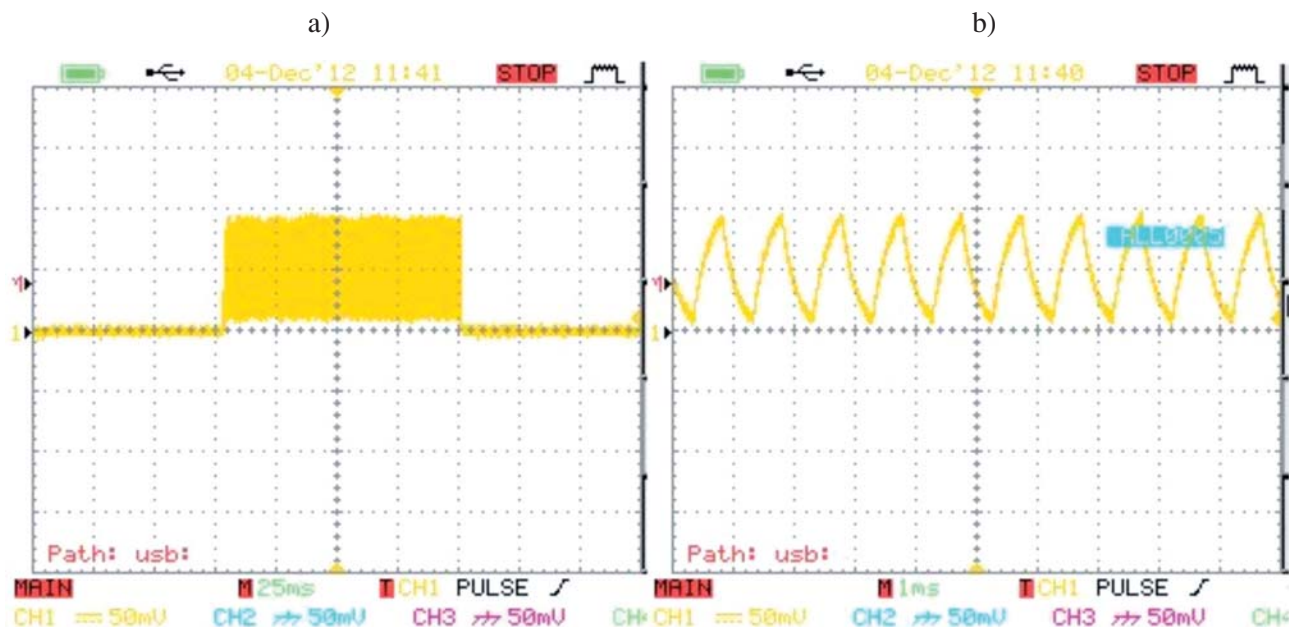


Figure 5. In pulse mode each 100 ms pulse becomes a burst, a) of short pulses of the set frequency b), here at 1 kHz

The Maximum Permissible Energy (MPE) according to the IEC 60825-1 is given by.

$$MPE = C_4 \cdot C_6 \cdot 18 \cdot t^{0.75} \text{ J/m}^2 \quad [2]$$

where C_4 and C_6 depends on wave-length and viewing distance as can be found in the standard.

Let's assume that an unattended patient stares into the source: this can occur at 30 cm distance which, with a 5 mm source diameter, the Standard gives $C_6 = 11,1$; at 780 nm $C_4 = 1,44$.

Applying expression [2] for a 10 s exposure to a continuous beam, $MPE = 97,5 \text{ J/m}^2$ however, if the energy is instead delivered in 100 ms pulses, the MPE must be found comparing the exposure to a single pulse, the mean radiant exposure of the pulses absorbed in the exposure time, and the radiant exposure of a single pulse, multiplied for a coefficient C_5 which depends on the number of the pulses and taking the lowest value.

The resulting MPEs are reported in Table II, where was considered that delivering a 100 ms pulses every 600 ms, leads to a pulse repetition frequency $PRF = 1/0,6 = 1,67 \text{ Hz}$.

Therefore, in a 10 s exposure, $10 \times 1,67 = 17$ pulses are absorbed.

