



Istituti
Clinici
Scientifici
Maugeri

GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA

VOLUME XXXVIII - N. 4

OTTOBRE-DICEMBRE 2016

Medicina del Lavoro

A. RAGLIO, C. IMBRIANI, E. ODDONE

Musicoterapia e Medicina del Lavoro

G. MANCUSO, G. CAVRINI, R.M. BERDONDINI, M. MANCUSO

Skin lesions and other foot problems associated with safety footwear

O. ARGENTO, C.C. INCERTI, V. PISANI, G. MAGISTRALE, C. CALTAGIRONE, U. NOCENTINI

Gli incidenti domestici nei pazienti con Sclerosi Multipla: proposta e applicazione di questionari per la loro rilevazione

M.I. D'ORSO, I. INVERNIZZI, S. DI MAURO, G. CESANA

Il ruolo dell'Infermiere del Lavoro nelle attività di sorveglianza e formazione dei lavoratori: panorama nazionale e internazionale

S. GHIGLIA, L. GARRINO, A. GARGANO, S. RASPO, E. PIRA, V. DIMONTE

Le caratteristiche organizzative che influenzano il benessere lavorativo degli operatori di un Centro Alzheimer e di una RSA

L. MARRUCCI, V. RUGGERI

La valutazione soggettiva dello stress nei macchinisti e nei capitreno

M. CURCURUTO, M.G. MARIANI, A. BATTISTELLI

Orientamento proattivo alla sicurezza nel lavoro: studio qualitativo degli antecedenti motivazionali

M.E. MAGRIN, M. SCRIGNARO, C. MONTICELLI, S. GHENO

Occupational Resilience Assets Questionnaire (ORA-Q): a multilevel measure

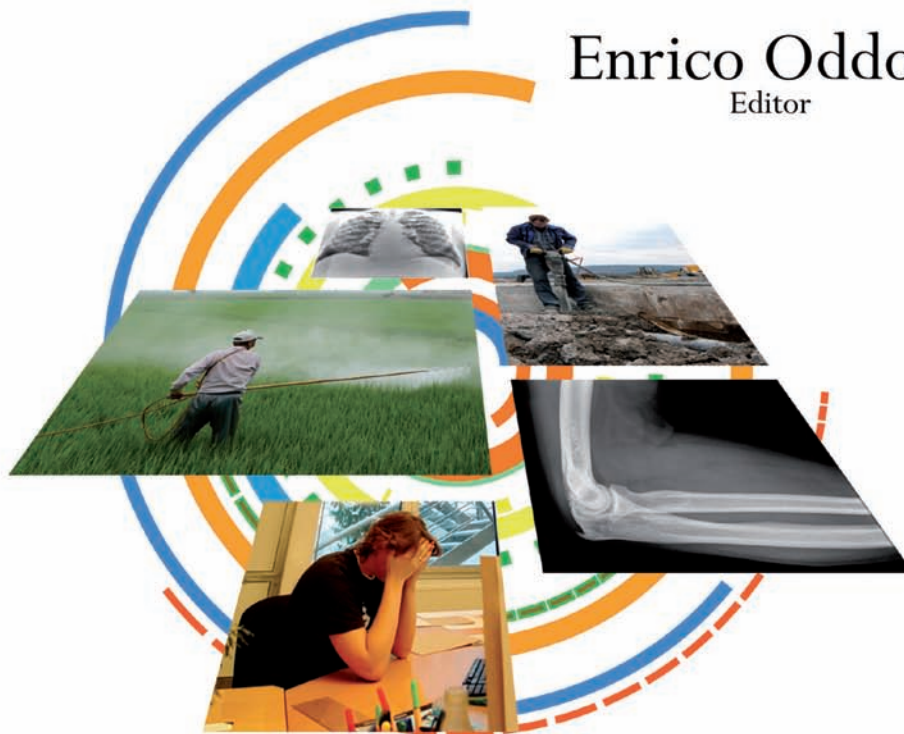
E. ODDONE, M. IMBRIANI

Approcci allo studio delle neoplasie occupazionali a bassa frazione eziologica

Public Health in the 21st Century

Occupational Exposure and Health Risks

Enrico Oddone
Editor



NOVA

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, Nicola MAGNAVITA, 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 REDAZIONE

Edda CAPODAGLIO, Roberto COLOMBO, Stefano GARIANO, Marina MANERA, Fabrizio PAVONE, Giandomenico PINNA

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

A. Raglio, C. Imbriani, E. Oddone	257	Musicoterapia e Medicina del Lavoro
G. Mancuso, G. Cavrini, R.M. Berdondini, M. Mancuso	261	Skin lesions and other foot problems associated with safety footwear
O. Argento, C.C. Incerti, V. Pisani, G. Magistrale, C. Caltagirone, U. Nocentini	265	Gli incidenti domestici nei pazienti con Sclerosi Multipla: proposta e applicazione di questionari per la loro rilevazione
M.I. D'Orso, I. Invernizzi, S. Di Mauro, G. Cesana	269	Il ruolo dell'Infermiere del Lavoro nelle attività di sorveglianza e formazione dei lavoratori: panorama nazionale e internazionale
S. Ghiglia, L. Garrino, A. Gargano, S. Raspo, E. Pira, V. Dimonte	275	Le caratteristiche organizzative che influenzano il benessere lavorativo degli operatori di un Centro Alzheimer e di una RSA
L. Marrucci, V. Ruggieri	284	La valutazione soggettiva dello stress nei macchinisti e nei capitreno
M. Curcuruto, M.G. Mariani, A. Battistelli	295	Orientamento proattivo alla sicurezza nel lavoro: studio qualitativo degli antecedenti motivazionali
M.E. Magrin, M. Scignaro, C. Monticelli, S. Gheno	302	Occupational Resilience Assets Questionnaire (ORA-Q): a multilevel measure
E. Oddone, M. Imbriani	311	Approcci allo studio delle neoplasie occupazionali a bassa frazione eziologica

Alfredo Raglio^{1,2}, Chiara Imbriani², Enrico Oddone^{1,2}

Musicoterapia e Medicina del Lavoro

¹ Dipartimento di Sanità pubblica, Medicina sperimentale e forense. Sezione di Medicina del Lavoro "S. Maugeri", Università degli Studi di Pavia

² Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro (UOOML), IRCCS Fondazione S. Maugeri, Istituto scientifico di Pavia

RIASSUNTO. L'ascolto musicale e la musicoterapia attiva possono avere un effetto sia sulle componenti psicologiche ed emotive dei lavoratori, ma anche su quelle più chiaramente legate alle prestazioni lavorative, come ad esempio l'attenzione. Molte sono le categorie professionali che possono essere interessate a questo tipo di supporto, in particolare quelle dei lavoratori sottoposti a particolari condizioni di stress. La musicoterapia quindi si pone sempre più come uno strumento utile e flessibile a disposizione del medico, del medico del lavoro e dei professionisti della riabilitazione, utilizzabile in differenti contesti patologici e non ma anche in ambito lavorativo.

Parole chiave: musica, musicoterapia, medicina del lavoro.

ABSTRACT. This review focuses on randomized and clinical controlled trials regarding the use of music in workplaces. The paper represents a possible starting point to introduce a scientific approach in the use of music techniques in the occupational medicine, improving psychological and work performance outcomes. Some key points about the definition of music approaches and their aims were reported in the article.

Key words: music, music therapy, workplace, occupational medicine.

Introduzione

L'ascolto musicale e la musicoterapia attiva (cioè l'interazione diretta attraverso l'utilizzo di strumenti musicali) stanno emergendo come importanti risorse non farmacologiche, supportando le tradizionali cure farmacologiche, con numerose applicazioni sia terapeutiche che riabilitative (1-11). La musicoterapia può agire a livello psicologico, fisiologico, comportamentale, biologico e neurochimico (12-21). La musicoterapia ha dimostrato la sua efficacia nel trattamento di diversi quadri clinici, tra cui le Demenze, la Malattia di Parkinson e l'Ictus. Tuttavia, sono ancora scarsamente diffusi gli interventi con la musica in contesti non patologici (22-26).

Da alcuni anni presso il Laboratorio di Musicoterapia dell'IRCCS Fondazione Maugeri di Pavia si sta valutando anche il potenziale uso della musica e della musicoterapia sul luogo di lavoro per migliorare le condizioni psicologiche e le performance cognitive lavoro-correlate.

La musica nei luoghi di lavoro, anche se utilizzata in modo empirico, era già presente nelle società antiche (27). Attualmente, la musica è utilizzata in modo più strutturato per essere di supporto ai lavoratori a vari livelli (28-30).

Secondo l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA), i principali disturbi degli intervistati (circa 55 milioni di lavoratori europei) hanno indicato come problemi più gravi "lo stress, la depressione e l'ansia" (31). Un supporto di tipo musicoterapeutico, applicabile a specifiche categorie di lavoratori, tra cui i professionisti sanitari e gli operatori delle emergenze, potrebbe essere efficace sotto l'aspetto psicologico ed emotivo, riducendo lo stress o fronteggiando esperienze di burnout.

L'utilizzo della musica può anche migliorare la performance e le abilità cognitive come l'attenzione e la concentrazione.

Materiali e metodi

Attraverso la consultazione di PubMed e PsycInfo, utilizzando i termini "music", "music therapy" e "music listening", in combinazione con "work", "job" e "work performance", sono stati selezionati gli studi randomiz-

zati controllati (RCTs) e studi clinici controllati (CCTs) pubblicati in lingua inglese tra il gennaio 2000 e il gennaio 2016.

Risultati

Tredici articoli, di cui nove RCTs e quattro CCTs, sono stati inclusi in questa review. Sette riguardano gli interventi di tipo psicologico e cinque quelli di tipo cognitivo, mentre solo uno affronta entrambi gli aspetti.

Beck e Coll. (32) hanno esaminato gli effetti dell'Immaginario Guidato e Musica (GIM) sullo stress lavoro-correlato. Nel gruppo sperimentale è stato osservato un abbassamento dei livelli di cortisolo, dei disturbi dell'umore e dei sintomi di distress, oltre che un miglioramento del benessere.

Bae (33) ha esaminato gli effetti dell'attività musicale sull'ansia, sull'umore, sull'impegno lavorativo e sulla percezione di efficienza in un campione di studenti assegnati a due gruppi: il primo è stato sottoposto a musicoterapia (Musica e Immaginario, una forma modificata di GIM), mentre il secondo ha partecipato a sedute di gruppo con percussioni. Il trattamento musicoterapico GIM si è rivelato più efficace in tutti gli aspetti considerati.

Lo studio di DuRousseau (34) è stato condotto su un campione di lavoratori divisi in tre gruppi: un gruppo di funzionari delle forze dell'ordine, un gruppo di vigili del fuoco e un gruppo di controllo. I due gruppi sperimentali hanno ascoltato tracce MP3 "attivanti" e "rilassanti" basate sulla Brain Music (BM), una forma di "auditory neuro-feedback" derivato dall'EEG di ciascun soggetto. I risultati hanno mostrato un significativo miglioramento della qualità del sonno, dell'insonnia, dell'umore e degli aspetti negativi delle funzioni quotidiane nei gruppi sperimentali, mentre non ci sono state variazioni significative degli aspetti positivi delle funzioni quotidiane e nella soddisfazione esistenziale rispetto al gruppo di controllo.

Brooks e Coll. (35) nel loro studio si sono proposti di valutare gli effetti della musicoterapia su un campione di infermiere. Rispetto al gruppo di controllo, il gruppo sperimentale ha riportato un miglioramento soggettivo nel senso di rilassamento, nella concentrazione e nella memoria, mentre per quanto riguarda il burnout e la soddisfazione lavorativa non sono stati registrati miglioramenti statisticamente significativi.

Wlodarczyk (36) ha dimostrato l'effetto positivo di singole sedute di musicoterapia di gruppo sullo stato di estrema tensione e preoccupazione che vivono gli operatori a contatto con la sofferenza nell'ambito delle cure di fine vita. Negli stessi operatori non sono stati invece registrati miglioramenti significativi sulla elaborazione del lutto.

Lesiuk (37) ha studiato gli effetti dell'ascolto di musica preferita sull'ansia in un campione di controllori di volo, assegnati a un gruppo sperimentale, che ha ascoltato la musica durante 4 pause di 15-20 minuti, e a un gruppo di controllo, che ha trascorso le pause in silenzio in una stanza. Non sono state registrate differenze significative

tra i due gruppi, né per quanto riguarda i parametri fisiologici (battito cardiaco e pressione sanguigna) né sull'ansia di stato. Dal punto di vista soggettivo le persone sottoposte all'ascolto musicale hanno percepito una maggiore riduzione del loro stato di stress.

Lo studio di Bittman (38) è stato condotto su un gruppo di studenti del primo anno di una scuola per infermieri. Gli studenti, sottoposti a sei sedute di musica attiva, hanno riportato miglioramenti significativi rispetto al burnout e ai disturbi dell'umore. L'impatto economico dell'intervento, è stato valutato in un risparmio di 29.42 dollari per ogni dollaro investito.

Shih e Coll. (39) hanno studiato l'effetto della musica con o senza testo sulla concentrazione dei lavoratori, e hanno dimostrato che il sottofondo musicale accompagnato da testi ha un significativo effetto negativo sulla concentrazione e attenzione degli impiegati durante la performance lavorativa.

Huang e Shih (40) hanno condotto uno studio su un gruppo di studenti con lo scopo di investigare l'effetto di diversi tipi di musica di sottofondo sulla concentrazione degli ascoltatori. I risultati hanno mostrato che l'effetto distrattivo della musica non è correlato a uno specifico tipo di musica, ma ai gusti personali; è importante, per evitare effetti negativi sulla concentrazione, che la musica di sottofondo non abbia una marcata valenza affettiva per l'ascoltatore.

Anche Speer (41) ha studiato gli effetti della musica di sottofondo sulla performance lavorativa. Tre gruppi di impiegati hanno effettuato un test dell'attenzione durante un ascolto musicale, l'ascolto di una conversazione e un momento di silenzio. Nonostante non ci siano state differenze statisticamente significative tra i tre gruppi, i partecipanti che hanno ascoltato musica hanno dimostrato una maggiore concentrazione.

Un altro studio di Shih e Coll. (42) ha coinvolto 32 studenti, assegnati a tre gruppi e sottoposti al test dell'attenzione di Chu: ascolto di musica di sottofondo durante il test, nessun ascolto musicale, ascolto di musica per dieci minuti prima dell'esecuzione del test. Il terzo gruppo ha mostrato i più alti livelli di concentrazione.

Infine, sono stati studiati anche i professionisti di ambito sanitario. Miskovic e Coll. (43) hanno condotto uno studio in cui 45 giovani chirurghi, senza precedente esperienza nell'ambito della laparoscopia, hanno portato a termine esercitazioni chirurgiche su un simulatore virtuale di laparoscopia essendo contemporaneamente sottoposti a: ascolto di musica "attivante" (1 gruppo), ascolto di musica "deattivante" (2 gruppo), nessun ascolto musicale (3 gruppo). Le peggiori performance sono state registrate durante l'ascolto di musica "attivante". Gli autori hanno concluso che l'ascolto musicale in ambito operatorio può avere un effetto distraente sui chirurghi principianti.

Lesiuk (44) ha condotto uno studio su 24 sviluppatori informatici; il gruppo sperimentale, che ha partecipato a progetto della durata di tre settimane di ascolto della musica preferita, ha mostrato, rispetto al gruppo di controllo, significativi miglioramenti a livello sia umorale che cognitivo.

Discussione

Scopo di questo lavoro è quello di costituire un possibile punto di partenza nell'introduzione di un approccio scientifico dell'utilizzo della musica nell'ambito della medicina del lavoro.

In particolare si ipotizza che la musica e la musicoterapia, già diffuse nell'ambito delle patologie neurodegenerative (45, 46) e nella riabilitazione (47), possano migliorare positivamente i sintomi psicologici, lo stress lavoro-correlato e il burnout, dato che molte tecniche che si avvalgono dell'utilizzo della musica sono già frequentemente utilizzate nella gestione dello stress.

Questa analisi preliminare soffre anche di alcune limitazioni, dovute soprattutto al ridotto numero di studi presenti in letteratura, riflesso del recente interesse rispetto a tale problema, anche in Medicina del Lavoro. Inoltre i lavori selezionati in questa review sono stati condotti su campioni ridotti, rappresentano categorie di professionisti molto diverse tra loro e si riferiscono a diverse tipologie di intervento con la musica. A ciò si aggiunga il fatto che nella maggior parte dei casi i ricercatori che hanno materialmente operato non sono professionisti nell'ambito della musicoterapia.

Infine è da rilevare che nella maggior parte degli articoli selezionati l'intervento musicale descritto è basato sull'ascolto musicale, mentre sarebbe interessante adottare anche un approccio più diretto alla musica (tecniche di musicoterapia attiva).

In conclusione, sembra quindi emergere una grande potenzialità dell'approccio musicoterapeutico anche in contesti lavorativi, il che comporta la necessità di implementare nuovi studi che possano indagare più precisamente alcune delle problematiche emerse in questa review, compresa la presenza di musicoterapeuti professionisti sia nelle fasi di disegno dello studio sia in quelle di attuazione degli interventi.

Bibliografia

- Mössler K, Chen X, Haldal TO, Gold C. Music therapy for people with schizophrenia and schizophrenia-like disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; 12: CD004381.
- Geretsegger M, Elefant C, Mössler KA, Gold C. Music therapy for autistic spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 6: CD004381.
- Maratos A, Gold C, Wang X, Crawford M. Music therapy for depression. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008; 1: CD004517.
- Vink AC, Bruinsma MS, Scholten RJPM. Music therapy for people with dementia. *Cochrane database Syst Rev.* 2004; 3: CD003477.
- Thaut MH, Kenyon GP, Schauer ML, McIntosh GC. The connection between rhythmicity and brain function. *IEEE Eng Med Biol Mag.* 1999; 2: 101-8.
- Thaut MH, Leins AK, Rice RR, Argstatter H, Kenyon GP, McIntosh GC, Bolay HV, Fetter M. Rhythmic auditory stimulation improves gait more than NDT/Bobath training in near-ambulatory patients early poststroke: a single-blind, randomized trial. *Neurorehabil Neural Repair.* 2007; 5: 455-9.
- Bradt J, Dileo C, Potvin N. Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2013; 12: CD006577.
- Bradt J, Magee WL, Dileo C, Wheeler BL, McGilloway E. Music therapy for acquired brain injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 7: CD006787.
- Bradt J, Dileo C. Music therapy for end-of-life care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 1: CD007169.
- Bradt J, Dileo C, Grocke D, Magill L. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; 8: CD006911.
- Hole J, Hirsch M, Ball E, Meads C. Music as an aid for postoperative recovery in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2015; 386(10004): 1659-71. Review. Erratum in: *Lancet.* 2015; 386(10004): 1630.
- Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2005; 1060: 271-82.
- Cepeda MS, Carr DB, Lau J, Alvarez H. Music for pain relief. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 10: CD004843.
- Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2009; 1169: 374-84.
- Altenmüller E, Marco-Pallares J, Münte TF, Schneider S. Neural reorganization underlies improvement in stroke-induced motor dysfunction by music-supported therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2009; 1169: 395-405.
- Sacks O. The power of music. *Brain.* 2006; 129(10): 2528-32.
- Schlaug G. Listening to and Making Music Facilitates Brain Recovery Processes. *Ann N Y Acad Sci.* 2009; 1169: 372-373.
- Koelsch S. Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends Cogn. Sci.* 2010; 14(4): 131-137.
- Chanda ML, Levitin DJ. The neurochemistry of music. *Trends Cogn Sci.* 2013; 17(4): 179-93.
- Bradt J, Dileo C, Shim M. Music interventions for preoperative anxiety. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 6: CD006908.
- Laopaiboon M, Lumbiganon P, Martis R, Vatanasapt P, Somjaiwong B. Music during caesarean section under regional anaesthesia for improving maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; 2: CD006914.
- Ivancevich, J M, Napier, AH, & Wetherbe, JC. An empirical study of occupational stress, attitudes and health among information systems personnel. *Information and Management.* 1985; 9: 77-85.
- Bonde LO. Health music(k)ing-Music therapy or music and health? A model, eight empirical examples and some personal reflections. *Music Arts in Action.* 2011; 3(2): 120-40.
- MacDonald R, Kreutz G, Mitchell L. Music, Health, and Wellbeing. Oxford University Press. 2013; 276-288.
- Ruud E. Music in therapy: increasing possibilities for action. *Music and arts in action.* 2008; 1(1): 46-60.
- Bittman BB, Berk LS, Felten DL, Westengard J, Simonton OC, Pappas J, Ninehouser M. Composite effects of group drumming music therapy on modulation of neuroendocrine-immune parameters in normal subjects. *Alternative Therapies in Health & Medicine.* 2001; 7: 38-34.
- Le Roux GM. "Whistle while you work": a historical account of some associations among music, work, and health. *Am J Public Health.* 2005; 95(7): 1106-9.
- Uhrbrock RS. Music on the job: its influence on worker morale and production. *Personnel Psychology.* 1961; 14: 9-38.
- Furnham A, Allass K. The influence of musical distraction of varying complexity on the cognitive performance of extraverts and introverts. *European Journal of Personality.* 1999; 13: 27-38.
- Knighz WE, Rickard NS. Relaxing music prevents stress-induced increases in subjective anxiety, systolic blood pressure and heart rate in healthy males and females. *Journal of music therapy.* 2001; 38: 254-272.
- Hassard J, Teoh K, Cox T, Dewe P, Cosmar M, Gründler R, et al. Calculating the cost of work related stress and psychosocial risks. European agency for Safety and Health at Work. 2014; https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/literature_reviews/calculating-the-cost-of-work-related-stress-and-psychosocial-risks
- Beck BD, Hansen ÅM, Gold C. Coping with Work-Related Stress through Guided Imagery and Music (GIM): Randomized Controlled Trial. *J Music Ther.* 2015; 52(3): 323-52.
- Bae M-J. Effect of group music therapy on student music therapists' anxiety, mood, job engagement and self-efficacy. University of Kansas. 2011; 132; 3458209.

- 34) DuRousseau DR, Mindlin G, Insler J, Levin II. Operational study to evaluate music-based neurotraining at improving sleep quality, mood, and daytime function in a first responder population. *Journal of Neurotherapy*. 2011; 15: 38-398.
- 35) Brooks DM, Bradt J, Eyre L, Hunt A, Dileo C. Creative approaches for reducing burnout in medical personnel. *The Arts in Psychotherapy*. 2010; 37(3): 255-263.
- 36) Włodarczyk NM. The Effect of a Single-Session Music Therapy Group Intervention for Grief Resolution on the Disenfranchised Grief of Hospice Workers. 2010.
- 37) Lesiuk T. The effect of preferred music listening on stress levels of air traffic controllers. *The Arts in Psychotherapy*. 2008; 35(1): 1-10.
- 38) Bittman BB, Snyder C, Bruhn KT, Liebfreid F, Stevens CK, Westengard J, Umbach PO. Recreational music-making: an integrative group intervention for reducing burnout and improving mood states in first year associate degree nursing students: insights and economic impact. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2004; 1: 12.
- 39) Shih YN, Huang RH, Chiang HY. Background music: Effects on attention performance. *Work*. 2012; 42: 573-578.
- 40) Huang RH, Shih YN. Effects of background music on concentration of workers. *Work*. 2011; 38: 383-387.
- 41) Speer SMB. The effect of background music, speech, and silence on office workers selective attention. The Florida State University. Electronic Theses, 2011.
- 42) Shih YN, Huang RH, Chiang HS. Correlation between work concentration level and background music: a pilot study. *Work*. 2009; 33(3): 329-33.
- 43) Miskovic D, Rosenthal R, Zingg U, Oertli D, Metzger U, Jancke L. Randomized controlled trial investigating the effect of music on the virtual reality laparoscopic learning performance of novice surgeons. *Surg Endosc*. 2008; 22: 2416-2420.
- 44) Lesiuk T. The effect of preferred music on mood and performance in a high-cognitive demand occupation. *J Music Ther*. 2010; 47(2): 137-54.
- 45) Raglio A, Oasi O, Gianotti M, Rossi A, Goulene K, Stramba-Badiale M. Improvement of spontaneous language in stroke patients with chronic aphasia treated with music therapy: a randomized controlled trial. *Int J Neurosci*. 2016; 126: 235-42.
- 46) Raglio A. Music Therapy Interventions in Parkinson's Disease: The State-of-the-Art. *Front Neurol*. 2015; 6: 185.
- 47) Raglio A, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Zancchi E, et al. Effect of Active Music Therapy and Individualized Listening to Music on Dementia: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc*. 2015; 63(8): 1534-9.

Corrispondenza: *alfredo.raglio@unipv.it*

Giuseppe Mancuso¹, Giulia Cavrini², Renza Maria Berdondini¹, Mauro Mancuso¹

Skin lesions and other foot problems associated with safety footwear

¹ Occupational Medicine Center, Ravenna, Italy

² Faculty of Education, Free University of Bozen, Italy

ABSTRACT. *The principal purpose of this epidemiological cross-sectional study was to evaluate the frequency of foot problems associated with the wearing of safety footwear (SFW). We examined 509 workers from 12 separate metal-working factories, representing all workers employed in these factories. All subjects wore SFW on a daily basis. The study was based on an interviewer-administered questionnaire and a clinical examination of the feet, with particular attention to skin lesions. 81% of the workers had at least one foot problem. The most frequently reported shoe concern was the hot/wet conditions inside the SFW (42%), followed by weight (27.5%), fit (22.9%) with narrowness (19%) and poor sole flexibility (16.3%). Preventive measures should be implemented to reduce the risk associated with SFW. To achieve this goal, it is necessary on one hand to improve the comfort of SFW from a physiological and ergonomic point of view and, on the other hand, to make an appropriate choice of this personal protective device from the various brands and models available on the market.*

Key words: safety footwear, foot problems, comfort, metal-working factories, cross-sectional study.

RIASSUNTO. *Scopo principale di questo studio epidemiologico trasversale è stato determinare la frequenza delle affezioni del piede associate all'impiego delle scarpe antinfortunistiche. Un totale di 509 lavoratori impiegati in 12 distinte fabbriche metalmeccaniche prese parte allo studio. Tutti i soggetti esaminati indossavano giornalmente le scarpe di sicurezza. Lo studio era basato su una intervista con compilazione di un questionario standard e su un esame clinico del piede con particolare attenzione alle lesioni cutanee. L'81% dei lavoratori presentava almeno una affezione del piede. Le più frequenti preoccupazioni riferite all'impiego delle scarpe antinfortunistiche erano le condizioni di caldo-umido all'interno della scarpa (42%), il peso della scarpa (27.5%), la calzatura (22.9%), la calzatura stretta (19%) e la scarsa flessibilità della suola (16.3%). Misure preventive devono essere attuate al fine di ridurre i rischi associati alle scarpe antinfortunistiche. Per il raggiungimento di questo obiettivo è necessario da un lato migliorare il comfort della scarpa antinfortunistica dal punto di vista fisiologico ed ergonomico e dall'altro operare una scelta appropriata di tale dispositivo di protezione fra le diverse marche e modelli presenti sul mercato.*

Parole chiave: scarpa antinfortunistica, lesioni ai piedi, comfort, fabbriche metalmeccaniche, studio epidemiologico trasversale.

The use of safety footwear (SFW) (footwear incorporating a toe cap) has been made obligatory in Italy to protect feet against the various risks of occupational accidents such as crushing, impact, perforation, chemicals, extreme temperatures and electrical sources (1).

In addition to risk factors for the foot specific to the working environment, it is necessary to consider other risk factors connected with the use of unsuitable SFW that may be affecting the health and safety of workers.

The literature data regarding foot problems associated with SFW are extremely scarce, not up-to-date and are the result of epidemiological studies mostly performed outside Europe (2-4).

The aim of the present epidemiological cross-sectional study was to evaluate the frequency of skin lesions and of other foot problems associated with the wearing of SFW in metalworkers. The influence of potential risk factors such as age, gender, Body Mass Index (BMI) and duration of use of SFW was also studied.

Materials and methods

Between 2011 and 2012, twelve separate metal-working factories in the Emilia Romagna Region, Italy, took part in this study. The study was cross-sectional, surveying a sample of workers required to wear SFW at one point in time. The sample represents all workers employed in these factories in the various stages of production, with the exception of office personnel. The study was carried out on site in these factories, at the same time as the periodic medical examinations foreseen by the current regulations regarding health and safety in the workplace. Written informed consent was given to participate in this additional investigation. The study was based on an interviewer-administered questionnaire and a clinical examination of the feet, with particular attention to skin lesions. The questionnaire consisted of 27 main-questions about gender, age, health profiles, any treatment the worker was undergoing, previous and present work, job classification, exertion level, current perceived foot problems and treatment, experiences with SFW, type of SFW worn, how long SFW had been worn and aspects of SFW concerns, type of socks/stockings worn under SFW, problems connected with the use of non-work footwear. The dermatological

examination was supplemented by a podological examination for all participants in the study.

Univariate statistics were used to describe the sample and examine the distributions of variables of interest. The association between categorical variables was assessed by a Pearson's chi-square test. Foot problems associated with the wearing of SFW were studied with reference to age, gender, BMI and duration of use of SFW. To evaluate the influence of each of these factors, a multivariate logistic regression analysis was performed using the presence of foot problems (1 or more vs 0) as a dependent variable (Table I). The significance level was defined at 5% and all statistical tests were two-sided. All analyses were performed by using STATA 11.0 SE software (Stata Corporation, Texas, USA).

Results

A total of 509 subjects (417 men and 92 women) were included in the study. The sample was almost exclusively Caucasian (97.8% of the total), the remaining 2.1% being represented by people of North African race. The mean age of the sample was 38 years (range 18-68 years) with 22.2% of the subjects between 18 and 29 years, 31.4% between 30-39 years, 27.5% between 40-49 years and 18.8% > 50 years.

The majority of the workers were unskilled and were employed full-time in manual occupations. The daily shifts generally lasted 8 hours with a lunch break of about 30 minutes. In all the factories the exertion level of the work was usually high and the entire work shift was performed in the erect position, mostly moving about, with limited opportunity to sit down.

The duration of the current employment ranged from 1 month to 32 years (mean 4,1 years).

The composition of socks and stockings worn under SFW was mostly (94.6% of cases) a mixture of cotton and nylon. Only a small percentage (5.3%) wore natural fibres (cotton or wool).

The mean duration of daily use of SFW was 7.5 ± 0.8 hours.

The most frequent shoe concern consistent with the foot problems was the hot/wet conditions inside the non-aerated SFW (42%), followed by weight (27.5%), fit (22.9%) with narrowness of the shoes (19%) and poor sole flexibility (16.3%). Other shoe concerns were the pressure of the toe cap and the prevention of easy foot bending due to the toe cap, reported by 14.1% and 3.9% of all workers, respectively. The actual appearance of the SFW was not a major concern for males and females.

Table II summarizes the concerns expressed by workers on features of their SFW.

None of the participants reported concerns about the use of non-work footwear.

413 metalworkers (81.1% of the total) had at least one foot problem, some dermatological, some orthopedic. Of these, 72/92 (78,2%) were females and 341/417 (81.7%) were males.

The duration of use of SFW > 5 years and personal characteristics, such as BMI > 25 (including obese and

overweight subjects) and age > 50 years, were identified in a logistic regression model as being risk factors (odds ratio > 1) for the presence of one or more foot problem. The risk for duration of use > 5 years is 2.97 greater than duration < 1 year. The subjects aged 50 years and over had a risk 3.97 times that of reference class (aged 18-29 years). The risk for subjects with BMI > 25 is 78% greater than subjects with BMI < 25 (underweight/normal) (Table I). For BMI we considered only two classes: < 25 and > 25 because the obese (BMI of 30 or greater) and underweight (BMI < 18.5) classes each had only a very small number of cases.

Table I. Associations of foot problems with length of use of SFW, age, BMI and gender: results from multivariate logistic regression analysis

	OR	CI (95%)	p-value
Length of use of SFW			
< 1 yr	1.00		Reference class
>1 yr but < 2 yr	2.12	0.67-6.71	0.201
>2 yr but < 5 yr	2.19	0.73-6.55	0.160
>5 yr	2.97	1.10-8.02	0.031
Class of age			
18yr-29yr	1.00		Reference class
30yr-49yr	1.84	1.10-3.10	0.019
>50 yr	3.97	1.84-8.56	0.000
Class of BMI			
BMI< 25	1.00		Reference class
BMI> 25	1.78	1.15-2.74	0.009
Gender			
Male	1.00		Reference class
Female	0.64	0.38-1.07	0.091

The odds ratio (OR) for each variable estimates the relative risk of foot problems. CI: 95% confidence interval.

Table II. Percentages of concerns expressed by workers on features of their SFW according to gender

Concerns	Males	Females	Total
Hot/sweaty	43.1%	36.9%	42%
Weight	27%	29.3%	27.5%
Fit	23.5%	20.6%	22.9%
Too wide	0.9%	2.1%	1.1%
Poor sole flexibility	16%	17.3%	16.3%
Too narrow	19.1%	18.4%	19%
Toe cap too shallow	4%	5.4%	4.3%
Pressure of toe cap on toes	13.9%	15.2%	14.1%
Prevention by toe cap of easy foot bending	3.8%	4.3%	3.9%
Appearance	-	5.4%	0.9%

The gender variable was not statistically significant in the present logistic regression model.

The number of specific foot problems for each worker varied from one to five with a prevalence almost identical in both genders (an average of two lesions for each worker).

214 metalworkers (42% of the total) had corns/calluses. The most frequent shoe concerns were the narrowness and the poor sole flexibility, expressed by 27.1% and 30.8% of the subjects with corns/calluses, respectively. Flat foot was the most common malformation associated with calluses of the plantar region present in 19.1% of the subjects.

In 37 metalworkers (7.2% of all participants) fungal infections were clinically diagnosed; in 15 of these cases the toenails were involved and in 22 the skin of the foot. In 2 cases, the fungal infection was associated with diabetes mellitus (type 2). The most frequent concern was the hot/wet conditions due to insufficiently aerated SFW, reported in 89.1% of subjects with fungal infection.

147 participants (28.8% of the total) complained of foot pain on most days over the previous month. In all these cases, the pain was present without clinical evidence of foot lesions. The foot pain was in some cases associated with pain in other sites, including knee, leg, hip and back. Females were more likely to report foot pain than males (30.4% and 28.5% respectively). This symptom was more frequent in the workers aged > 50 years (37.5%) compared to the workers aged between 18-29 years (12.3%). In 3 workers, foot pain was associated with diabetes mellitus type 1 (one case) and type 2 (two cases). The most frequent shoe concerns were the weight of SFW, the pressure of the toe cap on the toes and the narrowness, expressed by 51.7%, 25.8% and 19.7% of the subjects with foot pain, respectively.

Table III summarizes the foot problems associated with the wearing of SFW.

Discussion

Very few other studies have been carried out looking at foot problems associated with SFW.

Between 1972 and 1984, 13 cases of contact allergy due to components of SFW were found by Foussereau and coworkers (2). The causal agents do not seem different from those found in other types of shoes. No cases of allergy to components of SFW or to socks and stockings worn under SFW were recorded in our study.

In a study conducted in Australia in 1990-1991 by Marr and Quine (3), 95% of the wearers of SFW employed in a broad range of work activities presented one or more foot problems, compared to 81% in our study. The shoe concerns consistent with the foot problems, were: weight (48%), hot/sweaty conditions inside the SFW (65%), sole inflexibility (52%), fit (39%), narrowness (37%), pressure from toe caps (47%), prevention by the toe cap of easy foot bending (44%).

Another study carried out in Australia in 1999 by Wood and coworkers (4) investigated foot problems associated

Table III. Percentages of dermatological and orthopedic foot problems observed in wearers of SFW according to gender

Foot problems	Males	Females	Total
Corn/calluses	41.7%	43.4%	42%
Flat feet	10.3%	13%	10.8%
High arch	17%	14.1%	16.5%
Bunions	7.1%	16.3%	8.8%
Hammer toes	9.5%	9.7%	9.6%
Foot pain	28.5%	30.4%	28.8%
Thick toe nails	16.3%	14.1%	15.9%
Maceration	12.9%	9.7%	12.3%
Onycholysis	8.1%	6.5%	7.8%
Subungual hemorrhages	5.9%	3.2%	5.5%
Fungal infections	7.6%	5.4%	7.2%
Ingrown toenails	0.9%	1%	0.9%
Dyshidrosis	1.9%	2.1%	1.9%
Traumatic abrasions/blisters	1.9%	3.2%	2.1%
Plantar fasciitis	2.8%	2.1%	2.7%
Others	3.1%	2.1%	2.9%

with steel toe capped gumboots in workers in the underground coal mining industry. The main foot problems reported were calluses (48.5%), blisters (3%), and maceration (14.7%). 7.8% of the workers presented fungal infections of the feet, a rate slightly higher than that in our study (7.2%). The most frequent concern about the wearing of SFW was the hot/sweaty condition inside the boots (78%).

Our study shows a high frequency of foot problems associated with SFW, but at levels lower than those reported in the two previous Australian studies (3, 4). Some factors may have contributed to these differences, such as, for example, the improved construction quality of the SFW used by the participants in our study, more appropriate with respect to the past as regards the workers' health and ergonomic requirements, as well as occupational risks (5, 6). We believe, however, that an important role can be attributed also to the different sample demographic characteristics and geographical conditions, and the different work activities.

Despite recent technological innovations introduced in the production of SFW in order to improve comfort and safety, 81% of the subjects in our study had at least one foot problem, which is a rate in excess of that found in the various general population-based studies, affecting 17% (7) to 61% (8) of people (the first rate is probably underestimated and the second rate overestimated, according to the opinion of the same authors) (7, 8).

Even if the prevalence rate in our study also includes mild foot problems, it is still unacceptably high. Therefore, preventive measures should be implemented to reduce the risk associated with SFW. To achieve this goal we have two possibilities:

- the first is to improve the comfort of SFW from a physiological and ergonomic point of view, through the

adoption of new and more appropriate technologies by the footwear manufacturing industry;

- the second is to make an appropriate choice of SFW from the various brands and models available on the market; for this purpose, educational programmes should be set up to assist occupational health and safety personnel, purchasing officers and workers in the choice of SFW based on comfort and health in addition to safety requirements. These requirements are not taken into sufficient consideration in some companies, where cost savings often prevail at the time of purchase. This means that obligatory footwear, perhaps in extreme cases only one model and of poor quality, can lead to foot problems with consequent damage to the workers and to the company due to periods of absence from work. As already is the case in some companies, workers should be allowed some margin of choice in selecting the model of footwear most comfortable and suitable for their feet.

References

- 1) Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106. Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 180 del 5 agosto 2009. Supplemento Ordinario n. 142.
- 2) Foussereau J, Muslmani M, Cavelier C, et al. Contact allergy to safety shoes. *Contact Dermatitis* 1986;14:233-6.
- 3) Marr SJ, Quine S. Shoe concerns and foot problems of wearers of safety footwear. *Occup Med* 1993; 43: 73-7.
- 4) Wood G, Marr S, Berry G, et al. Underground coal miners' foot and boot problems. *Australas J Dermatol* 1999; 40: 194-6.
- 5) Vandelli AM. DPI. Dispositivi di protezione dei piedi. Modena, Artestampa, 2001.
- 6) Sala M. Le scarpe come dispositivi di protezione individuale. Relazione presentata al meeting della scuola di specializzazione in Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Brescia, 2003.
- 7) Greenberg L, Davis H. Foot problems in the US. The 1990 National Health Interview Survey. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1993; 83: 475-83.
- 8) Burzykowski T, Molenberghs G, Abeck D, et al. High prevalence of foot diseases in Europe: results of the Achilles Project. *Mycoses* 2003; 46: 496-505.