The lowest value is obtained considering the cumulative effect of the pulses in the train by $H_{sing} \cdot C_5$.

Table II. Comparison of the three criteria for MPE, for 100 ms pulses spaced of 600 ms, according to IEC 60825-1:2014

Condition	Exposure time	N of pulses	MPE J/m ²
Single pulse H_{sing}	100 ms	1	51,41
Mean irradiance	10 s	17	97,54
Pulse train, $H_{sing} \cdot C_5$	100 ms	17	25,44

Notice that, when, instead of delivering the laser energy by a continuous beam, a so called “duty cycle” is introduced, the delivered energy is actually reduced, however, as was shown above, the applicable MPE must be reduced as well. Moreover, when pulses are introduced, also the values of the coefficients C_4 and C_6 have a dependence from the exposure time so that the calculation must be performed following the standard carefully in a way which cannot be shown here.

When the laser is operated in the declared “pulsed mode”, Figure 5 shows that every 600 ms, a train of 100 pulses of 1 ms is delivered, therefore in 10 s can be absorbed 1667 pulses; the calculation is shown in Table III.

Again, the lowest value is obtained for the pulse train, but more relevant is the comparison with the 2006/25/EC Directive “on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to risks arising from physical agents (artificial optical radiation)”.

This Directive, that in the EU countries has the force of law, reports, in Annex II exposure limit values (ELVs) for laser radiation that are coincident with the MPEs contained in the 2007 issue of IEC.

The calculation for 100 ms pulses results in the same values, while for the case of 1 ms pulses, the application of the Directive overestimates the MPE for a factor about two.

Table III. Comparison of the three criteria for MPE, for trains of 100 pulses of 1 ms spaced of 600 ms

Condition	Exposure time	N of pulses	MPE J/m ²
Single pulse H_{sing}	1 ms	1	0,62
Mean irradiance	10 s	1667	0,37
Pulse train	$H_{sing} \cdot C_5$	1667	0,12

The operation of a laser in pulsed mode, therefore is very relevant for the risk assessment and should always be characterized.

Since each LLT laser has its own protocol to control power, it is not so easy to compare set and actual power. On device's display, a set of parameters derived from the design values of power and, when applicable, frequency is shown. These parameters can be:

- mean power;
- delivered energy of the whole treatment;
- delivered energy in treatment progress;
- set energy of the whole treatment;
- a combination of all.

However, they are normally higher than the actual value depending on the maintenance state.

With the aim at making a comparison, the following quantity, for each laser, has been calculated:

$$\Delta P_{\%} = 100 \cdot \frac{P_m - P_{th}}{P_{th}} \quad [3]$$

where P_{th} is the theoretical power value, set on the console or resulting from a calculation based on the set values of PRF, duty cycle and nominal peak power; P_m is the actual measured value of mean power output.

Since the actual $\Delta P_{\%}$ for each laser is different varying the level of the set power output, in Table II, are reported the best and worst values of $\Delta P_{\%}$ obtained for each device; notice that the standard (13) would require this parameter to be $\pm 20\%$.

Table IV. Difference between theoretical and actual power output for each laser, reference is $\pm 20\%$

	<i>Best $\Delta P_{\%}$</i>	<i>Worst $\Delta P_{\%}$</i>
Laser 1	- 114	- 120
Laser 2	- 197	- 198
Laser 3	8	- 123
Laser 4	3	127
Laser 5	- 37	- 140
Laser 6	3	- 142

The power output depends also on the maintenance state of the laser: in Figure 6, is shown, as measured in different years, the output power measured setting laser 4 at 2 W. In this setting, the best $\Delta P_{\%}$ shown in Table IV has been obtained. The power increasing between 2010 and 2011 is due to an extraordinary maintenance of the source that restored original power output.