Correspondence: G. Mancuso - Dermatology Consultant, Occupational Medicine Center, Via Pescantini 33, 48022 Lugo (RA), Italy, Tel. 0545 30319, E-mail: g.mancuso50@gmail.com

Ornella Argento¹, Chiara Concetta Incerti¹, Valerio Pisani¹, Giuseppe Magistrale¹, Carlo Caltagirone^{1,2}, Ugo Nocentini^{1,2}

Gli incidenti domestici nei pazienti con Sclerosi Multipla: proposta e applicazione di questionari per la loro rilevazione

¹ IRCCS “Fondazione Santa Lucia”, Roma

² Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Roma

RIASSUNTO. Gli incidenti domestici sono un problema rilevante sotto vari punti di vista: per le persone che ne fossero vittime, per il Sistema Sanitario e per il sistema economico. Ci si attende che la possibilità di incorrere in un incidente domestico sia superiore per pazienti con patologie neurologiche, come la Sclerosi Multipla (SM), rispetto ai soggetti della popolazione generale.

Obiettivo del presente lavoro è presentare uno strumento d'indagine utile alla registrazione degli incidenti domestici e degli aspetti connessi, in una specifica popolazione, come i pazienti con SM.

Nel 2011, è stato prodotto dal nostro gruppo un primo strumento di rilevazione dell'incidenza e delle caratteristiche degli incidenti domestici: il Questionario per la rilevazione degli Incidenti Domestici (QuID). Tale strumento è stato poi utilizzato sul campo con un gruppo pazienti con SM. Sulla base delle informazioni ottenute e dei limiti emersi nell'utilizzo di tale questionario, si propone una nuova versione: il QuID-II. In quest'ultima vengono raccolte informazioni più dettagliate sulle caratteristiche, i fattori di rischio biologici, ambientali e comportamentali da considerare nella strutturazione di programmi di prevenzione dell'occorrenza di incidenti domestici.

Parole chiave: Sclerosi Multipla, incidenti domestici, questionari.

ABSTRACT. Domestic accidents are an important topic as for different viewpoints: for the people that could be victim of them, for the health and economic systems. It could be imagined that people affected by neurological diseases, such as Multiple Sclerosis (MS), could incur into domestic accidents more frequently than people in the general population.

Aim of the present work is to introduce a survey's questionnaire for registering occurrence and characteristics of domestic accidents in a population with particular features such as MS patients. In 2011, a first edition of this survey questionnaire was already proposed and then applied with a sample of MS patients (QuID). A subsequent newest version of the test (QuID-II) has then been proposed, based on the information collected and on the limits showed by that first edition.

With this new version deepen information can be collected on the characteristics, the biological, environmental and behavioural risk factors for the occurrence of domestic accidents, and this could be useful in planning prevention programs.

Key words: Multiple Sclerosis, domestic accidents, questionnaires.

Il tema degli incidenti domestici appare rilevante sotto vari punti di vista: solo per nominarne alcuni, lo è dal punto di vista clinico e della ricerca, in termini di epidemiologia e di identificazione dei fattori di rischio, per le conseguenze che ne possono derivare per le vittime; è rilevante per le politiche dei sistemi sanitari nazionali; è rilevante per chi si occupa di progettazione e realizzazione di abitazioni e ambienti domestici. L'ampiezza del fenomeno e la possibile gravità degli esiti motivano fortemente i diversi attori dei campi sopra riportati all'approfondimento delle specifiche conoscenze.

Secondo la definizione proposta dall'Istituto Italiano di Statistica (Istat) nelle indagini multiscopo, un incidente domestico è un evento accidentale ed involontario che comporta lesioni di vario tipo che compromettono temporaneamente o definitivamente le condizioni di salute di una persona. Per essere definito incidente domestico, l'evento deve verificarsi in un'abitazione o nelle sue eventuali estensioni esterne (balconi, giardino, garage, cantina, scala ecc).

L'indagine Istat 2011 ha registrato nella popolazione Italiana circa 2 milioni e 800 mila incidenti domestici. Maggiormente interessati sono i bambini e gli appartenenti alla fascia di popolazione considerata “anziana” ovvero con età superiore ai 65 anni. Questi ultimi, probabilmente, in conseguenza della graduale perdita di efficienza funzionale legata all'età o dell'insorgenza di condizioni patologiche, soprattutto neurologiche.

Le statistiche rilevano anche una prevalenza, tra i vari tipi di incidenti, delle cadute. Le conseguenze delle cadute sono molteplici non solo in termini di disabilità e ricoveri, con costi stimati, solo per le cadute nella popolazione anziana, di circa 400 milioni di euro annui. Ma anche sul piano psicologico, poiché inducono depressione, isolamento e ritiro sociale.

Il rischio di incidenti domestici aumenta se le basilari norme di sicurezza relative alle abitazioni e a quanto in esse presente non vengono osservate. Anche fattori di natura psico-sociale, sia costanti che occasionali (ad es., stress di varia natura, alterate condizioni psico-emotive, stanchezza, situazioni di conflittualità) possono comportare un aumento del rischio di incidenti domestici.

Le patologie neurologiche quali, ad esempio, la Sclerosi Multipla (SM), la Malattia di Parkinson, le demenze portano certamente ad un significativo aumento del rischio

di incidenti, sia domestici che non. In particolare i pazienti affetti da SM, per le caratteristiche di tale patologia, possono presentare molteplici motivi di incorrere più facilmente negli incidenti domestici. La SM è una patologia infiammatoria cronica, demielinizzante e degenerativa del Sistema Nervoso Centrale (SNC) (1). Nonostante l'elevata variabilità di sintomi e di decorso da un paziente all'altro, la SM causa disturbi in differenti distretti neurologici con conseguenze sulla forza e il tono muscolare, sulla coordinazione, sulle sensibilità superficiali e profonde, sull'equilibrio, sulla visione, sulle funzioni intestinali, urinarie e sessuali, sulle funzioni cognitive e psico-emotive. A proposito dell'ultimo punto, diversi studi hanno evidenziato una maggiore incidenza, nei pazienti con SM, di disturbi dell'umore quali ansia e depressione (2). Ognuno di tali deficit può, isolatamente, aumentare il rischio di incorrere in incidenti domestici. La compresenza di diversi dei suddetti deficit porta sicuramente ad un notevole incremento dei livelli di rischio. Infatti, numerosi studi hanno rilevato una elevata incidenza delle cadute nei pazienti con SM (3; 4); altri incidenti che si possono verificare in ambiente domestico sono stati presi in considerazione solo recentemente (5).

L'intervento più efficace da mettere in atto per quanto riguarda gli incidenti è la prevenzione: per poter attuare dei programmi efficaci in questo senso, appare fondamentale la rilevazione dell'incidenza e l'individuazione delle cause su cui intervenire (prevenzione primaria). La prevenzione secondaria (azioni sulle conseguenze immediate per ridurre l'impatto) è rilevante ma non può certo ricondurre alla condizione presente prima dell'incidente. Finora, gli studi sui programmi di prevenzione si sono incentrati principalmente sulle cadute (6), mentre poca attenzione è stata rivolta alla totalità degli incidenti domestici.

Le informazioni attualmente disponibili sull'incidenza e sulle caratteristiche degli incidenti domestici nella popolazione italiana sono derivate dai dati raccolti dai servizi di monitoraggio ospedalieri (7). Ad esempio, il SINIACA (Sistema Informativo Nazionale sugli Infortuni in Ambienti di Civile Abitazione) è un progetto, istituito presso l'Istituto Superiore di Sanità, finalizzato a monitorare un ingente numero di sedi di Pronto Soccorso ospedaliero presso le quali i pazienti si rivolgono a seguito di un incidente domestico (8). Tuttavia, non tutte le vittime di infortuni in ambiente domestico si rivolgono sistematicamente alle strutture di Pronto Soccorso; alcuni si sottopongono a cure domestiche o si affidano al Medico di base: tali informazioni non verranno, pertanto, registrate da strategie di rilevazione quali quelle messe in atto nel progetto SINIACA.

Obiettivo della presente pubblicazione è presentare uno strumento d'indagine pensato per registrare non solo il verificarsi di incidenti domestici in una popolazione con caratteristiche particolari, come i pazienti con SM, ma anche per rilevare gli eventi non facilmente registrabili e indagare gli aspetti ad essi connessi. Le informazioni così ottenute dovrebbero risultare preziose per lo sviluppo di programmi di prevenzione degli incidenti domestici specifici e mirati ai pazienti con SM.

Metodo

Il Questionario per la rilevazione degli Incidenti Domestici (QuID)

Nel 2011, nel quadro di uno specifico programma di ricerca, è stato formulato il Questionario per la rilevazione degli Incidenti Domestici (QuID) uno strumento d'indagine sull'occorrenza e sulle caratteristiche degli incidenti domestici, applicabile nella popolazione generale così come in popolazioni di pazienti affetti da patologie diverse. Il QuID è stato strutturato come questionario self-report, costituito da: 1) una parte introduttiva per la raccolta di informazioni anagrafiche (nome e cognome, sesso, età, livello di scolarità, stato civile e attività lavorativa); 2) una seconda parte contenente domande, prevalentemente con risposta a scelta multipla, finalizzate ad indagare quelle abitudini di vita di particolare interesse ai fini dell'indagine sugli incidenti domestici; 3) una terza parte dedicata alla registrazione dell'occorrenza dei più comuni incidenti domestici.

Sulla base dei dati dell'indagine Centro Studi Investimenti Sociali (CENSIS) del 2009, le domande proposte nel questionario riguardano la presenza, nei due mesi precedenti l'intervista, di alcuni degli incidenti domestici più frequentemente registrati nella popolazione italiana. In tabella I sono mostrate le domande del questionario relative al verificarsi di incidenti domestici. Per ottenere dei dati di riferimento, sono state intervistate con il nostro questionario 100 persone sane di età compresa tra 19 e 88 anni.

Successivamente il QuID è stato utilizzato per la raccolta di dati sugli incidenti domestici in un campione di pazienti con SM (5). L'ipotesi di questo studio era, dunque, quella di riscontrare differenze, rispetto a soggetti della popolazione generale, nell'occorrenza di incidenti domestici in una popolazione che, per le sue caratteri-

Tabella I. Domande relative agli incidenti domestici inserite nel QuID

Nel corso degli ultimi 30 giorni:
DA1 - È mai caduto/a?
DA2 - Ha mai rischiato di cadere?
DA3 - Le è mai caduto addosso qualcosa?
DA4 - Si è mai tagliato/a?
DA5 - Si è mai ustionato/a?
DA6 - Ha mai preso la scossa elettrica?
DA7 - Le è mai andato di traverse qualcosa?
DA8 - Ha mai avuto un malore mentre era in casa?
DA9 - Ha mai sbattuto contro qualcosa?
DA10 - Ha mai assunto cibi avariati o assunto sostanze tossiche?
DA11 - È mai stato/a esposto a fughe di gas o ad altre sostanze tossiche?
DA12 - È mai rimasto accidentalmente chiuso in una stanza o in casa (senza possibilità di uscire in maniera autonoma)?
DA13 - Ha mai subito altri tipi di incidenti?

stiche, può risultare maggiormente a rischio di specifiche tipologie di incidenti. In tale studio, il numero di eventi rilevati mediante il QuID, in 50 pazienti con SM e 50 controlli sani di genere, età e scolarità comparabili, ha evidenziato che alcune tipologie di incidenti (urti e tagli accidentali) sono significativamente più frequenti nei pazienti con SM. Nello stesso studio emerge come la frequenza dei due tipi di incidenti suddetti sia connessa ad alcune compromissioni dei pazienti con SM.

Il suddetto studio ha anche portato alla luce alcuni limiti del QuID.

Il questionario era strutturato per registrare la presenza/assenza di un determinato incidente e non la sua frequenza nell'arco di tempo indicato: nonostante la scelta di indagare solo la presenza/assenza abbia una motivazione importante (diminuire l'influenza di ricordi imprecisi), sicuramente il dato della frequenza dei vari tipi di incidenti riveste una grande importanza. Lo strumento, inoltre, non considera le informazioni circa le parti dell'abitazione e i momenti della giornata in cui si verificano gli incidenti. Tali informazioni appaiono fondamentali per strutturare programmi di prevenzione sia nella popolazione generale, ma ancor di più nei pazienti con patologie neurologiche.

Pertanto, si è posta l'esigenza di strutturare una versione più confacente del questionario.

Il Questionario relativo agli Incidenti Domestici - II

Al fine di superare i limiti emersi nell'utilizzo del QuID si è pensato ad una nuova versione dello strumento (QuID-II). La struttura di base continua ad essere costituita da tre parti. Nella prima parte, come per il QuID, vengono raccolte le informazioni anagrafiche dei partecipanti. In questa parte le modifiche apportate all'originale strumento prevedono l'aggiunta di informazioni circa l'eventuale svolgimento di attività lavorativa nonché circa i tempi di quest'ultima, informazione utile in quanto le abitudini e i ritmi lavorativi influenzano non solo gli spazi temporali a disposizione per la vita in ambiente domestico, ma incidono anche sulle condizioni fisiche e psicologiche con le quali si affrontano le attività domestiche.

Inoltre, in questa sezione dello strumento sono state aggiunte domande volte ad indagare le caratteristiche dell'abitazione. Turner e coll. (2011) hanno analizzato i lavori che valutano la relazione tra modifiche dell'ambiente domestico e il verificarsi di incidenti. I dati riportati da tali lavori sono contrastanti: gli ambienti modificati sulla base di programmi di intervento multi-fattoriale sembrano ridurre il rischio di incidenti domestici in alcuni lavori, mentre non portano a riduzione degli incidenti secondo altre ricerche. Secondo Turner e coll., le suddette divergenze sono dovute a fattori di rischio intrinseci all'ambiente domestico che influiscono solo su alcuni tipi di incidente (9). Sulla base di questi risultati contrastanti, le informazioni sulle caratteristiche dell'ambiente domestico possono rivelarsi utili per meglio comprendere quali condizioni abitative e caratteristiche strutturali dell'abitazione possano favorire o ridurre il rischio di incidenti domestici.

Nella sezione del QuID-II relativa alle abitudini domestiche, la principale variazione apportata è stata l'aggiunta di domande differenziate per i giorni della settimana (dal

lunedì al venerdì) e per il fine settimana. Per molte persone che svolgono attività lavorativa, il tempo trascorso in casa e, dunque, le possibilità di essere vittima di incidenti domestici, può variare notevolmente sulla base di questo parametro. Inoltre, vengono chieste informazioni circa le attività svolte in casa, che possono essere diverse dalle attività domestiche canoniche, ma possono riguardare lo svolgimento di hobby o altri tipi di occupazioni come dimostrato nell'indagine condotta dall'ISPEL (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro) nel 2002, in nove regioni italiane.

Nella sezione del QuID-II dedicata all'occorrenza di incidenti, come per la precedente versione, viene chiesto di riportare l'eventuale occorrenza, nei 30 giorni precedenti l'intervista, di una serie di incidenti (scelti sulla base delle statistiche disponibili per la popolazione generale). Considerando i limiti del precedente strumento, sono stati introdotti due elementi molto importanti: viene chiesto non solo di indicare se lo stesso incidente si è verificato più volte nel periodo d'indagine, ma anche di esplicitare per ciascuno di essi dove si è verificato, in quali circostanze e quali conseguenze ha avuto in termini di interventi e procedure terapeutiche. Nella precedente versione veniva chiesto semplicemente di rispondere sì o no a seconda che un determinato evento si fosse o meno verificato nell'intervallo di tempo considerato.

Come sottolineato anche nello studio di Argento e coll. (2014), un significativo passo in avanti nell'indagare sull'occorrenza di incidenti domestici sarebbe rappresentato da uno studio di tipo longitudinale. A tal fine, il QuID-II è stato pensato anche sotto forma di diario per la registrazione quotidiana di eventuali incidenti.

Discussione

Gli incidenti domestici rappresentano un problema epidemiologicamente significativo e dovrebbero, quindi, essere uno dei temi a cui prestare adeguata attenzione nell'ambito delle politiche sanitarie nazionali. Nel caso degli incidenti domestici, come in molti altri casi, la prevenzione dovrebbe essere più efficace rispetto ad occuparsi delle conseguenze. Lo sviluppo di programmi di prevenzione mirati è possibile solo attraverso una rilevazione delle effettive dimensioni del fenomeno e l'identificazione dei fattori causali o di rischio. A fronte di informazioni epidemiologiche abbastanza estese per la popolazione generale, non sono disponibili dati sulla frequenza e le caratteristiche degli incidenti domestici nei soggetti affetti da patologie neurologiche. Non fa eccezione la sclerosi multipla. Si stima che il numero di pazienti affetti da tale patologia residenti in Italia sia tra le 57.000 e le 61.000 unità. Le caratteristiche della SM con il possibile sovrapporsi di numerose disabilità (ad es. la disabilità motoria che si associa a quella cognitiva, alla fatica, ai disturbi dell'umore e altro ancora) fanno pensare che il rischio di incidenti possa essere globalmente aumentato nei pazienti affetti da SM. Un recente studio (5), ad esempio, ha evidenziato che in un gruppo di pazienti con SM si verificano, in ambiente domestico, più urti contro mobili e/o pa-

reti e sono più frequenti le situazioni in cui potrebbe verificarsi una caduta, rispetto a soggetti sani con le stesse caratteristiche demografiche. L'incremento di tali eventi sembra essere legato sia a compromissioni motorie, compresa la faticabilità, che a disfunzioni cognitive. I dati ottenuti da tale ricerca appaiono sicuramente interessanti, ma presentano dei limiti a causa, tra l'altro, delle caratteristiche del QuID-I, il questionario utilizzato per lo studio.

Il QuID-II è stato, pertanto, pensato con la finalità di esplorare le abitudini di vita dei pazienti con SM e rilevare le situazioni di rischio in ambiente domestico in questi pazienti. Esso nasce come versione aggiornata ed approfondita del questionario utilizzato nello studio sopra citato (5), cercando di ovviare ai limiti rilevati nella precedente versione.

L'utilità di uno strumento come il QuID-II è molteplice. Da una parte, infatti, i principi sui quali si basa l'elaborazione del questionario lo rendono uno strumento utilizzabile non solo in pazienti con SM, ma estendibile anche all'indagine delle caratteristiche degli incidenti domestici e delle abitudini di vita rischiose in popolazioni neurologiche differenti. Attraverso i dati raccolti dal QuID è possibile, inoltre, rilevare i fattori di rischio biologici (ad esempio, disturbi visivi, della mobilità o dell'equilibrio) ambientali (ad esempio, le stanze e/o i mobili) e comportamentali (ad esempio, uso incauto di utensili o elettrodomestici) e progettare programmi di prevenzione degli incidenti in ambiente domestico che siano specifici per le diverse popolazioni neurologiche indagate.

Bibliografia

- 1) Nocentini U, Caltagirone C, Tedeschi G. I disturbi neuropsichiatrici nella sclerosi multipla. Springer, 2012.
- 2) Bruce JM & Lynch SG. Personality traits in multiple sclerosis: association with mood and anxiety disorders. *J Psychosom Res* 2011; 70(5):479-85. doi:10.1016/j.jpsychores.2010.12.010.
- 3) D'Orio VL, Foley FW, Armentano F, Picone MA, Kim S, Holtzer R. Cognitive and motor functioning in patients with multiple sclerosis: neuropsychological predictors of walking speed and falls. *J Neurol Sci* 2012, 316: 42-46.
- 4) Prosperini L, Fortuna D, Gianni C, Leonardi L, Pozzilli C. The Diagnostic Accuracy of Static Posturography in Predicting Accidental Falls in People With Multiple Sclerosis. *Neurorehab Neural Re* 2013, 27(1) 45-52.
- 5) Argento O, Incerti CC, Pisani V, Magistrale G, Di Battista G, Romano S, Ferraro E, Caltagirone C, Nocentini U. Domestic accidents and multiple sclerosis: an exploratory study of occurrence and possible causes. *Disabil Rehabil*, 2014; DOI: 10.3109/09638288.2014.895429.
- 6) El-Khoury F, Cassou B, Charles MA, Dargent-Molina P. The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2013, 29; 347:f6234. doi: 10.1136/bmj.f6234.
- 7) Major S, Ricci G, Capretta F, Rocca G, Baldovin T, Buonocore F. Epidemiology of domestic injuries. A survey in an emergency department in north-east Italy. *J Prev Med Hyg*, 2009; 50: 164-169.
- 8) Pitidis A, et al. La sorveglianza degli incidenti domestici in Italia. Versione Italiana documento ISS, 057AMMPP/AC/624, 2005.
- 9) Turner S, Arthur G, Lyons RA, Weightman AL, Manna MK, Jones SJ, Johh A, Lannon S. Modification of the environment for reduction of injuries. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006; 4:CD003600. DOI: 10.1002/14651858.CD003600.pub.2.

Corrispondenza: Dr. Ugo Nocentini, Unità di Neurologia e Neuroriabilitazione, I.R.C.C.S. "Fondazione Santa Lucia", Via Ardeatina 306, 00179 Roma, Italy, Tel. +39-06-51501523, Fax: +39-06-5032097, E-mail: u.nocentini@hsantalucia

Marco Italo D'Orso, Ilaria Invernizzi, Stefania Di Mauro, Giancarlo Cesana

Il ruolo dell'Infermiere del Lavoro nelle attività di sorveglianza e formazione dei lavoratori: panorama nazionale e internazionale

Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Monza

RIASSUNTO. *Introduzione:* L'Infermiere del Lavoro ha progressivamente modificato il proprio ruolo. *Obiettivi:* Fornire una visione generale del ruolo infermieristico nella Medicina del Lavoro a livello internazionale e verificare quali siano gli elementi giuridico/professionali attualmente vigenti in Italia che potrebbero permettere di meglio strutturare e sviluppare le conoscenze tecnico/scientifiche dell'Infermiere del Lavoro. *Metodi:* Revisione della letteratura e dei testi normativi in ambito nazionale ed internazionale; ricerca sul campo in alcune strutture pubbliche e private di Medicina del Lavoro. *Risultati:* Il ruolo infermieristico in Medicina del Lavoro è all'estero ben consolidato e si rivolge principalmente agli interventi sanitari preventivi e di promozione della salute. In Italia, al contrario, è quasi sempre accessorio nella realizzazione della sorveglianza sanitaria e formazione dei lavoratori. Ciò sembra la conseguenza dell'assenza di un percorso formativo specifico per la preparazione di tale figura, che renderebbe possibile un adeguato riconoscimento a livello normativo. *Conclusioni:* Risultato necessario che i curricula formativi del Corso di Laurea in Infermieristica e del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche diano maggior spazio all'insegnamento della Medicina del Lavoro. Si ritiene infine utile proporre l'attivazione di percorsi formativi specifici post-laurea per quegli infermieri che volessero concentrare la loro attività professionale nel nostro settore disciplinare.

Parole chiave: Infermiere del Lavoro, curriculum formativo infermieristico, sorveglianza sanitaria.

ABSTRACT. *OCCUPATIONAL HEALTH NURSE'S ROLE IN HEALTH SURVEILLANCE AND WORKERS' EDUCATION: NATIONAL AND INTERNATIONAL STATE.* **Background:** *Occupational Health Nurses have gradually changed their role. Objectives:* *To provide a national and international overview concerning the Occupational Health Nurse's role and to evaluate which are the regulatory/professional elements currently in force in Italy that may permit to better structure and develop Occupational Health Nurse's technical/scientific knowledges. Methods:* *Literature and regulatory texts review in Italy and abroad; on sight research in some public and private Occupational Health services. Results:* *Occupational Health Nurses' role abroad is well established and it's primarily aimed to preventive health interventions and health promotions. In Italy, on the contrary, the role of nurses in Occupational Health is almost always accessory in the implementation of health surveillance and workers' health education. This fact seems to be the result of the absence of a specific training course for those professionals, that could better define their legal profile. Conclusions:* *We verified the need that the training curricula of the Nursing Degree and of the Post-graduate Degree in Nursing and Midwifery Sciences give more space for teaching specific Occupational Health skills. It seems useful to propose the activation of specific post-graduate training courses for nurses who wish to focus specifically their professional activity in our disciplinary field.*

Key words: *occupational health nurse, nursing curriculum, health surveillance.*

Introduzione

L'American Association of Occupational Health Nurses (AAOHN) afferma che l'assistenza infermieristica occupazionale ed ambientale si concretizza nel proporre ai singoli lavoratori ed ai gruppi di lavoratori i servizi sanitari e i programmi educativi volti a garantire loro salute e sicurezza nel lavoro (1).

La figura dell'Infermiere del Lavoro chiamata internazionalmente Occupational Health Nurse (OHN) nasce alla fine del 1800 negli Stati Uniti d'America col nome di "Industrial Nurse" (2).

Di fatto, il primo documento relativo all'ambito dell'infermieristica sui luoghi di lavoro risale al 1888: in esso è attestato che un'infermiera di nome Betty Moulder prestava la propria opera professionale presso delle aziende estrattive di carbone in Pennsylvania, occupandosi di offrire assistenza infermieristica ai minatori infortunati o malati ed alle loro famiglie (1).

Da quel momento ad oggi, il ruolo dell'Infermiere del Lavoro si è largamente esteso, in concomitanza con la crescente enfasi sui servizi che offrono salvaguardia e promozione della salute dei lavoratori (2).

Lo scopo di questo articolo è quello di fornire una visione globale del ruolo infermieristico nella Medicina del Lavoro a livello internazionale e di verificare quali sono gli elementi giuridici e professionali attualmente vigenti in Italia che potrebbero permettere di meglio strutturare e sviluppare la figura dell'Infermiere del Lavoro (OHN) nel nostro Paese, fornendo alcune indicazioni sulle specifiche attività professionali, concernenti in particolar modo gli ambiti della sorveglianza sanitaria e della formazione, che potrebbero riguardare questa figura nell'ambito della salute dei lavoratori e sui luoghi di lavoro e che oggi risultano effettuate solo parzialmente.

Ruolo dell'Infermiere in Medicina del Lavoro: la situazione estera

Il documento che senz'altro è maggiormente in grado di fornire una visione globale e completa del ruolo infermieristico in Medicina dal Lavoro a livello internazionale è un "report" stilato dallo Scientific Committee on Occupational Health Nursing (SCOHN), afferente alla

International Commission on Occupational Health (ICOH) ed intitolato "The nurse's contribution to the health of the worker".

Da tale documento si evince come le principali attività poste in essere dagli Occupational Health Nurses (OHNs) riguardano: la promozione della salute e del benessere, l'educazione alla salute e la formazione rivolte ai lavoratori, il pronto soccorso, l'assistenza diretta in caso di infortunio o malattia professionale, il "case management", la valutazione dei rischi connessi alle attività lavorative, la sorveglianza sanitaria e la ricerca (3).

Un documento elaborato nel 2001 dalla World Health Organization (WHO), più precisamente dal WHO Regional Office for Europe, approfondisce il ruolo dell'OHN e la gestione della salute sui luoghi di lavoro in Europa.

In tale testo il ruolo dell'OHN interessa principalmente tre aspetti: prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, promozione della salute e salvaguardia delle abilità lavorative, miglioramento della gestione della salute nell'ambiente di lavoro.

Il ruolo infermieristico si consolida innanzitutto in varie abilità da acquisire per mezzo della formazione professionale in particolare negli ambiti di educazione alla salute, formazione rivolta ai lavoratori e di sorveglianza sanitaria.

Inoltre, al fine di espletare completamente il ruolo infermieristico, sono necessarie abilità di tipo gestionale, formativo, etico e di ricerca.

Fra tutte, gli autori sottolineano il ruolo primario che l'infermiere possiede nell'ambito dell'educazione alla salute, che egli può espletare in piena autonomia, rappresentando uno degli strumenti chiave nella promozione della salute sui luoghi di lavoro (4).

La normativa nazionale: il possibile ruolo dell'Infermiere in Medicina del Lavoro

In Italia sin dal 1919 è stata creata la figura dell'assistente sanitario che nel tempo si è evoluta passando da un ruolo di infermiere specializzato che conseguiva la sua qualifica con un corso successivo al raggiungimento del titolo di infermiere, ad un ruolo autonomo che nell'ultimo ordinamento universitario si caratterizza con un Corso di Laurea triennale specifico.

Oggi questa figura professionale possiede un profilo con spiccato interesse nelle attività di educazione e promozione della salute negli ambienti di vita e di comunità (5, 6).

Tale attività viene effettuata con competenza in vari settori professionali principalmente con inquadramento nelle strutture del Sistema Sanitario Nazionale (Aziende Sanitarie Locali od Aziende Ospedaliere).

Attualmente i Corsi di Laurea in Assistenza Sanitaria sono 10 a livello nazionale con un numero annuale complessivo di iscritti pari a 276.

I suddetti Corsi di Laurea risultano purtroppo distribuiti in modo disomogeneo nel nostro Paese con intere aree regionali che ne sono sguarnite (7).

Tale collocazione geografica, associata alla ridotta numerosità degli iscritti, rende la presenza degli assistenti sa-

nitari sicuramente preziosa, ma certo quantitativamente insufficiente a coprire gli spazi professionali già oggi esistenti e le necessità operative, soprattutto relative alla sorveglianza sanitaria, che nella Medicina del Lavoro si verranno a creare nei prossimi anni.

Si ritiene opportuno poi evidenziare come il programma del Corso di Laurea in Assistenza Sanitaria non abbia una prevalente impostazione clinica, ma sia invece soprattutto mirato ad acquisire un'elevata capacità relazionale e formativa.

Quanto sopra descritto ha reso possibile/necessario quel progressivo inserimento di molti infermieri nelle strutture sanitarie di Medicina del Lavoro pubbliche e private che si sta verificando nell'ultimo periodo.

La norma che attualmente regola l'operato dell'infermiere in Italia è individuata nella Legge 26 febbraio 1999, n. 42, recante "Disposizioni in materia di Professioni Sanitarie".

Essa indica che il campo proprio di attività e di responsabilità delle professioni sanitarie è determinato dai contenuti dei relativi profili professionali, ordinamenti didattici e di formazione post-base e codici deontologici (8).

Il profilo professionale dell'infermiere è attualmente individuato nel Decreto del Ministero della Sanità 14 settembre 1994, n. 739.

Esso evidenzia nell'Art.1 come "L'assistenza infermieristica preventiva [...] è di natura tecnica, relazionale, educativa. Le principali funzioni sono la prevenzione delle malattie, l'assistenza dei malati e dei disabili di tutte le età e l'educazione sanitaria".

Lo stesso Articolo continua dicendo: "L'infermiere: a) partecipa all'identificazione dei bisogni di salute della persona e della collettività; b) identifica i bisogni di assistenza infermieristica della persona e della collettività e formula i relativi obiettivi, [...] g) svolge la sua attività professionale in strutture sanitarie pubbliche o private, nel territorio [...] in regime di dipendenza o libero-professionale" (9).

Tale documento basterebbe a giustificare la presenza dell'infermiere nell'ambito della salute dei lavoratori ed il rilevante contributo che potrebbe apportare per quanto concerne la prevenzione delle malattie e degli infortuni sui luoghi di lavoro attraverso, fra le altre cose, l'educazione sanitaria.

La versione del 2009 del "Codice deontologico dell'Infermiere", attualmente in vigore, all'Articolo 6 ribadisce che "L'infermiere riconosce la salute come bene fondamentale della persona e interesse della collettività e si impegna a tutelarla con attività di prevenzione"; l'Articolo 11 sostiene inoltre che "L'infermiere [...] progetta, svolge e partecipa ad attività di formazione".

All'Articolo 19 infine documenta che "L'infermiere promuove stili di vita sani, la diffusione della cultura della salute e la tutela ambientale, anche attraverso l'informazione e l'educazione. A tal fine attiva e sostiene la rete di rapporti tra servizi e operatori" (10).

Dunque, oltre che ribadire l'impegno dell'infermiere nell'ambito preventivo, il testo specifica il ruolo formativo dell'infermiere stesso, che deve essere in possesso delle abilità per poter progettare e svolgere attività di formazione (ad esempio rivolte a gruppi di lavoratori, dirigenti, preposti,

datori di lavoro), assolvendo anche la funzione che egli ha di promuovere stili di vita sani, diffondendo la cultura della salute (l'infermiere ha un ruolo primario quindi nel contribuire a far sì che le abitudini e gli stili di vita dei lavoratori garantiscano loro salute e benessere, evitando l'instaurarsi di malattie professionali o di infortuni).

Merita attenzione la dicitura riguardo al fatto che l'infermiere promuove la tutela ambientale, intesa anche come salubrità relativa agli ambienti stessi.

L'ambiente di lavoro rappresenta senz'altro una realtà in molti casi caratterizzata da minacce per la salute dei lavoratori, non certamente rappresentate solo da pericoli fisici, chimici, biologici od organizzativi, ma anche da abitudini e stili di vita che le persone assumono a volte inconsapevolmente e che spesso ostacolano la salvaguardia della loro stessa salute.

È dunque preciso compito dell'infermiere adoperarsi, secondo le proprie conoscenze, competenze e abilità, perché l'ambiente di lavoro non rappresenti un rischio per il mantenimento o il raggiungimento del benessere fisico, psicologico e sociale della persona (lavoratore), anche collaborando a tal fine in un "team" interprofessionali.

La formazione infermieristica, come sancisce il Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica 2 aprile 2001, definisce che i laureati della classe infermieristica devono raggiungere le competenze previste dal proprio profilo professionale, aggiungendo che i laureati specialisti nella classe, attualmente denominati "magistrali" in seguito al Decreto Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica 22 ottobre 2004, n. 270, possiedono una formazione culturale e professionale avanzata per intervenire con elevate competenze nei processi assistenziali, gestionali, formativi e di ricerca (11-13).

Dovrebbe darsi dunque per assodato che le Università provvedano a fornire agli studenti del Corso di Laurea in Infermieristica, come a quelli del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche, rispettivamente conoscenze e competenze avanzate atte ad assolvere tutte le funzioni previste nel profilo professionale infermieristico, comprese quelle sopra citate.

Tale missione sembra oggi purtroppo non completamente assolta.

Nonostante infatti in alcuni Atenei nel Corso di Laurea in Infermieristica siano stati inseriti moduli ed insegnamenti specifici di Medicina del Lavoro anche in rilevante numerosità, purtroppo nella maggioranza delle principali Università italiane ciò ancora non si è concretizzato.

A questo proposito si sottolinea per esempio che nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Infermieristica per l'Anno Accademico 2013/2014 emanato da tre diversi atenei italiani: Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Università degli Studi di Bari Aldo Moro è presente l'unità didattica denominata "Medicina del lavoro" o "Sicurezza negli ambienti di lavoro" afferente al settore scientifico disciplinare MED/44, alla quale è assegnato solo 1 Credito Formativo Universitario (CFU), su un totale di 180 CFU (suddivisi su tre anni di corso) che lo studente deve raggiungere al termine del triennio (14-16).

Parallelamente, nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche per l'Anno Accademico 2013/2014 è presente l'unità didattica "Medicina del lavoro" afferente al settore scientifico disciplinare MED/44, alla quale sono assegnati 2 CFU all'interno dei Regolamenti Didattici dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca e dell'Università degli studi di Roma "La Sapienza" e 1 CFU all'interno del Regolamento Didattico dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, su un totale di 120 CFU (suddivisi su due anni) che lo studente deve raggiungere al termine del biennio (17-19).

È doveroso sottolineare che i contenuti delle unità didattiche in entrambi i Corsi di Laurea sono inseriti in moduli volti soprattutto ad insegnare agli studenti i concetti generali e specifici di salute e sicurezza, al fine di tutelare essi stessi nello svolgimento della propria opera professionale una volta conclusosi il proprio percorso formativo.

Non si individua nei Regolamenti Didattici sopra elencati e nei programmi degli insegnamenti stessi un approfondimento relativo al ruolo infermieristico, più generalmente inteso, nell'ambito della Medicina del Lavoro.

Le attività cliniche, formative, organizzative e di ricerca, attinenti alla prevenzione, alla formazione, all'educazione alla salute ed alla salvaguardia della salubrità ambientale, in strutture sanitarie o nel territorio, che possono sicuramente competere anche al professionista infermiere, possono essere identificate già nel Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Molte attività cliniche, formative ed organizzative citate da tale normativa e rivolte ai lavoratori, ai preposti ed ai dirigenti, vengono attualmente talvolta svolte con difficoltà dai Medici del Lavoro Competenti per i loro spesso rilevanti carichi di lavoro e potrebbero, almeno in parte, essere svolte dall'Infermiere del Lavoro.

Anche l'"International Code of Ethics for Occupational Health Professionals", tradotto in italiano "Il Codice Internazionale di Etica per gli Operatori di Medicina del Lavoro", ripreso dall'Articolo 39 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, colloca Medico ed Infermiere del Lavoro come principali professionisti sanitari che si occupano di salute sui luoghi di lavoro e cita la figura infermieristica più volte, sottolineando l'attività dello stesso in ambito clinico, formativo, organizzativo e di ricerca e ponendo altresì più volte l'accento sui vantaggi di un approccio sanitario interprofessionale nell'ambito della Medicina del Lavoro (20).

Ricerca sul campo: l'attuale situazione del ruolo infermieristico in Medicina del Lavoro

Nel periodo 2012/2013 si è effettuata una serie di rilevazioni sul campo analizzando la struttura organizzativa e la tipologia delle prestazioni erogate di 15 Unità Operative Complesse di Medicina del Lavoro afferenti a strutture sanitarie pubbliche e private situate nel nostro Paese

In tali strutture erano complessivamente occupati 103 infermieri.

Tra questi solo 11 avevano conseguito il titolo secondo l'attuale curriculum formativo previsto per il professionista infermiere.

Tutto il personale infermieristico aveva comunque provveduto ad approfondire le proprie competenze in Medicina del Lavoro utilizzando momenti estemporanei di formazione specifica e periodi di affiancamento a personale più esperto.

Le prestazioni erogate dalle 15 Unità Operative valutate, aventi dimensioni e caratteristiche simili, sono risultate tra loro assolutamente disomogenee.

A titolo esemplificativo si riportano le principali attività svolte degli infermieri in 3 Unità Operative Complesse (Tabella I).

Si è verificato infatti che, in considerazione degli interessi e della sensibilità dei singoli operatori sanitari afferenti alle diverse strutture (medici e infermieri), le attività dei reparti si sono nel tempo adeguate strutturandosi con differenti punti di forza/debolezza disciplinari.

Tale situazione è arrivata al punto che in tutte le strutture, mentre per alcuni ambiti specifici il livello tecnico era di assoluta eccellenza, certi sotto-settori disciplinari rimanevano completamente trascurati.

Particolare difformità nel ruolo occupato dal personale infermieristico nelle strutture valutate si è evidenziato nelle attività di ricerca e di formazione: sono infatti effet-

tuate esclusivamente nel caso almeno un operatore su di esse avesse volontariamente ed autonomamente approfondito la propria preparazione.