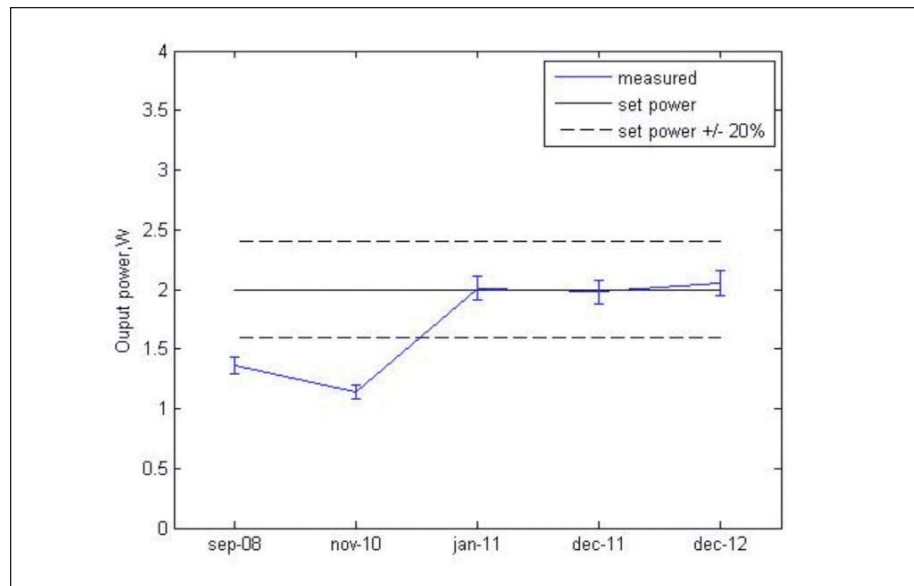


Figure 6. Actual power output of laser 2 at 2 W; between 2010 and 2011 the laser source has been replaced

In Table V, the results obtained for the six lasers are summarized, comparing actual measured parameters with the information supplied in the user's manual.

At least one parameter for each laser does not comply.

Table V. Comparison between measured and declared parameters

	Spot shape	λ	Safety class	Pulse length	Output power within $\pm 20\%$	Aiming and treatment beams alignment
Laser 1	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Laser 2	No	Yes	No	Not reported	Not reported	Not aligned at short range
Laser 3	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Laser 4	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Laser 5	Not reported	Yes	Yes	Not reported	No	Small aiming beam spot
Laser 6	Not reported	No	Yes	Not reported	No	Low aiming light brilliance

Discussion

The simple mean power measurement required by the standard (13) would not have allowed to detect meaningful deviations of the wave form from design parameters; otherwise, only when power is well below - 20% of nominal output, as shown in Figure 6, clinical staff realizes that the laser could have some problem.

From a safety point of view, the critical issue is that when power is restored to theoretical value, a sudden increasing in laser output occurs, if laser staff is not aware of this, an over irradiation of the patient could result.

Table VI. Proposal of physiotherapy laser controls in advance of what recommended by IEC 60601-2-22 standard

Control	Method	Reference value
Aiming beam	Near IR sensible camera	Aiming beam shall be clearly visible under illuminance > 300 lx
Aiming and treatment beam coincidence	Near IR sensible camera	Distance between the centre of the two spots < 50% of the diameter of the larger one
Continuous or pulsed operating mode	Digital storage oscilloscope and photodiode	Compliance to what reported in the user's manual
Pulse duration	Digital storage oscilloscope and photodiode	Difference between theoretical and actual value within $\pm 10\%$
Wavelength	With spectroradiometer on the radiation diffused by a near lambertian diffuser	Difference between theoretical and actual value within $\pm 10\%$
Wavelength stability	With spectroradiometer and diffuser, measure wavelength just after a 2 hour shut off and at the end of other output controls	Difference between the two values within $\pm 5\%$
Beam divergence	Projecting the spot on graph paper, record with camera if needed	Difference between theoretical and actual value within $\pm 30\%$

Considering actual power output, only laser 5 should require a safety class 4, AELs of class 3B being respected for all other lasers.

It could be hypothesized to classify LLT lasers as 1C as they could be used in contact to skin.

The standard requires the respect of AEL of 3B class at 5 mm distance when measured with a 3.5 mm aperture, when the applicator moves laterally (12) and of the AEL of class 1 on a 7 mm aperture at 100 mm distance.

Lasers 4 and 6 have been found to comply with these requirements however the main requirement is the presence of a switch turning off the beam when the applicator is lifted from the skin.