Discussione

La ricerca effettuata dimostra come a differenza di quanto da tempo avviene nel nord Europa e nel nord America il ruolo dell'Infermiere del Lavoro in Italia ad oggi non sia né diffuso né ben strutturato sia sotto il profilo formativo che sotto quello normativo. Nel nostro Paese emerge come mentre in molti settori disciplinari le competenze, gli spazi professionali ed i percorsi formativi specifici del personale infermieristico siano stati da tempo ben definiti, in Medicina del Lavoro ciò non è ancora accaduto. In parte ciò è dovuto alla ancora recente modifica di molti degli aspetti normativi specifici della nostra Disciplina, in parte però sembra che la stessa classe infermieristica non abbia ancora ben compreso gli spazi professionali e le possibilità di lavoro che un diretto e ben strutturato intervento in Medicina del Lavoro degli infermieri potrebbe andare a coprire. Tanti sono infatti ad oggi le attività connaturali al ruolo infermieristico già potenzialmente non assegnate in esclusiva alla gestione diretta del Medico del Lavoro dalla normativa.

Tabella I. Prestazioni, attività di formazione ed attività di ricerca effettuate dal personale infermieristico in 3 Unità Operative di Medicina del Lavoro afferenti a strutture sanitarie pubbliche e private situate nel nostro Paese

	Unità Operativa 1	Unità Operativa 2	Unità Operativa 3
Prestazioni cliniche	prelievo ematico spirometria di base - - - - elettrocardiogramma - - - valutazione bioumorale stupefacenti vaccinazione	prelievo ematico - - - test di Mantoux elettrocardiogramma audiometria valutazione oftalmologica con vision-screener prick e patch test - vaccinazione	prelievo ematico spirometria di base spirometria con diffusione alveolo-capillare spirometria con volume residuo test di provocazione bronchiale aspecifica test di Mantoux elettrocardiogramma audiometria valutazioni oftalmologica con vision-screener prick e patch test - vaccinazione Collaborazione durante: test di provocazione bronchiale specifica terapie visite
Attività di formazione	Corsi esterni di primo soccorso ex DM 88/03	Corsi interni di formazione ex Repertorio atti n. 221/CSR del 21/12/2011	Corsi interni di formazione ex Repertorio atti n. 221/CSR del 21/12/2011
Attività di ricerca	-	Attività di ricerca col personale medico della propria struttura	-

Si pensi con particolare riguardo alle attività di promozione della salute nei luoghi di lavoro od alle attività di formazione dei singoli lavoratori ai loro rischi professionali oltre ovviamente alla compartecipazione alle attività di sorveglianza sanitaria. Tutte queste attività ad oggi sempre più spesso non vengono svolte dai Medici del Lavoro o per scelta professionale o per impossibilità di tempo, venendo effettuate sempre più spesso da personale di estrazione tecnica e non sanitaria. Si pensi poi ai ruoli, spesso debordanti nel settore sanitario, di molti Servizi di prevenzione e protezione nelle attività di formazione ai rischi sanitari specifici professionali oppure alla effettuazione di quota parte delle attività di formazione al Primo Soccorso ex D.M. 388/03 da parte di personale volontario delle Associazioni di Assistenza volontaria sparse sul territorio nazionale.

Ciò evidentemente non sembra sempre garantire il migliore livello tecnico scientifico agli interventi preventivi in oggetto, portando spesso ad una dequalificazione degli stessi agli occhi sia dei datori di lavoro che dei lavoratori che spesso vivono tali attività come un obbligo fastidioso da evadere nel più breve tempo possibile piuttosto che come una seria possibilità di miglioramento della sicurezza e della salute ai posti di lavoro.

Tale situazione poi sembra in futuro destinata ad accentuarsi. Considerando le prospettive anagrafiche dei Medici del Lavoro oggi attivi e il francamente insufficiente ricambio generazionale garantito attualmente dal sempre più ridotto numero di accessi consentiti alle Scuole di Specializzazione della Disciplina, sempre meno possibilità avranno i Medici del Lavoro di poter svolgere bene, completamente e direttamente tutti quei compiti potenzialmente previsti dalla Disciplina, dalla norma e dalle nostre conoscenze tecniche specifiche. Di tali spazi inevitabilmente potrebbero avvalersi ancor più di oggi professionisti di natura non sanitaria che, pur con tutta la loro volontà, per la loro estrazione culturale sempre meno potrebbero garantire quella qualità e quella centralità della tutela della salute del lavoratore che la delicatezza della nostra attività richiede.

La professione infermieristica con la sua competenza sanitaria e la sua numerosità sicuramente potrebbe meglio collaborare nella tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. La ricerca sul campo svolta evidenzia però che oggi, anche in realtà di primaria importanza nel panorama di Medicina del Lavoro della Lombardia, la preparazione professionale degli Infermieri del Lavoro viene lasciata quasi esclusivamente alla buona volontà ed alla improvvisazione dei singoli infermieri che con sacrifici personali spesso rilevanti cercano di supplire alle carenze formative nei nostri ambiti disciplinari che ancora oggi evidenziano i percorsi formativi dei Corsi di Laurea infermieristici Triennale e Magistrale. Da ciò emerge una evidente disomogeneità dei compiti che ad oggi gli Infermieri del Lavoro effettuano nella sorveglianza sanitaria, nella formazione e nella promozione della salute, con la caratterizzazione del loro ruolo anche in strutture pubbliche di rilevanti dimensioni a macchia di leopardo, con settori di forza e di eccellenza e contemporanea presenza di settori della Disciplina pressoché trascurati.

Tale situazione già presente a livello delle strutture di Medicina del Lavoro più articolate, acquista ancor maggiore evidenza nelle strutture più piccole e soprattutto nelle attività svolte a livello libero professionale sul territorio da singoli operatori che sempre più spesso si specializzano in sotto-settori professionali con autolimitazione evidente della loro professionalità.

Conclusioni

Emerge dal lavoro svolto come l'Infermiere del Lavoro in Italia sia ancora una figura professionale da meglio definire e strutturare per consentire alla classe infermieristica di occupare gli spazi professionali ai quali può oggettivamente ambire ma soprattutto per consentire una miglior collaborazione con i Medici del Lavoro per meglio ottenere quella tutela e quella promozione della salute dei lavoratori che è scopo precipuo della nostra Disciplina. Una profonda rivisitazione dei curricula formativi universitari degli Infermieri sembra opportuna assegnando alla Medicina del Lavoro ben maggiori spazi ed interesse rispetto a quelli che ad oggi vengono assegnati alla Disciplina. Si ravvisa inoltre la possibilità di concepire e realizzare anche in Medicina del Lavoro degli spazi formativi post laurea dedicati a quegli Infermieri che decidano di fare della Medicina del Lavoro il loro primario settore di attività analogamente a quanto è stato fatto per altre discipline.

Bibliografia

- 1) AAOHN, American Association of Occupational Health Nurses. (2012). AAOHN Information. disponibile on line all'indirizzo: <http://www.aaohn.org/about-us/aaohn-vision-and-mission/aaohn-fact-sheet.html>. (ultimo accesso il 03-05-2016).
- 2) Rogers B, Ostendorf J: Occupational Health Nursing. In Vernon ER, Cohrssen C (eds): *Patty's Industrial Hygiene*. 6th edition. Wiley: 2011.
- 3) SCOHN, Scientific Committee on Occupational Health Nursing. (2005). Occupational Health Nursing in 2000 - An International Perspective. disponibile on line all'indirizzo: http://www.icohweb.org/site_new/multimedia/scientific_committees/pdf/SCOHNursing.pdf. (ultimo accesso il 03-05-2016).
- 4) Whitaker S, Baranski B: *The Role of Occupational Health Nurse in Workplace Health Management*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2001.
- 5) Decreto Ministeriale 17 gennaio 1997, n. 69. Regolamento concernente l'individuazione della figura e relativo profilo professionale dell'assistente sanitario. Gazzetta Ufficiale n. 72 del 27 marzo 1997.
- 6) Associazione Nazionale Assistenti Sanitari: *Codice deontologico dell'Assistente Sanitario*. Cremona: Associazione Nazionale Assistenti Sanitari, 2012.
- 7) Decreto Ministeriale 1 luglio 2014, n. 528. Definizione dei posti disponibili per le immatricolazioni ai corsi di laurea per le professioni sanitarie a.a.2014/2015. Gazzetta Ufficiale n. 178 del 2 agosto 2014.
- 8) Legge 26 febbraio 1999, n. 42. Disposizioni in materia di Professioni Sanitarie. Gazzetta Ufficiale n. 50 del 2 marzo 1999.
- 9) Decreto Ministeriale 14 settembre 1994, n. 739. Regolamento concernente l'individuazione della figura e del relativo profilo professionale dell'infermiere. Gazzetta Ufficiale n. 6 del 9 gennaio 1995.
- 10) Federazione Nazionale Collegi Ispasvi: *Il Codice deontologico dell'Infermiere*. Roma: Federazione Nazionale Collegi Ispasvi, 2009.
- 11) Decreto Interministeriale 2 aprile 2001. Determinazione delle classi delle lauree universitarie delle professioni sanitarie. Gazzetta Ufficiale n. 128 del 6 maggio 2001 - supplemento ordinario n. 136.

- 12) Decreto Ministeriale 2 aprile 2001. Determinazione delle classi delle lauree specialistiche universitarie delle professioni sanitarie. Gazzetta Ufficiale n. 128 del 6 maggio 2001 - supplemento ordinario n. 136.
- 13) Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270. Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509. Gazzetta Ufficiale n. 266 del 12 novembre 2004.
- 14) Università degli Studi di Milano - Bicocca (2013). Regolamento didattico di Ateneo Corso di Laurea in Infermieristica Anno Accademico 2013/2014. disponibile da: http://www.medicina.unimib.it/cmsMedicinaFiles/pdf/regolamenti_1314-1314_infermieristica_regolamento20132014.pdf. (ultimo accesso il 03-05-2016).
- 15) Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (2013). Manifesto Corso di Laurea in Infermieristica Anno Accademico 2013/2014. disponibile da: <http://gomppublic.uniroma1.it/Manifesti/render.aspx?CodiceInterno=15965&anno=2014>. (ultimo accesso il 03-05-2016).
- 16) Università degli Studi di Bari Aldo Moro (2013). Piano Degli Studi Corso di Laurea in Infermieristica Anno Accademico 2013/2014. disponibile da: http://www.medicina.uniba.it/document/infermpuglia/piani_studio/INF_PianoDegliStudi_DM-270.pdf. (ultimo accesso il 03-05-2016).
- 17) Università degli Studi di Milano - Bicocca (2013). Regolamento didattico di Ateneo Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche Anno Accademico 2013/2014. disponibile da: http://www.medicina.unimib.it/cmsMedicinaFiles/pdf/regolamenti_1314-1314_Imscienzeinfermieristicheeregolamento20132014.pdf. (ultimo accesso il 03-05-2016).
- 18) Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (2013). Manifesto Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche Anno Accademico 2013/2014. disponibile da: <http://gomppublic.uniroma1.it/Manifesti/render.aspx?codiceinterno=16034&anno=2014>. (ultimo accesso il 03-05-2016).
- 19) Università degli Studi di Bari Aldo Moro (2013). Piano Di Studio Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche Anno Accademico 2013/2014. disponibile da: http://www.medicina.uniba.it/document/scinfost/Ordinamenti/SIO_PianoDiStudio_DM-270.pdf. (ultimo accesso il 03-05-2016).
- 20) ICOH, International Commission on Occupational Health: International Code of Ethics for Occupational Health Professionals. Roma: ICOH, 2012.

Corrispondenza: Dott.ssa Ilaria Invernizzi, Consorzio per lo Sviluppo della Medicina Occupazionale e Ambientale, Via Martiri delle Foibe 1, 20900 Monza (MB), Italy, Tel. 039 2397.449/427, Fax 039 2397.403, E-mail: ilaria.invernizzi3@libero.it

Stefania Ghiglia¹, Lorenza Garrino², Albina Gargano³, Silvio Raspo⁴, Enrico Pira², Valerio Dimonte²

Le caratteristiche organizzative che influenzano il benessere lavorativo degli operatori di un Centro Alzheimer e di una RSA

¹ Nucleo Alzheimer, Residenza "Mater Amabilis Centro" - Consorzio Socio Assistenziale del cuneese e Coop. Sociale Quadrifoglio di Pinerolo

² Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino

³ Master di organizzazione e coordinamento dell'assistenza infermieristica, Università degli Studi di Torino

⁴ Struttura Complessa di Geriatria e Cure intermedie. A.S.O. S. Croce e Carle di Cuneo

RIASSUNTO. La ricerca delle migliori condizioni lavorative e l'accrescimento della soddisfazione lavorativa sono elementi strategici nei processi di cura poiché il benessere lavorativo contribuisce quale fattore decisivo per il buon esito dei trattamenti. L'obiettivo dello studio è descrivere il grado di benessere organizzativo raccogliendo il punto di vista di un campione di infermieri ed operatori socio-sanitari che operano in due differenti strutture di area geriatrica: un Centro Alzheimer ed una RSA. È stato somministrato un questionario anonimo ad un campione composto da un totale di 59 soggetti, di cui 10 infermieri e 49 operatori socio sanitari che operano nelle due diverse strutture. I risultati dello studio mostrano un livello di soddisfazione elevato in entrambe le strutture esaminate. Emerge dalla ricerca che la percezione degli infermieri e degli operatori riguardanti le condizioni lavorative, le occasioni di apprendimento e di formazione, il lavoro in équipe, il riconoscimento dei meriti individuali è positiva. I disturbi del comportamento dei pazienti rappresentano per entrambi i gruppi fonte di fatica lavorativa. Altro aspetto che risulta stressante e faticoso è rappresentato dalle relazioni spesso difficili con i famigliari dei pazienti. Tra gli operatori della struttura RSA emerge la difficoltà e la fatica di lavorare in un setting ambientale inadeguato a supportare il personale nella gestione di particolari disturbi comportamentali, quali il vagabondaggio, le fughe e le cadute. Aspetti quali la retribuzione o l'equilibrio tra lavoro e tempo libero sono rilevanti per i soggetti intervistati, ma non sufficienti a renderli pienamente soddisfatti, se viene a mancare la percezione del riconoscimento del proprio lavoro e della qualità degli sforzi individuali che essi quotidianamente compiono.

Parole chiave: infermiere, operatore geriatrico, benessere organizzativo, soddisfazione lavorativa, stress, burnout.

ABSTRACT. ORGANIZATIONAL FEATURES INFLUENCING HEALTH WORKER'S FULFILLMENT IN AN ALZHEIMER CENTER AND IN A NURSING HOME. The pursuit of the best working conditions and of a rewarding job are pivotal elements in care process cause working satisfaction plays a main role to further the positive treatments outcome. Anonymous questionnaires were administered to 59 subjects (10 nurses and 49 health workers) operating in two different institutions, an Alzheimer centre and a nursing home, in order to describe their personal sensation about work's gratification. Our research shows up, in both institutions, a satisfying perception about working conditions, learning and educational opportunities, teamwork and individual skills recognition. Patients' behavioural disorders and hard relationship with families are source of strain and stress for both groups. The rest home staff complain about the unsuitable environmental conditions which make difficult the managing of particular minor behavioural disorders like wanderings, escapes and falls. Elements as salary and balance between work and free time are relevant for both groups but not adequate to fulfill their expectations if work recognition and individual daily efforts appreciation are lacking.

Key words: nurses, nurses aids, organizational wellbeing, job satisfaction, stress, burnout.

Introduzione

Oggi la promozione della salute è riconosciuta come obiettivo fondamentale nei contesti lavorativi ed ha trovato applicazione in campi diversi, tra cui quello del lavoro e delle organizzazioni. La salute e il benessere organizzativo in ambito sanitario rappresenta un fattore decisivo del buon esito dei trattamenti, per cui la ricerca delle migliori condizioni lavorative, assieme alla prevenzione dei fattori di stress e all'accrescimento della soddisfazione lavorativa diventano elementi strategici negli stessi processi di cura.

Avallone e Paplomatas (1), hanno definito con il termine "benessere o salute organizzativa", l'insieme dei nuclei culturali, dei processi e delle pratiche organizzative che animano la dinamica della convivenza nei contesti di lavoro promuovendo, mantenendo e migliorando la qualità della vita ed il grado di benessere fisico, psicologico e sociale delle comunità lavorative. Nel loro contributo viene sottolineata la capacità di un'organizzazione non solo di essere efficace e produttiva, ma anche di crescere e svilupparsi, promuovendo e mantenendo un adeguato grado di benessere fisico e psicologico ed alimentando costruttivamente la convivenza sociale di chi vi lavora.

L'operatore geriatrico, che svolge un'attività a stretto contatto con le persone anziane e con problemi quali la cronicità della malattia e l'ineluttabilità della morte, è particolarmente soggetto all'impegno emotivo tipico delle "helping professions" e rappresenta per eccellenza l'esempio di un lavoratore ad alto rischio di stress e di malessere; il rischio può aumentare ancor di più, in coloro che lavorano in Unità speciali Alzheimer e che sono esposti a contatti prolungati nel tempo con persone affette da deterioramento cognitivo e da gradi diversi di disagio psichico e comportamentale (2). I Nuclei Alzheimer o le "Special Care Units", infatti, sono reparti specifici, deputati alla gestione delle situazioni più "critiche" della malattia, in cui vengono ricoverati pazienti affetti da demenza tendenzialmente più "giovani", con prestazioni cognitive e funzionali meglio conservate, con un minor grado di comorbilità, ma con una maggiore prevalenza/gravità di disturbi del comportamento rispetto ai pazienti degenti ricoverati nei reparti RSA o "Nursing Home", che si fanno, invece, carico della gestione delle fasi più avanzate della malattia, i cui pazienti

risultano invece più “anziani”, maggiormente compromessi sul piano cognitivo, funzionale e della comorbilità, ma con una minor prevalenza/gravità di disturbi comportamentali (3). Per valutare l'efficacia e i costi di questi servizi rispetto alle “nursing home” tradizionali sono quindi stati avviati diversi studi, in cui sembra emergere per i pazienti con demenza in fase avanzata o con disturbi comportamentali, un trend positivo in termini di costo-beneficio, di minor consumo di farmaci (ma non di psicofarmaci) e di un minor ricorso alla contenzione fisica per i Nuclei Alzheimer (4).

In queste aree professionali, di conseguenza, le abilità tecniche dell'operatore devono essere accompagnate, sorrette e a volte sostituite da notevoli capacità umane, relazionali e disponibilità personale. Studi recenti hanno confermano che il benessere organizzativo può essere uno dei migliori predittori della performance lavorativa, nonché della soddisfazione sul posto di lavoro. Inoltre, contribuendo a ridurre lo stress nell'ambiente di lavoro, ha limitato i casi di abbandono, assenteismo e burnout, apportando alle organizzazioni stesse anche dei benefici finanziari (5, 6).

Un'altra indagine condotta su un campione stratificato di 3156 infermieri di 21 ospedali dell'Ontario, ha evidenziato che le caratteristiche di leadership nelle singole unità operative hanno effetti positivi diretti sull'impegno organizzativo. Nelle conclusioni dello studio si sottolinea l'importanza della leadership nel creare un ambiente di lavoro basato sull'empowerment che è in grado di migliorare il benessere del personale e fronteggiare le problematiche connesse alla carenza di forza lavoro infermieristica (7).

Per il benessere lavorativo assume un ruolo fondamentale la leadership di chi coordina le attività cliniche che è in grado di influenzare la percezione che gli infermieri hanno circa la propria organizzazione. Garantire, pertanto, la partecipazione degli infermieri ai processi organizzativi, significa non solamente assicurare maggiori spazi di decisione, ma anche offrire nuove opportunità per valorizzare i talenti ed accrescere il benessere degli stessi (8, 9, 10, 11).

Il Coordinatore infermieristico, come figura direttamente coinvolta nella gestione delle risorse umane e anche nella scelta dei modelli organizzativi per l'assistenza, è chiamato a migliorare la qualità dell'assistenza al fine di contribuire al benessere lavorativo volto a prevenire l'esaurimento emotivo dei propri collaboratori, favorendo la soddisfazione lavorativa.

L'obiettivo del presente studio è descrivere il grado di benessere organizzativo, attraverso l'analisi della soddisfazione lavorativa, raccogliendo il punto di vista di un campione di infermieri ed operatori socio-sanitari che operano in due differenti strutture di area geriatrica della città di Cuneo: un Centro Alzheimer ed una RSA.

Materiale e metodi

Le strutture sanitarie con valenza geriatrica prese in esame sono due:

1) *Il Centro Alzheimer* di Cuneo, denominato “Mater Amabilis sezione Centro”, nasce nell'aprile 2009 e conta 50 posti letto. Ospita persone affette da demenza

con gravi disturbi del comportamento ed è suddiviso in 4 Nuclei: il Centro Diurno Alzheimer, il Nucleo Alzheimer Temporaneo e i due Nuclei RSA Alzheimer.

2) *La struttura RSA “S. Antonio”* di Cuneo, conta 60 posti letto, suddivisi in tre Nuclei da 20. Accoglie anziani non autosufficienti, non curabili a domicilio. Ospita anche persone affette da demenza, ma si fa carico della gestione delle fasi più avanzate della malattia, i cui pazienti risultano più “anziani”, maggiormente compromessi sul piano cognitivo, funzionale e della comorbilità, ma con una minor prevalenza/gravità di disturbi comportamentali.

In questa ricerca il campione complessivo è composto da un totale di 59 soggetti, di cui 10 infermieri e 49 operatori socio sanitari che operano in due diverse strutture geriatriche della città di Cuneo: il Centro Alzheimer “Mater Amabilis sezione Centro” e la struttura RSA per anziani “S. Antonio”.

Per questa ricerca di tipo descrittivo ci si è avvalsi di un questionario suddiviso in tre sezioni:

- a) *il Questionario di Soddisfazione Organizzativa* (12): si richiede all'intervistato di esprimere un giudizio riguardo il proprio livello di soddisfazione per ciascuno degli aspetti lavorativi proposti (indagati attraverso venti item), in funzione delle condizioni vissute nella propria azienda. Il livello di soddisfazione viene misurato su di una scala a sette punti: 1=“per nulla soddisfatto”; 7=“completamente soddisfatto”. Nello specifico sono stati sostituiti alcuni degli item proposti che facevano riferimento ad aspetti lavorativi non correlati alle caratteristiche dei servizi presi in considerazione. Nel modello originale del QSO si faceva riferimento ai “benefit integrativi” e alle “opportunità di carriera”, strumenti difficilmente utilizzati nel settore socio-assistenziale. Per tale motivo questi due item sono stati sostituiti con altre due voci: le “relazioni con ospiti” e le “relazioni con i loro familiari”, ovviamente non previste nel modello originale di QSO, ma ritenute estremamente importanti per la nostra indagine. Infine, l'item relativo alla “programmazione e controllo delle attività” è stato modificato in “pianificazione assistenziale e valutazione”.
- b) *Questionario con domande aperte*: viene richiesto agli intervistati di descrivere, in maniera sintetica, gli aspetti maggiormente rilevanti della loro esperienza lavorativa nell'azienda. L'intento di queste domande è stato quello di offrire agli operatori l'occasione di esprimere liberamente la propria interpretazione sugli aspetti e le dinamiche lavorative interne alla propria struttura. In questo modo è stato possibile ampliare lo sguardo oltre agli aspetti proposti con il questionario e favorire l'emergere di dimensioni sottovalutate, invece importanti nel vissuto degli operatori.
- c) *Sezione anagrafica del questionario*: comprende le proprietà degli individui, come età, sesso, ruolo professionale ricoperto, posizione lavorativa, tipologia di contratto, anzianità lavorativa e curriculum formativo. Queste informazioni hanno consentito di qualificare meglio il profilo anagrafico dei rispondenti e di verificare l'esistenza di correlazioni fra alcune di queste caratteristiche e il livello di soddisfazione espresso.

Per l'analisi quantitativa, i dati sono stati raccolti su un foglio di calcolo excel e successivamente elaborati con il programma di elaborazione statistica SPSS versione 15 per windows. Per il confronto univariato tra frequenze è stato utilizzato il test chi quadro o il test esatto di Fisher. È stato poi costruito un modello di analisi multivariata mediante regressione logistica.

Nell'analisi qualitativa è stato utilizzato il metodo della Content Analysis (13, 14) che ha permesso di identificare i temi emergenti derivanti dalle domande aperte presenti nel questionario. I questionari sono stati letti più volte per definirne il senso. Le risposte degli intervistati sono state estratte e raggruppate in un testo. La scelta dei temi è avvenuta dopo un confronto e una discussione tra gli autori.

Risultati

Analisi quantitativa

Sono stati consegnati 65 questionari e ne sono stati restituiti e analizzati 59, corrispondenti all'90,7% della popolazione esaminata, nello specifico 33 provenienti (50,7%) dal Centro Alzheimer e 26 (40%) dalla RSA. Dall'analisi dei dati si evincono le principali variabili del campione (tabella I): in entrambe le strutture prese in esame l'83% sono Operatori Socio Sanitari, mentre il restante 17% Infermieri. Questa ripartizione è perfettamente in linea con la ripartizione rilevata a livello nazionale nell'indagine Istat (15). L'89,9% dei rispondenti sono donne, mentre il restante 10,2% uomini. L'età media del personale delle due strutture è 39,6 anni. Nello specifico, per il Centro Alzheimer l'età media è di 36,6 anni e per la RSA è di 43,4 anni.

I lavoratori di nazionalità italiana sono pari al 69,5%, mentre quelli stranieri sono il 27,1%. I lavoratori di nazionalità italiana sono in percentuale nettamente maggiore presso la struttura RSA, poiché il personale O.S.S.

è gestito da un ente pubblico (a differenza del Centro Alzheimer il cui personale è gestito da una cooperativa sociale) e l'accesso avviene tramite concorso che prevede tra i requisiti richiesti la cittadinanza italiana.

Per quanto riguarda l'anzianità lavorativa vi è un grosso divario tra le due strutture prese in esame. Nel Centro Alzheimer il 96,9% di tutto il personale presta servizio presso la struttura da meno di cinque anni, poiché la struttura è stata aperta da poco più di tre anni. Nella RSA, invece, l'73,1% del personale lavora da più di 5 anni.

Rispetto alla tipologia contrattuale, vi è una maggiore concentrazione di rispondenti in corrispondenza del contratto a tempo indeterminato (72,9%) a fronte di un numero più ristretto di contratti a tempo determinato (25,4%). Per quanto riguarda la formazione, il 100% degli infermieri e l'80% degli operatori socio-sanitari dichiara di aver frequentato corsi formativi negli ultimi due anni, su temi legati alle principali problematiche di pazienti che vengono da loro assistiti. Infine, rispetto ai turni di lavoro, il 57,6% svolge i tre turni (compresa la notte) e circa il 68% del personale dichiara che la turnazione è causa di stress in famiglia.

L'analisi delle risposte della prima parte del questionario, relative all'analisi quantitativa del questionario di Cortese, evidenzia in entrambe le strutture, un livello di soddisfazione superiore al valore centrale della scala utilizzata (soddisfazione > 4). Nello specifico, il punteggio medio totale della scala di Cortese è maggiore nel Centro Alzheimer (110.5 ± 20.8), rispetto alla struttura RSA (106.5 ± 14.6). Per il Centro Alzheimer gli item che si collocano agli estremi della scala di soddisfazione sono il "Livello di retribuzione" (4,09 ± 2.02) e le "Relazioni con i pazienti" (6,70 ± 0.46), mentre per l'RSA sono l'"Equilibrio tra lavoro e tempo libero" (4.27 ± 1.43) e la "Relazione con colleghi" (6.08 ± 0.68) (tabella II).

Dopo aver presentato i primi risultati concernenti la misurazione della soddisfazione organizzativa, appare interessante verificare se sussistano delle possibili associazioni

Tabella I. Descrizione del campione dei rispondenti

	Campione Totale	Centro Alzheimer	RSA
TIPO OPERATORE	59	33	26
Infermiere	10 (17%)	5 (15.2%)	5 (19.2%)
O.S.S.	49 (83%)	28 (84.8%)	21 (80.8%)
SESSO (Inf. e O.s.s.)	59	33	26
Maschi	6 (10,2%)	4 (12.1%)	2 (7.7%)
Femmine	53 (89,8%)	29 (87.9%)	24 (92.3%)
Cittadinanza italiana (Inf. e O.s.s.)	59	33	26
Si	41 (69.5%)	18 (54.5%)	23 (88.5%)
No	16 (27.1%)	13 (39.5%)	3 (11.5%)
Nessuna risposta	2 (3.4%)	2 (6%)	
Titolo di studio degli Infermieri	10	5	5
Diploma infermiere scuola regionale	4 (40%)	1 (20%)	3 (60%)
Diploma di Laurea Infermieristica (1° livello)	6 (60%)	4 (80%)	2 (40%)
Anzianità lavorativa nelle strutture presa in esame (Inf. e O.s.s.)	59	33	26
Da 0 a 5 anni	39 (66.1%)	32 (96.9%)	7 (26.9%)
Da 6 a 9 anni	4 (6.8%)	0 (0%)	4 (15.4%)
Da più di nove anni	15 (25.5%)	0 (0%)	15 (57.7%)
Nessuna risposta	1 (1.6%)	1 (3.09%)	

Tabella II. *Principali fonti di soddisfazione e insoddisfazione per i vari gruppi presi in esame*

	Principali fonti di INSODDISFAZIONE	m + d.s.	Principali fonti di SODDISFAZIONE	m + d.s.
Centro ALZHEIMER (OSS + infermieri)	- Livello di retribuzione	4.09 ± 2.02	- Relazioni con i pazienti	6.70 ± 0.46
RSA (OSS + infermieri)	- Livello di retribuzione - Equilibrio tra lavoro e tempo libero	4.27 ± 1.43 4.15 ± 1.51	- Relazione con colleghi	6.08 ± 0.68
Infermieri (C. Alzh. + RSA)	- Occasioni di apprendimento e formazione	4.90 ± 1.28	- Relazione con i colleghi - Relazione con i pazienti	6.70 ± 0.48 6.30 ± 0.48
OSS (C. Alzh. + RSA)	- Livello di retribuzione - Equilibrio tra lavoro e tempo libero	4 ± 1.18 4.17 ± 2.01	- Occasioni di apprendimento e formazione - Relazione con i pazienti	6.26 ± 0.76 6.29 ± 0.89

fra queste variabili (sintetizzate negli item) ed alcune caratteristiche individuali degli operatori intervistati (nazionalità; funzione svolta; tipologia di contratto di lavoro). Nello specifico i dipendenti stranieri (109.7 ± 1.05) dichiarano livelli di soddisfazione superiori ai colleghi italiani (106.1 ± 0.95). Allo stesso modo è possibile individuare una relazione fra tipo di contratto e soddisfazione: i lavoratori inquadrati in tipologie contrattuali più “deboli” (contratto a tempo determinato) sembrano trovare mediamente più soddisfacenti molti aspetti della propria vita lavorativa (115.4 ± 1.56), rispetto a quelli con contratto a tempo indeterminato (105.2 ± 1.48). Dall’analisi multivariata eseguita suddividendo l’intero campione, sulla base del punteggio di Cortese, in due gruppi uguali (al 50° percentile; punteggio = 111) è risultata l’anzianità lavorativa (> a 5 anni), come unico predittore indipendente di insoddisfazione (tabella III). Dai dati della ricerca si evince che il gruppo con un’anzianità lavorativa maggiore o uguale a 5 anni ha un rischio di essere insoddisfatto del 14,5% in più rispetto al gruppo con un’anzianità lavorativa inferiore a 5 anni.

Analisi qualitativa

L’analisi qualitativa ha esplorato il percepito degli operatori relativi all’attività lavorativa dei due gruppi e dall’altra i principali interventi che, secondo gli intervistati, dovrebbero essere messi in atto per migliorare il benessere lavorativo.

Per quanto riguarda gli aspetti di maggiore difficoltà sono emersi tre temi:

- la gestione di pazienti con disturbi del comportamento e di relazione;

- la gestione di pazienti non autosufficienti nello svolgimento delle attività di base della vita quotidiana;
- la gestione delle relazioni con i famigliari dei pazienti. La tabella IV mostra i 16 elementi strutturali organizzati secondo ciascuno dei 3 temi.

La gestione di pazienti con disturbi del comportamento e di relazione

Insieme ai sintomi che coinvolgono le funzioni intellettuali, compaiono i sintomi psichici e comportamentali che rappresentano una delle fonti di maggiore stress e fatica per coloro che prestano assistenza. L’agitazione rappresenta la sintomatologia di più comune riscontro, e può presentarsi in vario modo, da una semplice irrequietezza fisica, all’incapacità di stare fermi, sino a forme più gravi di ansia ed aggressività.

“Comporta molta fatica prendersi cura dei nostri ospiti, non è una fatica fisica, ma mentale ... Ad esempio la signora Maria ogni giorno cammina su e giù per il soggiorno, risistema i cuscini, apre e chiude in continuazione i cassetti della credenza e le porte delle camere, innervosendo tutti gli altri ospiti. Un giorno avemmo un’idea. Andai in lavanderia a prendere tutti gli asciugamani puliti, li raccolsi alla rinfusa e li portai a Maria, chiedendole se poteva piegarli perché noi non ne avevamo il tempo. Lei si mise subito al lavoro e la sua agitazione di lì a poco si calmò” (Int. n° 22).

“Talora, di fronte ad alcune situazioni provo un senso di dispiacere e frustrazione. Un giorno tutti gli ospiti partecipanti alla gita erano seduti, pronti a partire, quando la signora Lucia si avvicinò al minibus ed improvvisamente cominciò ad urlare e scaraventò a terra la borsetta, in un

Tabella III. *Anzianità lavorativa e soddisfazione relativa all’espletamento del proprio lavoro*

ANZIANITÀ LAVORATIVA	Campione suddiviso a metà: al 50° percentile		Totale
	Insoddisfatti	Soddisfatti	
< a 5 anni	7 (29.2%)	17 (70.8%)	24
> a 5 anni	25 (71.4%)	10 (28.5%)	35
	32	27	59

	β	E.S.	R.R.	IC 95%
Anzianità lavorativa > a 5 anni	- 1.92	0.97	0.145	0.02-0.96

Tabella IV. Gli elementi strutturali per ciascun tema che determinano "fatica" lavorativa

TEMA	ELEMENTO STRUTTURALE
La gestione di pazienti con disturbi del comportamento e di relazione	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vagabondaggio ed affaccendamento. ❖ Necessità di supervisione continua. ❖ Tentativi di fuga ed allontanamento ❖ Aggressività fisica. ❖ Aggressività verbale. ❖ Affaticamento mentale al termine del turno di lavoro. ❖ Difficoltà nel comprendere i loro bisogni. ❖ Difficoltà a comprendere i gesti correlati all'assistenza. ❖ Setting ambientale non idoneo.
La gestione di pazienti non autosufficienti nello svolgimento delle attività di base della vita quotidiana	<ul style="list-style-type: none"> ❖ È presente di un sovraccarico lavorativo. ❖ Quando si termina il turno di lavoro si è fisicamente affaticati. ❖ Il soddisfacimento dei bisogni di base in pazienti non autosufficienti e debilitati è "pesante" e "faticoso". ❖ L'assistenza a pazienti ad elevato rischio caduta è impegnativa.
La gestione delle relazioni con i famigliari dei pazienti.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sospettosità e controllo dell'operato del personale. ❖ Clima di sfiducia nei confronti del personale. ❖ I famigliari riversano le loro ansia sul personale.

accesso di rabbia. Noi operatori facemmo del nostro meglio, ma non riuscimmo a calmarla. Infine, passato qualche minuto, esordimmo dicendo: "Allora, andiamo a guardare quelle foto?" Lei si lasciò riaccompagnare al Centro Diurno e gli altri ci seguirono. L'escursione venne annullata, ma tutti si calmarono" (Int. n° 4).

La gestione di pazienti non autosufficienti nello svolgimento delle attività di base della vita quotidiana.

Con la progressione della malattia, la confusione e soprattutto il disorientamento diventano abituali e malgrado la persona sia ancora in grado di svolgere qualche compito, il livello di autonomia si riduce progressivamente. Di conseguenza aumenta la necessità di supervisione ed assistenza.

"Il momento dell'igiene mattutina ed il cambio di abiti è sempre estremamente difficile. Gradualmente ho compreso l'importanza di alcune strategie che hanno modificato la mia qualità di vita lavorativa e quella dei nostri ospiti. Ad esempio, invece di chiedere alla Sig.ra Caterina: 'che cosa vuoi metterti oggi?' Stendo sul letto due tipi di abbigliamento e le chiedo quale preferisce indossare" (Int. n° 2).

"Il Sig. Giuseppe è così agitato che non riesce neanche a star seduto il tempo di un pasto. Ma gli fa piacere prendere un panino e mangiarselo mentre cammina" (Int. n° 34).

La gestione delle relazioni con i famigliari dei pazienti

Con la progressione dei sintomi la malattia assume le caratteristiche di "malattia familiare", con tutte le conseguenze che questo comporta: nuovi oneri assistenziali, nuove dinamiche e ruoli. Nella fase terminale della malattia l'inversione dei ruoli può portare il caregiver a vivere un forte senso di angoscia o di colpa, con il rimorso di non aver fatto abbastanza.

"È faticoso prendersi cura dei malati, ma ancora di più dei loro famigliari ... sono persone che vivono forti sensi di colpa e che talvolta riversano il loro disagio su noi operatori".

"Non riesco a spiegarmelo, ma quando il Sig. Luigi non sta bene sua moglie riesce sempre a comprendere che cosa non va in lui. Talvolta i miei colleghi appaiono infastiditi ...".

In relazione, invece, ai principali interventi che, secondo gli intervistati, dovrebbero essere messi in atto per migliorare il benessere lavorativo, sono emersi tre temi:

- interventi incentrati sull'ambiente e sui luoghi di cura;
- interventi incentrati sulla relazione e sul lavoro di équipe;
- interventi incentrati sulla formazione del personale.

La tabella V mostra i 9 elementi strutturali organizzati secondo ciascuno dei 3 temi.

Interventi incentrati sull'ambiente e sui luoghi di cura

La maggior parte dei disturbi del comportamento non sarebbero l'espressione diretta del deficit cognitivo causato dalla malattia, ma bensì l'espressione di una domanda sbagliata che l'ambiente rivolge alla persona con demenza; in qualche modo un prodotto dell'ambiente più che della malattia.

"Nelle nostre RSA per meglio prenderci cura degli ospiti che assistiamo e migliorare contestualmente la nostra qualità lavorativa sarebbe importante lavorare in ambienti architettonicamente adeguati e con caratteristiche volte a compensare i deficit cognitivi e comportamentali dei pazienti; ad esempio: pavimenti di colore uniforme, vie di fuga allarmate, percorsi per il wandering, ausili per ri-orientare il paziente nello spazio e nel tempo, ecc..".