Lasers 2 and 5 do not meet these requirements because of the use in scanning mode implies a finite source to target distance, while laser 1, (same as laser 3) can be used in contact to skin but the shape of the lens allows the escape of radiation exceeding class 1 AEL.

Manufactures should supply all the information about the laser output, not only in order to deliver effective treatments as routine activity, but also to do experiments in real controlled conditions.

At this aim, it is worth that a periodical checking of LLT devices concern not only laser safety but also other relevant properties for the treatment such as the pulse shape.

A basic check-list is available in standard (13), further useful controls are proposed in Table VI; in grey are outlined the measurement useful basically as acceptance tests that can be skipped in performance tests, except in the case the laser has undergone a part substitution.

Periodicity of tests is established by the LSO in dependence of the use of the LLT device.

Conclusions

Even if careful consideration must be posed to pulsed sources, Low Level Laser Therapy involve a low risk for

trained and educated clinical staff since only the exposure to the direct beam is expected to exceed the exposure limit values for the eye.

Further research is needed to proof which parameters are effective in laser treatments and clinicians should be well aware about the bio-physical meaning of each of them.

Manufactures should supply all the information about the laser output, not only in order to deliver effective treatments as routine activity, but also to do experiments in real controlled conditions.

The use of 1C devices could represent a further increase in safety and easy management of these sources, avoiding the need of laser safety check; however the compliance between declared and actual treatment parameters would still to be proven.

References

- 1) Hamblin MR, Demidova T. Mechanisms of low level light therapy, SPIE Digital Library, vol. 6140, 2006.
- 2) Sommer PA, Pinheiro A, Mester RP, Franke HT, Whelan. Biostimulatory Windows in Low-Intensity Laser Activation: Lasers, Scanners, and NASA's Light-Emitting Diode Array System. Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery, vol. 9, num. 1, 2001, pag. 29-33.
- 3) Cotler HB, Chow RT, Hamblin MR, Carroll J. The Use of Low Level Laser Therapy (LLLT) For Musculoskeletal Pain. MOJ Orthop Rheumatol. 2015;2(5). pii: 00068. Epub 2015 Jun 9.
- 4) Spitler R, Berns MW. Comparison of laser and diode sources for acceleration of in vitro wound healing by low-level light therapy. J Biomed Opt. 2014 Mar 1;19(3):38001. doi: 10.1117/1.JBO.19.3.038001.
- 5) Lubart R, Friedmann H, Lavie R. Photobiostimulation as a function of different wavelengths. Laser Therapy, vol. 12, 2000, pag. 38-41.
- 6) Karu. Mitochondrial Signaling in Mammalian Cells Activated by Red and Near-IR Radiation. Photochemistry and Photobiology, vol. 84, num. 5, 2008, pag. 1091-1099.
- 7) Pinto EC, Leal Junior RA, Lopes-Martins B, Vanin AA, Baroni BM, Grosselli D, De Marchi T, Iversen VV, Bjordal JM. Effect of 830 nm low-level laser therapy in exercise-induced skeletal muscle fatigue in humans. Lasers in Medical Science, vol. 24, num. 3, 2009, pag. 425-431.