Interventi incentrati sull'operatore e sul lavoro di équipe

Il lavoro di équipe costituisce un punto di forza nello stile di lavoro di un gruppo. La capacità di integrare competenze professionali diverse per garantire ricchezza, unitarietà e coerenza degli interventi, attraverso il lavoro multidisciplinare, può rappresentare un aspetto fondamentale per la qualità dell'assistenza agli anziani ed il benessere

Tabella V. *Gli elementi strutturali per ciascun tema, volti a migliorare il benessere organizzativo*

TEMA	ELEMENTO STRUTTURALE
Interventi incentrati sull'ambiente e sulle risorse	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Garantire un margine di autonomia decisionale e una partecipazione attiva agli obiettivi. ❖ Pianificare i livelli di intervento; fornire agli operatori programmi chiari e ben definiti.
Interventi incentrati sulla relazione e sul lavoro di équipe	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aumentare la collaborazione e l'integrazione tra le figure professionali. ❖ Migliorare la condivisione delle informazioni. ❖ Aumentare la motivazione del personale, attraverso un sistema premiante.
Interventi incentrati sulla formazione del personale	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Formazione incentrata sulle strategie relazionali nell'équipe di lavoro. ❖ Formazione incentrata sulle strategie relazionali con il paziente anziano e demente. ❖ Formazione incentrata sulla gestione della persona demente con disturbi del comportamento. ❖ Formazione incentrata sulla corretta movimentazione del paziente.

del gruppo di lavoro. In geriatria la "tecnologia" sono gli operatori e la qualità della care può essere garantita principalmente dalla loro capacità di prendersi cura dei pazienti. Lo stress e la frustrazione connessi a questo compito oneroso, fattori che possono essere accentuati dall'impreparazione e dall'inadeguatezza, il rapporto dispendioso con i caregiver, motivi riguardanti l'organizzazione del lavoro, sono tutti elementi che possono contribuire a mettere a repentaglio le energie dell'operatore e la sua tenuta nel tempo.

"Lavorare in un gruppo di lavoro ti permette di suddividere il peso e la fatica della presa in carico dei pazienti e dei loro famigliari".

"Lavoriamo quotidianamente a contatto con persone che necessitano della nostra assistenza continua ... il nostro benessere influisce inevitabilmente sul loro benessere e sulla qualità della cure che eroghiamo."

Interventi incentrati sulla formazione del personale

Il ruolo della formazione assume un aspetto centrale, poiché diventa un passaggio necessario per acquisire conoscenze teoriche ed abilità pratiche in grado di offrire all'operatore la tranquilla conoscenza del proprio ruolo, affrontando senza ansie e frustrazioni le difficoltà che la professione presenta nei diversi luoghi di cura. Inoltre, può assumere un ruolo di "protezione" rispetto agli stress indotti dalla professione.

"Partecipare a corsi di formazione o a giornate di formazione sul campo mi permette di acquisire nuove conoscenze e competenze ed essere più forte e preparato a fronteggiare le problematiche lavorative quotidiane".

"La formazione che acquisisco quotidianamente sul campo rappresenta per me una boccata di ossigeno che mi ristora e mi ricarica".

Discussione

Alla luce dei risultati della ricerca condotta emergono alcune considerazioni significative.

Nel complesso, i risultati dello studio mostrano un livello di soddisfazione elevato in entrambe le strutture

esaminate, anche se risulta maggiore presso il Centro Alzheimer, in cui più del 90% del personale dichiara di essere soddisfatto del proprio lavoro e di non volerlo cambiare.

I disturbi del comportamento rappresentano per entrambi i gruppi fonte di fatica lavorativa. Tali manifestazioni comportamentali costituiscono molto spesso una vera e propria reazione difensiva del malato da qualcosa da cui si è sentito minacciato. Questo comportamento può mettere in grave difficoltà emotiva e pratica chi si prende cura. Assistere a reazioni violente può essere molto impegnativo, tanto più se non è comprensibile cosa l'abbia scatenata (16). Diventa, pertanto, fondamentale far comprendere al gruppo di lavoro che tali reazioni del malato fanno parte della malattia e non dell'individuo stesso (17). Nello specifico, presso il Centro Alzheimer, nonostante gli operatori dichiarino che i disturbi comportamentali dei pazienti rappresentino una delle principali fonti di stress l'item della scala di Cortese, relativo alla relazione con l'utenza, ha ottenuto il punteggio di soddisfazione più alto. Potrebbe significare che lo sviluppo di competenze specifiche connesse con l'esperienza lavorativa, e parallelamente, formativa consenta agli operatori di tollerare meglio situazioni potenzialmente stressanti, facilitando l'adattamento al proprio ruolo. La *tolleranza* ha, infatti, fondamenti differenti rispetto a quella dei caregivers perché non legata all'affettività ed all'educazione, ma alla professionalità. Tolleranza significa sopportare il "disordine" comportamentale del paziente e le richieste e le lamentele fuori luogo dei famigliari, ambedue condizioni che si presentano frequentemente nell'ambito psicogeriatrico. La tolleranza è costituita innanzitutto dalla sopportazione, nonché dall'entità e dalla durata dell'esposizione allo stress. È una dote innata, ma, proprio perché tale, è molto variabile fra operatori e negli stessi operatori nel tempo. Quello che dovrebbe rendere uniforme la tolleranza (prerequisito fondamentale in un team) è l'interpretazione del comportamento del paziente. La comprensione dell'"altro" è la parte curativa della tolleranza, cioè il mantenere il giusto distacco dagli eventi e allo stesso tempo il fondamento di ogni strategia terapeutica. Quanto tale aspetto possa essere controllato dalla formazione non è noto, ma certamente almeno una

parte delle difficoltà viene superata da insegnamenti che inducano a comprendere le cause dei comportamenti clinici e gli approcci curativi più appropriati (2). Altro aspetto che risulta stressante e faticoso, per entrambi i gruppi e per entrambe le figure professionali prese in esame, è rappresentato dalle relazioni spesso difficili e poco gratificanti con i familiari dei pazienti. I familiari che assistono un malato affetto da demenza sono spesso preda di sensi di colpa, dovuti a una vastissima gamma di sentimenti ed emozioni: risentimento, paura, preoccupazione, sfiducia, timore di non essere adeguati o di aver fatto gravi errori. Il familiare si sente in colpa per il disagio che prova di fronte al malato, perché si arrabbia o ha degli scatti d'ira; si sente in colpa quando il malato perde sempre di più le sue capacità; si sente in colpa quando è costretto a pensare a sé stesso oppure quando è costretto ad affidare il malato ad altri. È importante che i familiari sappiano che queste emozioni, a volte laceranti, sono comuni e solo la consapevolezza può aiutare a superarle (18, 19). La gestione di queste relazioni necessita e comporta l'acquisizione di specifiche competenze relazionali ed educative dei professionisti.

A differenza di tutte le relazioni che instauriamo nella nostra vita sociale, nelle quali ricerchiamo e ci attendiamo "reciprocità", la relazione di aiuto che instauriamo con il paziente e con i suoi familiari, si caratterizza per, la più o meno consapevole, mancanza di questa aspettativa. Sembrerebbe dunque, che chi presta aiuto, si "offra" unilateralmente, senza chiedere o attendersi alcun ritorno. Una relazione di questa natura si presenta asimmetrica, quindi assai sbilanciata e squilibrata; per queste ragioni richiede un enorme sforzo emotivo e anche notevoli doti di equilibrio personale. Ma c'è ancora un aspetto che rende più gravosa questa relazione: il fattore tempo. Per mantenere in vita relazioni d'aiuto con pazienti e familiari, viene richiesta continuità e sistematicità, cioè una capacità quotidiana. Pertanto, in mancanza di riconoscenza da parte del familiare e del paziente, una forma sostitutiva di "risarcimento" è rappresentata dall'aver riconoscimenti per ciò che si fa, da parte dei collaboratori e dei superiori che può esplicitarsi attraverso sistemi di responsabilizzazione e coinvolgimento, maggiore autonomia e discrezionalità (2). Dai risultati emersi dalla ricerca tale aspetto risulta particolarmente sviluppato nel sistema organizzativo del Centro Alzheimer i cui livelli di soddisfazione risultano elevati per ciò che concerne l'autonomia, la discrezionalità e il riconoscimento dei meriti individuali.

Tra gli operatori della struttura RSA, invece, emerge la difficoltà e la fatica di lavorare in un setting ambientale inadeguato a supportare il personale nella gestione di particolari disturbi comportamentali, quali il vagabondaggio, le fughe e le cadute. Ciò dimostra che lo spazio fisico rappresenta un elemento cardine dell'approccio protesico-terapeutico: piccole modifiche tese a rendere l'ambiente maggiormente sicuro, interpretabile e usufruibile per i malati, ha buoni risultati sullo stress, a conferma della relazione dinamica esistente tra gli elementi della protesisi di cura: spazio (architettura, arredo, tecnologia), persone (operatori e volontari, ecc.) e programmi (attività e progetti). I luoghi assumono importanza sempre maggiore per

il raggiungimento degli obiettivi cura, man mano che i pazienti manifestano un livello sempre più marcato di fragilità fisica, psicologica e sociale (20). Gli ambienti possono diventare elemento determinante per il raggiungimento degli obiettivi di salute oppure essere, al contrario causa di peggioramento delle condizioni psicofisiche dei pazienti (20). Da ultimo, il confronto tra la soddisfazione dello staff operante secondo un modello protesico all'interno del Centro Alzheimer e quella dello staff operante all'interno delle RSA, conferma che il modello protesico, per la sua capacità di coinvolgere sia gli elementi principali che di contesto della cura, rappresenta una scelta tesa a promuovere non solo il benessere del malato, ma anche di chi del malato si occupa (21).

Per ciò che concerne il lavoro di équipe, dai risultati del presente lavoro, nel Centro Alzheimer, rispetto alla RSA, si evidenzia tra il personale un minor grado di soddisfazione nella relazione tra i colleghi e nella collaborazione e nell'integrazione tra i membri dell'équipe. Tale aspetto potrebbe essere conseguenza del fatto che il gruppo di lavoro del Centro Alzheimer è relativamente "giovane" e, pertanto, non ancora sufficientemente maturo e coeso. È bene ricordare che il lavoro di équipe costituisce un punto di forza, che acquisisce ancora più valore in ambito geriatrico, dove la tecnologia è rappresentata dagli operatori e dalle loro capacità di prendersi cura dei pazienti. La capacità di integrare competenze professionali diverse per garantire ricchezza, unitarietà e coerenza degli interventi, attraverso il lavoro multidisciplinare svolto in gruppo, rappresenta un aspetto fondamentale per la qualità dell'assistenza agli anziani dementi e, pertanto, un modello irrinunciabile di lavoro a cui tendere (22).

Infine, non meno importante risulta anche creare programmi di formazione manageriale e di sviluppo per il personale di coordinamento e di supervisione, dedicando particolare attenzione a quegli aspetti del ruolo che creano maggiori difficoltà ai professionisti. I supervisori possono essere sollecitati ad elaborare uno stile più consultivo e a sviluppare maggiore attenzione e apertura alle indicazioni dei dipendenti per far sì che i lavoratori percepiscano l'interesse nei confronti delle loro idee e dei suggerimenti (23). La formazione diventa quindi un passaggio necessario per acquisire conoscenze teoriche ed abilità pratiche in grado di offrire all'operatore la tranquilla coscienza del proprio ruolo, affrontando senza ansie e frustrazioni le difficoltà che la professione presenta nei diversi luoghi di cura (19). Dai risultati della ricerca si è, infine, evidenziato chiaramente sull'intero campione che l'anzianità lavorativa può incidere negativamente sul grado di soddisfazione lavorativa. Anche Cortese (12) riscontra delle correlazioni simili nel suo lavoro di standardizzazione del QSO e riconduce tali particolarità al momento evolutivo caratterizzante alcuni contesti organizzativi italiani. Le aspettative che i lavoratori assumono al momento della loro entrata nel mondo del lavoro e che strutturano durante la loro vita lavorativa, si vedono progressivamente erose (24). Infatti, per i soggetti con più alta anzianità, sebbene tendenzialmente inquadrati con contratti più stabili, il passato risulta idealizzato e tratteggiato in termini di minori carichi di lavoro, maggiore sicurezza del posto, migliori

relazioni interne, più elevato benessere, mentre il presente risulta svalutato e caratterizzato in termini negativi. Tale dato non sembra, però, essere sempre confermato dalla letteratura (25).

Occorre ancora sottolineare alcuni importanti limiti dello studio. Il primo consiste nella ridotta quota d'infermieri che è stato possibile coinvolgere nell'indagine. Tale aspetto è riconducibile alle caratteristiche delle équipes multidisciplinari che operano all'interno delle Residenze socio-sanitarie, in cui vi è una netta prevalenza di personale O.S.S. Un secondo limite dello studio consiste nel rischio di indurre risposte socialmente opportune, quando la percezione dell'anonimato non è ritenuta essere garantita e i lavoratori hanno timore di poter essere identificati e di subire ritorsioni da parte dell'amministrazione. Infine, un ulteriore limite, comune ai questionari autosomministrati, più evidente nel caso in cui l'adesione alla partecipazione sia totalmente facoltativa, è quello di ottenere basse percentuali di risposte da parte dei soggetti poco interessati all'argomento o scettici sulle reali possibilità di cambiamento. Relativamente, invece, alla scelta metodologica di associare all'analisi quantitativa del questionario di Cortese (12) quella qualitativa con domande aperte, possono essere utili alcune riflessioni. L'analisi qualitativa consente di accertare dimensioni personali scarsamente rilevabili con domande a risposta chiusa. Mediante questo approccio è possibile accedere più in profondità alle percezioni dei lavoratori, circa l'utilizzo delle proprie capacità e degli strumenti utilizzati per il raggiungimento dei propri obiettivi. Si può, pertanto, ritenere che l'integrazione fra approcci quantitativi e qualitativi possa garantire una migliore descrizione e comprensione del "senso" del fenomeno studiato.

Conclusioni

L'intento di questa indagine è stato quello di descrivere e studiare il grado di benessere organizzativo, attraverso l'analisi della soddisfazione lavorativa, raccogliendo il punto di vista di un campione di infermieri ed operatori socio-sanitari che operano in due differenti strutture di area geriatrica della città di Cuneo, cercando di mettere in evidenza, le variabili che rendono un contesto lavorativo "attraente" per il personale che vi opera.

Le aspettative degli operatori, le motivazioni e il loro conseguente atteggiamento rappresentano uno dei fattori decisivi del buon esito dei trattamenti, per cui la ricerca di condizioni di benessere e di soddisfazione lavorativa, diventano elementi strategici negli stessi processi di cura. Tale aspetto assume un significato ancora più forte e più pieno in ambito psicogeriatrico, in cui la qualità della presa in carico è determinata in modo decisivo dall'abilità non solo professionale, ma anche relazionale ed umana degli operatori. In tale ambito, si può affermare che la "tecnologia" è rappresentata dagli operatori stessi e la qualità delle cure può essere garantita principalmente dalla loro capacità di prendersi cura dei pazienti. Per tutti questi motivi appare chiaro come l'équipe di lavoro necessiti di attenzione, cura e manutenzione.

Emerge dalla ricerca che la percezione degli infermieri e degli operatori nei confronti di quegli aspetti che si collegano ai fattori motivanti (contenuti del lavoro; le relazioni con i pazienti; le occasioni di apprendimento, il riconoscimento dei meriti individuali; etc.) è positiva, ad indicare che la soddisfazione dei lavoratori dipende in maniera rilevante dalla natura stessa della professione scelta e del lavoro svolto. A conferma di questo, aspetti quali la retribuzione o l'equilibrio tra lavoro e tempo libero agiscono sulle necessità del lavoratore, ma non sono sufficienti a renderlo pienamente soddisfatto, se viene a mancare la percezione del riconoscimento del proprio lavoro e della qualità degli sforzi individuali che egli quotidianamente compie.

Risulta fondamentale che il Coordinatore si impegni con il proprio contributo a realizzare per il proprio team di lavoro un ambiente di lavoro salubre, orientato al benessere organizzativo e alla prevenzione del *burnout* nello staff, attraverso l'attuazione di particolari raccomandazioni (26) quali: costruire relazioni e fiducia, creare luoghi di lavoro "empowering", creare un ambiente che supporti lo sviluppo e l'integrazione della conoscenza, guidare e sostenere il cambiamento e bilanciare valori e priorità in competizione (27). I Coordinatori hanno dunque un duplice compito: di ricercare la loro stessa soddisfazione e di realizzare quella del personale di cui hanno il coordinamento, attraverso una riduzione dello stress a livelli accettabili, anzi, addirittura stimolanti e considerando il proprio gruppo di lavoro un'authentic ed essenziale "risorsa" non soltanto da utilizzare, ma di cui aver cura con tutti i mezzi (28).

Bibliografia

- 1) Avallone F, Paplomatas A. Salute organizzativa. Psicologia del benessere nei contesti lavorativi. Milano, Raffaello Cortina 2005.
- 2) Asioi F, Trabucchi M. Assistenza in psicogeriatrica. Manuale di "sopravvivenza" dell'operatore psicogeriatrico. Rimini, Maggioli Editore 2009.
- 3) Nobili A, Piana I, Balossi L, Tettamanti M, Trevisan S, Lucca U. Pazienti con demenza: studio di confronto tra pazienti con demenza degenti in reparti di Residenze Sanitarie-Assistenziali e in Nuclei Alzheimer della Regione Lombardia: differenze ed evoluzione dei principali outcome clinici. *R&P* 2006; 22: 196-215.
- 4) Gerdner LA, Beck CK. Statewide survey to compare services provided for residents with dementia in Special-Care Unit and non-Special-Care Unit. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2001; 16: 289-295.
- 5) Kelliath T, Morris R. Job satisfaction Among Nurses. *J Nurs Adm* 2002; 32: 648-654.
- 6) Violante S, Benso PG, Gerbaudo L, Violante B. Correlazione fra soddisfazione lavorativa e fattori di stress, burnout e benessere psicosociale tra infermieri che lavorano in differenti ambiti sanitari. *G Ital Med Lav Ergon* 2009; 31: 36-44.
- 7) Laschinger HK, Finegan J, Wilk P. Context matters: the impact of unit leadership and empowerment on nurses' organizational commitment. *J Nurs Adm* 2009; 39: 228-235.
- 8) Bobbio A, Manganelli Rattazzi AM, Muraro M. Empowering Leadership Style in ambito sanitario. Uno studio sul coordinatore infermieristico. *G Ital Med Lav Ergon* 2007; 29: 37-49.
- 9) Bulgarelli G, Cerullo F, Chiari P, Ferri P, Taddia P. Caratteristiche delle organizzazioni di successo. Gli "Ospedali Magnete". *Assistenza Infermieristica e Ricerca* 2006; 25: 29-34.
- 10) De Lucia P, Lavia B, Deroma L, Palese A. Ospedali Magnete ed ospedali non magnete: effetti sui pazienti, sul personale infermieristico e sull'organizzazione. *Assistenza Infermieristica e Ricerca* 2008; 27: 210-216.

- 11) Upenieks V. What constitutes successful nurse leadership? A qualitative approach utilizing Kanter's theory of organizational behaviour. *J Nurs Adm* 2002; 32: 622-632.
- 12) Cortese CG. Prima standardizzazione del questionario di soddisfazione organizzativa (QSO). *Risorsa Uomo* 2001; 8: 331-349.
- 13) Graneheim UH, Ludman B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurs Educ Today* 2004; 24: 105-112.
- 14) Hsieh HF, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. *Qual Health Res* 2005; 15: 1277-1288.
- 15) Network non autosufficienza. L'assistenza agli anziani non autosufficienti in Italia. Rimini: Maggioli Editore 2009.
- 16) Donald P. et al. Stati di agitazione nei pazienti affetti da demenza. Guida pratica alla diagnosi e al trattamento. Roma, CIC Edizioni Internazionali 2005.
- 17) Trabucchi M. Le Demenze. Milano, UTET2000.
- 18) Tognetti A. Caregiver: problems in the care. *G Gerontol* 2004; 52: 505-510
- 19) Vitali SF, Guaita A, Lionello V. Il monitoraggio dei livelli di stress nello staff e nei famigliari all'interno dei Nuclei RSA: metodologia e risultati. *G Gerontol* 2005; 53: 350-354.
- 20) Jones M. Gentlecare: un modello positivo di assistenza per l'Alzheimer. Roma, Carrocci Faber 2005.
- 21) Guaita A. I Nuclei Speciali di Cura per i malati di Alzheimer ed altre demenze: indicatori di qualità dell'intervento. *G Gerontol* 2000; 48, 42-47.
- 22) Villani D. Qualità e metodologia nei Nuclei Alzheimer. Bollettino trimestrale dell'AIMA, IX 1997 (3-4).
- 23) Pellegrino F. La sindrome del burnout. Torino, Centro Scientifico Editore 2000.
- 24) Wilson B, Squires M, Widger K, Cranley I, Tourangeau A. Job satisfaction among a multigenerational nursing workforce. *J Nurs Manag* 2008; 16: 716-723.
- 25) Agnelli I, Saglietti D, Zotti AM. Benessere organizzativo in sanità. La rilevazione di clima in un'Azienda Sanitaria Piemontese. *G Ital Med Lav Erg Suppl B, Psicol* 2010; 32: B10-B16.
- 26) RNAO. Developing and Sustaining Nursing Leadership. Leadership best practice guideline, Ontario 2006.
- 27) Utriainen K, Kynga S H. Hospital nurses' job satisfaction: a literature review. *J Nurs Manag* 2009; 17: 1002-1010.
- 28) Calamandrei C, Orlandi C. La dirigenza infermieristica: manuale per la formazione per l'infermiere con funzioni manageriali. Milano, McGraw Hill 2002.