- 8) Lanzaforme RJ, Stadler I, Coleman J, Haerum B, Oskoui P, Whittaker M, Zhang R. Temperature-Controlled 830-nm Low-Level Laser Therapy of Experimental Pressure Ulcers. *Photomedicine and Laser Surgery*, vol. 22, num. 6, 2004, pag. 483-488.
- 9) Svelto O. *Principles of lasers*. 5th edition Springer Verlag 2010.
- 10) Niemz MK, *Laser-Tissue interaction*, Springer, Berlin, 1996, p. 42.
- 11) Sabino CP, Meneguzzo DT, Benetti E, Kato IT, Prates R, Riberio M. Red laser attenuation in biological tissues: study of the inflammatory process and pigmentation influence. *SPIE Digital Library*, 2012.
- 12) IEC 60825-1:2014 "Safety of laser products Part 1 Equipment classification, requirements and user's guide".
- 13) IEC 60601-2-22:2007 "Medical electric equipment, Part 2: Particular requirements for the safety of diagnostic and therapeutic laser equipment".
- 14) Schulmeister K. Impact of the New Editions of IEC 60825-1 and ANSI Z136.1 on Permitted Exposure and Emission of Products. paper presented at ILSC International Laser Safety Conference, march 2013.
- 15) Technical Application Note TAN2008006 Quantum Efficiency Curve Comparison for ICX445, Revised July 16, 2010, Point Grey Research Inc 2051 Riverside Way Richmond, BC, Canada V6W 1K7 - www.ptgrey.com
- 16) Reference Document revision 1.0 PS-0048 Image sensor color correction Truesense Imaging, Inc. 1964 Lake Avenue Rochester, NY 14615 - www.truesenseimaging.com
- 17) Paschotta R. *Encyclopedia of Laser Physics and Technology*. Wiley-VCH, Berlin, 2008.

Correspondence: *Francesco Frigerio, Istituti Clinici Scientifici Maugeri Spa, Via Maugeri 10, 27100 Pavia, Italy, E-mail: francesco.frigerio@icsmaugeri.it*

INFORMAZIONI PER GLI AUTORI GIMLE

Al fine di sottoporre un articolo al GIMLE, è sufficiente scrivere all'indirizzo di posta elettronica della segreteria editoriale (enrico.oddone@unipv.it). In allegato a questa dovranno pervenire:

- A) Testo del lavoro, in formato word. L'articolo, redatto in italiano o in inglese, dovrà necessariamente contenere:
 - 1) Titolo per esteso in italiano e in inglese.
 - 2) Nomi degli autori per esteso.
 - 3) Affiliazione per ogni singolo autore.
 - 4) Indicazione dell'autore per la corrispondenza di cui dovranno essere forniti un indirizzo, un numero di telefono e un indirizzo di posta elettronica.
 - 5) Riassunto in italiano e in inglese.
 - 6) 1-5 parole chiave, in italiano ed in inglese.
- B) File word contenente le eventuali tabelle, numerate progressivamente con numeri romani, ciascuna in una singola pagina.
- C) File delle figure, ove presenti.

La bibliografia è a cura degli autori e dovrà essere presentata:

- A) Nel testo con numeri arabi entro parentesi tonde seguendo l'ordine di comparsa nell'articolo (ad esempio: (1), (2), ecc.). In caso sia necessario introdurre più di una indicazione bibliografica alla volta, queste dovranno essere separate da una virgola (1, 4, 7) ovvero, in caso di citazioni continue, da un trattino (2-5).
- B) In fondo al testo in ordine di apparizione nell'articolo, con indicazione del numero di riferimento. Nel caso vi siano più di tre autori, al nome del terzo autore andrà fatta seguire la dicitura *et al.* Ad esempio:
 - 2) Rossi O, Loi AM. Communication of chemical and carcinogen risk at refinery maintenance companies. *G Ital Med Lav Ergon* 2006; 28(2): 225-6.
 - 5) Rossi O, Turini L, Chellini E, *et al.* Survey on health status of workers exposed in the past to carcinogens in a glass factory in Leghorn, Italy. *Med Lav* 2004; 95(6): 465-74.

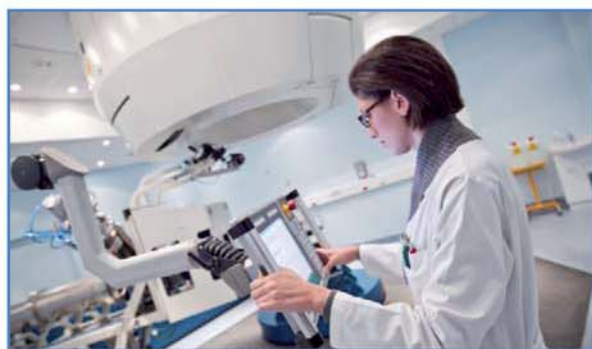
IL CENTRO NAZIONALE DI ADROTERAPIA ONCOLOGICA: UNICO CENTRO IN ITALIA CHE UTILIZZA IONI CARBONIO PER LA CURA DEI TUMORI

Il Centro Nazionale di Adroterapia Oncologia (CNAO) di Pavia, voluto dal Ministero della Salute con Legge n° 388 del 23.12.2000, rappresenta una delle realtà più qualificate nel panorama mondiale della clinica e della ricerca per questa particolare forma di radioterapia: l'adroterapia.



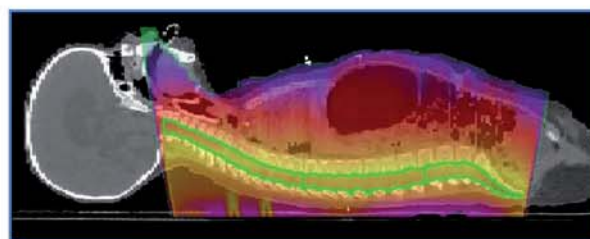
L'adroterapia è una forma avanzata di radioterapia che sfrutta le particolarità di elevata precisione, selettività ed efficacia radiobiologica caratteristica di queste particelle, **in grado di danneggiare, in maniera significativa, la doppia elica del DNA**, riducendo il rischio di tumori secondari e aumentando il controllo nel tempo della malattia, in quanto i danni prodotti alle cellule tumorali sono difficilmente autoriparabili.

Le principali patologie indicate per questa tipologia di trattamento sono quelle del sistema nervoso centrale, della base cranica, dell'occhio, del distretto testa-collo, dei seni paranasali, delle ghiandole salivari, dei distretti addominale e pelvico, delle ossa e dei tessuti molli. **L'adroterapia con protoni è indicata anche per i tumori solidi pediatrici.**

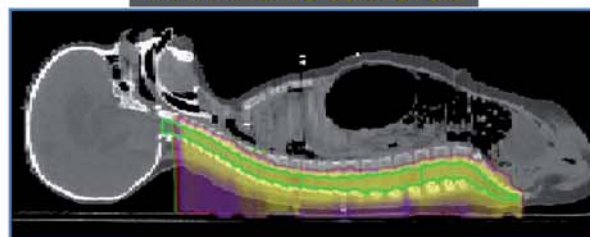


Il cuore del CNAO è il sincrotrone, un acceleratore progettato e realizzato appositamente per scopi terapeutici, in grado di produrre ioni carbonio e protoni, particelle sub atomiche particolarmente efficaci per il trattamento di tumori radioresistenti o non operabili.

È attualmente l'unico dispositivo medico al mondo per adroterapia con ioni carbonio dotato di marcatura CE. È stato realizzato e progettato in collaborazione con il CERN, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, numerose Università italiane e diversi centri di ricerca mondiali con i quali sono ancora attivi importanti programmi di ricerca clinica e tecnologica.



TRATTAMENTO CON FOTONI



TRATTAMENTO CON ADRONI

I trattamenti al CNAO sono effettuati in regime ambulatoriale e all'interno del SSN.

Una particolarità di questa tecnica è il limitato numero di sedute necessarie e soprattutto la possibilità trattare con estrema precisione anche tumori situati vicino a organi in movimento (es. pancreas, fegato) grazie a un **sistema avanzato di irraggiamento 4D**, che verifica in tempo reale la posizione del tumore e sincronizza il rilascio del fascio di adroni con il respiro.

Del gennaio 2014 il centro è entrato in attività clinica routinaria ed ha trattato a tutt'oggi circa 600 pazienti e i positivi risultati confermano le aspettative dei medici.

Tra le finalità istitutive del CNAO vi è anche l'attività di ricerca, che attualmente vede coinvolto il Centro nella realizzazione di una linea sperimentale dedicata alla ricerca in collaborazione con l'INFN, nella progettazione di una facility per l'imaging avanzato in collaborazione con l'Università di Pavia. **Numerosi sono infine gli istituti internazionali che stanno chiedendo al CNAO supporto e consulenza tecnico-gestionale per la realizzazione di analoghi centri all'estero**, tra questi gli USA, la Corea del Sud, la Croazia, il Brasile e l'Egitto.