Corrispondenza: Stefania Ghiglia, Centro Alzheimer, Residenza "Mater Amabilis Centro", corso Brunet n. 8, 12100 Cuneo, Italy - Consorzio Socio Assistenziale del cuneese e Coop. Sociale Quadrifoglio di Pinerolo - E-mail: stefania.ghiglia@csac-cn.it

Laura Marrucci¹, Vezio Ruggieri²

La valutazione soggettiva dello stress nei macchinisti e nei capitreno*

¹ Associazione Europea Psicofisiologici Clinici per l'Integrazione Sociale (A.E.P.C.I.S.), Roma

² Facoltà di Medicina e Psicologia, Università "Sapienza" di Roma

RIASSUNTO. Lo studio vuole portare un contributo alle metodologie per la valutazione dello stress lavoro correlato, particolarmente quando rivolte alle professioni atipiche. L'obiettivo della ricerca è stato quello di mettere a punto, insieme ai lavoratori interessati, e sperimentare, una metodologia e uno strumento per l'individuazione, la rilevazione e la valutazione dei fattori di rischio stress lavoro correlato, *specifici* nel personale ferroviario in servizio sui treni. Sono stati realizzati 12 incontri di gruppo omogeneo prima con i macchinisti e poi con i capitreno. Ciò ha consentito l'elaborazione di un questionario *ad hoc* per rilevare i fattori di rischio *specifici* e per valutarli. Lo strumento rileva i vissuti soggettivi di ansia, irritazione, sforzo, fatica, sonnolenza e difficoltà di concentrazione ogni ora nel corso dell'attività lavorativa e nelle tre ore precedenti e successive al lavoro. Sono stati inoltre somministrati il test MSP e il questionario SHC. Hanno partecipato alla ricerca 451 ferrovieri: 254 Macchinisti e 197 Capitreno (73 F e 124 M). I risultati consentono di apprezzare l'importante contributo derivato dalla partecipazione dei lavoratori al processo di definizione e valutazione dei fattori di rischio stress lavorativi. In particolare: i livelli di ansia, irritazione, sforzo fatica, sonnolenza e difficoltà di concentrazione, soggettivamente rilevati, mostrano differenze nelle diverse giornate lavorative, e nelle diverse fasce orarie delle stesse. La percezione globale del proprio stato di stress psicologico misurato con il test MSP risulta nettamente superiore a quello del resto della popolazione non clinica, sia nei macchinisti, sia nei capitreno F e M. Il dato non appare influenzato da variabili socio-anagrafiche bensì, nei macchinisti, da variabili di servizio (tipo di treno condotto e condotta ad agente solo). I risultati hanno inoltre messo in evidenza una forte relazione tra stress e disturbi di salute. Infine, una breve esplorazione del clima aziendale ha consentito di rilevare la correlazione positiva tra percezione dello stress e la costanza di alcune rappresentazioni mentali che sono presenti nel contesto lavorativo ma che di solito sfuggono all'analisi di ricerca anche perché non sempre chi le produce ne è pienamente consapevole.

Parole chiave: vissuto soggettivo, sforzo, fatica, macchinisti, capitreno, stress lavorativo, gruppo omogeneo.

ABSTRACT. The aim of the research was to develop, together with the workers, a methodology and a questionnaire for the identification, detection and assessment of risk factors work related stress, in rail workers. We carried 12 meetings of "homogeneous group" with train drivers and train conductors. This experience allowed the production of a questionnaire to detect and evaluate risk factors. The instrument detects the subjective evaluation workers' levels of anxiety, irritation, strain, fatigue etc. for each hour of the total working time and in the three preceding and following hours of work. Were also administered the test MSP and the survey SHC. Research participants were 451 rail workers: 254 train drivers and 197

Introduzione e obiettivo

La professione del personale ferroviario in servizio sui treni (Macchinisti e Capitreno) si discosta sensibilmente dalla maggioranza delle altre almeno per quanto riguarda la definizione dei tempi di lavoro (organizzato in turni irregolari a sestine¹ settimanali in cui le sessioni lavorative giornaliere possono iniziare in ognuna delle 24 ore, con il limite dell'intervallo minimo fra un servizio e l'altro di 11 ore, e massimo di 18 ore); e dell'ambiente in cui viene realizzato, ossia la cabina di guida di un treno per i macchinisti (per evidenziare l'atipicità dell'ambiente, dove il/la macchinista può rimanere fino a 7 ore consecutive di condotta ad Agente Solo, senza la possibilità di allontanarsi, è significativo considerare l'assenza del bagno) e i vagoni ferroviari per i Capitreno.

L'obiettivo della ricerca è stato quello di mettere a punto, in dialogo e con la partecipazione dei lavoratori interessati, e sperimentare, una metodologia e uno strumento per l'individuazione, la rilevazione e la valutazione dei fattori di rischio stress lavoro correlato *specifici* nel personale ferroviario in servizio sui treni.

La nostra metodologia ha esaminato da un punto di vista psicofisiologico moderno i concetti di **sforzo e di fatica considerati come fattori patogenetici** (1, 2) e, valorizzando il **vissuto soggettivo** di queste condizioni psicofisiologiche, li abbiamo rilevati **ogni ora**, durante il lavoro, quando emergenti dall'interazione con le condizioni lavorative.

* La ricerca ha preso avvio per impulso di alcuni Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) del personale ferroviario in servizio sui treni ed è stata realizzata con il co-finanziamento della Regione Toscana e dell'Associazione "IN MARCIA!", oltre che della cattedra di Psicofisiologia Clinica, Facoltà di Medicina e Psicologia, dell'Università "Sapienza" di Roma. Hanno inoltre collaborato la dott.ssa Stella Lanzilotta del Settore prevenzione Igiene e Sicurezza nei luoghi di lavoro della Regione Toscana, il dott. Giuseppe Petrioli, Direttore del Dipartimento di Prevenzione della A.USL 10 di Firenze, gli RLS di Trenitalia s.p.a. Dante de Angelis e Roberto Testa, macchinisti, e Beppe Pinto, capitreno.

¹ La sestina è la settimana lavorativa articolata su sei giorni: cinque di lavoro e uno di riposo; così prevista per far sì che il giorno di riposo cada nei diversi giorni della settimana.

train conductors (73 Female and 124 Males). The active workers participation of the first phase ("homogeneous group" encounters) has had an important roles for the individuation of specific risk factors working stresses. In particular: the levels of anxiety, irritation, strain, fatigue, etc. showed differences in different days and at different hours of the same. The workers showed at the test MSP more elevated values respect to the validation sample test. The result does not appear influenced by socio-demographic variables but, in the train drivers, from service variables (type of driven train, single train driver at driving). The results have shown a strong relationship between stress and health problems. Finally, a brief exploration of the "company's social climate" showed a positive correlation between perceived stress and the mental representations of the company's control system.

Key words: subjective feeling, effort, strain, fatigue, train drivers, train conductors, occupational stress, "homogeneous group".

Il vissuto soggettivo è qui inteso come un capitolo della fisiologia integrata, ossia l'apparato cognitivo emozionale psico-corporeo che il soggetto utilizza, attraverso processi di analisi e sintesi, come filtro e organizzatore nella regolazione della relazione con il mondo (3, 4).

Infatti, ciò che la nostra proposta vuole soprattutto cogliere ed evidenziare, è l'interazione tra tali vissuti psicofisiologici e i fattori lavorativi di contesto e di contenuto (5).

Materiali e metodi

Sono stati realizzati sette incontri di "gruppo omogeneo" (6) a frequenza settimanale, con un piccolo gruppo di circa 10 lavoratori che condividevano la mansione di Macchinista e, successivamente, cinque incontri con circa 10 Capitreño, al fine di favorire l'emersione delle specifiche aree critiche relative al contenuto e al contesto lavorativo (Tabelle I e II).

Tali fattori di rischio stress, discussi e definiti nell'ambito dei gruppi omogenei, sono andati a definire le variabili indipendenti del questionario costruito *ad hoc* (7).

Il questionario è stato costruito come una tabella a doppia entrata, con 30 colonne (per indicare tutte le ore di lavoro, che possono essere fino a 24 nella giornata lavorativa "con riposo fuori residenza", più 3 ore di riposo prima e 3 ore dopo il lavoro); e 10 righe (dove riportare: orario di lavoro, ore di condotta o di scorta, eventi, ambiente, ansia, irritazione, sforzo, fatica, sonnolenza e difficoltà di concentrazione).

ne). In tal modo il lavoratore ha avuto la possibilità di segnalare, durante il lavoro, in corrispondenza dell'ora in cui si presentava, sia il fattore di rischio specifico (scrivendo il numero correlato, ad esempio: "11 = porte guaste" o "6 = guida contro sole"), sia il vissuto soggettivo specifico (apponendo una crocetta su una scala da 0 a 3) emergente dall'interazione del lavoratore con quel fattore di rischio.

I diversi vissuti erano definiti nel questionario nel modo seguente: Ansia: "eccesso di eccitazione che crea difficoltà a concentrarsi serenamente nell'esecuzione di un compito"; Irritazione: "sensazione di nervosismo e/o rabbia"; Sforzo: "eccesso di attenzione/tensione durante l'esecuzione di un compito"; Fatica: "sensazione di mancanza di forza"; Sonnolenza: "difficoltà a rimanere vigili"; Difficoltà di concentrazione: "sensazione di ottundimento".

Nelle Tabelle III e IV sono riportate le frequenze e le percentuali, nei macchinisti e nei capitreño F e M, delle giornate lavorative in cui viene segnalata la presenza dei Fattori di rischio stress individuati nei gruppi omogenei.

La rilevazione dei dati è avvenuta da giugno a ottobre 2011. Tutti i questionari sono stati compilati in forma anonima l'ultimo giorno di una settimana² lavorativa.

Strumenti

I. Il questionario costruito *ad hoc* rileva: **Variabili socio anagrafiche** (età, sesso, stato civile, anzianità di ser-

Tabella I. Fattori di rischio stress-lavoro-correlato comuni ai Macchinisti e ai Capitreño, individuati nei gruppi omogenei

Macchinisti e Capitreño	
Ambiente	Eventi, Contesto e stato psicofisico
<ul style="list-style-type: none"> → turni di lavoro → rumore eccessivo o fastidioso → temperatura inadeguata → vibrazioni eccessive → treno o cabine di guida sporchi → bagni guasti, sporchi o indisponibili 	<ul style="list-style-type: none"> → ritardo del treno → telefonate pressanti → guasti sulla linea o al treno → impossibilità di espletare bisogni fisiologici → impossibilità o fretta di mangiare → timore di arrivare tardi a casa → timore di arrivare in ritardo al lavoro

Tabella II. Fattori di rischio stress-lavoro-correlato specifici dei Macchinisti e dei Capitreño, individuati nei gruppi omogenei

Fattori di rischio specifici dei Macchinisti	Fattori di rischio specifici dei Capitreño
Ambiente <ul style="list-style-type: none"> → agente solo → posizione di guida scomoda → guida contro sole → illuminazione inadeguata Eventi, Contesto e stato psicofisico <ul style="list-style-type: none"> → molte gallerie → vetri sporchi → cambio tensione (P.O.C) 	Ambiente <ul style="list-style-type: none"> → compartimento di servizio non assegnato Eventi, Contesto e stato psicofisico <ul style="list-style-type: none"> → treno affollato → porte guaste → incomprensioni/diverbi con l'utenza → aggressione da parte di viaggiatori → treno a rischio ladri/borseggiatori → viaggiatore sprovvisto di biglietto

² Vedi nota 1.

vizio, divisione turno attuale, patologie diagnostiche); **Variabili indipendenti o di contesto:** Modulo di condotta (Doppio Agente, Agente Solo, Agente e Capotreno); Tipo di treno (Regionale, Passeggeri, Alta Velocità, Mercè); Tipo di settimana (prevalentemente: mattina, pomeriggio/sera, notte, notte con riposo fuori residenza); Direzione di rotazione del turno (oraria, antioraria, nessuna regolarità, turno fisso); Orario di lavoro; Ore di condotta (per i macchinisti) o di scorta (per i capitreno); Quantità e qualità del sonno prima del turno di lavoro. Inoltre, *per ogni ora, sia nel corso dell'attività lavorativa, sia nelle tre ore di riposo prima e dopo il turno di lavoro, l'intensità soggettiva* (su una scala a tre livelli: poco, abbastanza, molto) delle **variabili dipendenti:** ansia, irritazione, sforzo, fatica, sonnolenza e difficoltà di concentrazione. Infine, sempre durante l'orario di lavoro, in corrispondenza dell'ora in cui si sono presentate, le Variabili **"Eventi, contesto e stato psicofisico"** (pressioni telefoniche, problemi sulla linea, guasti al mezzo o alla linea, linea con molte gallerie, impossibilità di usare il bagno, impossibilità di muoversi, etc.) e le Variabili **"Ambiente"** (ad es: rumore eccessivo o fastidioso; temperatura inadeguata; vibrazioni eccessive; posizione di guida scomoda; illuminazione inadeguata, etc) (vedi Tabella I e II).

II. La versione italiana del test MSP *Mesure du stress psychologique* (8,9). Il test si compone di 49 domande sulla percezione che l'individuo ha del suo stato cognitivo-affettivo, fisiologico e comportamentale. Il punteggio complessivo al test fornisce un indice globale dello stato di stress psicologico. Oltre al punteggio complessivo è possibile calcolare il valore di 6 cluster denominati: Cl 1. "Perdita di controllo, irritabilità", Cl 2. "Sensazioni psicofisiologiche", Cl 3. "Senso di sforzo e di confusione", Cl 4. "Ansia depressiva", Cl 5. "Dolori e problemi fisici", Cl 6. "Iperattività, accelerazioni". Del punteggio complessivo e di quello dei sei cluster inoltre, sono disponibili i valori di riferimento della popolazione italiana normale, derivati dalla taratura del test su un campione italiano non patologico (9). Quest'ultimo elemento, insieme alla validità e semplicità di somministrazione del test, hanno orientato nella scelta dello strumento.

Tabella III. Frequenza e percentuale delle giornate lavorative in cui viene segnalata la presenza dei Fattori di rischio stress elencati nella categoria "Eventi, Contesto e stato psicofisico", nei Macchinisti e nei Capitreno (F e M)

Dati GRIGLIA RILEVAMENTO EVENTI E AMBIENTE						
Eventi, Contesto e stato psicofisico	Macchinisti		Capitreno			
			Femmine		Maschi	
	n. giornate	%	n. giornate	%	n. giornate	%
Ritardo del treno	90	37%	24	33%	48	40%
Guasti	68	28%	13	18%	27	23%
Gallerie	52	21%	11	15%	13	11%
Vetri sporchi	93	38%				
Cambio tensione	6	2%				
Bisogni fisiologici	122	50%	30	41%	39	33%
Timore di arrivare tardi al lavoro	159	65%	47	64%	73	61%
Timore di arrivare tardi a casa	67	27%	24	33%	51	43%
Telefonate pressanti	45	18%	17	23%	23	19%
Impossibilità di mangiare	100	41%	36	49%	55	46%
Porte guaste			18	25%	48	40%
Treno affollato			35	48%	65	55%
Diverbi con i viaggiatori			37	51%	61	51%
Aggressioni			2	3%	16	13%
Treno a rischio ladri			16	22%	20	17%
Viaggiatore senza biglietto			31	42%	44	37%
Compartimento non assegnato			12	16%	21	18%

Tabella IV. Frequenza e percentuale delle giornate lavorative in cui si segnala la presenza dei Fattori di rischio stress elencati nella categoria "Ambiente", nei Macchinisti e nei Capitreno (F e M)

Dati GRIGLIA RILEVAMENTO EVENTI E AMBIENTE						
Ambiente	Macchinisti		Capitreno			
			Femmine		Maschi	
	n. giornate	%	n. giornate	%	n. giornate	%
Rumore fastidioso	153	61%	22	30%	44	36%
Temperatura inadeguata	111	44%	32	44%	47	39%
Vibrazioni eccessive	84	33%	20	27%	25	21%
Posizione di guida scomoda	88	35%				
Illuminazione inadeguata	44	17%				
Guida contro sole	97	38%				
Treno sporco	108	43%	18	25%	44	36%
Bagni sporchi	49	19%	33	45%	59	49%

III. La versione italiana dell'Inventario dei Soggettivi Disturbi di salute (SHC) (10, 11, 12) che misura i *soggettivi disturbi di salute* nell'ultimo mese. Il questionario fornisce un punteggio complessivo e cinque sub-scale, relative ai disturbi: muscoloscheletrici, pseudo-neurologici, gastrointestinali, allergici e influenzali

Soggetti

Hanno partecipato alla ricerca 451 ferrovieri: 254 Macchinisti e 197 Capitreno (73 femmine e 124 maschi).

Il fatto che tutti i lavoratori avessero ricevuto l'indicazione di compilare i questionari l'ultimo giorno di una settimana lavorativa (ora per ora durante il lavoro il primo; alla fine della giornata lavorativa gli altri due), ha consentito di valutare l'effetto complessivo di un ciclo lavorativo settimanale.

Risultati e commento

Tutte le analisi statistiche sono state effettuate con il package SPSS 17. Il livello di significatività è stato posto a $p < 0,05$.

I risultati dell'elaborazione statistica dei dati possono essere sintetizzati in 4 aree:

1. Lo stress del personale ferroviario in servizio sui treni

Un primo risultato estremamente significativo è la risposta al test MSP, il quale mette chiaramente in evidenza che i macchinisti e i capitreno presentano un punteggio globale relativo alla percezione del proprio stato di stress psicologico (negli aspetti cognitivo-affettivo, fisiologico e comportamentale), nettamente superiore a quello del resto della popolazione non clinica rappresentativa dell'universo statistico (Tabella V), collocandosi in un'area (terzo quartile) che si discosta nettamente dalla mediana (Tabella VI).

Questo risultato esprime una condizione di disagio psicologico che interessa estesamente il gruppo del personale ferroviario in servizio sui treni. In questo contesto, l'autopercezione del disagio interessa particolarmente la dimensione dei "dolori e problemi fisici" (Cl 5) (Tabella VII).

Abbiamo quindi voluto verificare se questa particolare condizione psicofisica potesse derivare da specifici fattori socio-anagrafici (Età, Stato civile, Pendolarismo, Regione di lavoro, Sesso, Minori o anziani a carico). La Tabella VIII riporta i risultati del confronto statistico effettuato nei gruppi di macchinisti e capitreno per le variabili socio-

anagrafiche considerate, dai quali emerge che nessuna di quelle variabili influenza (in misura statisticamente significativa) il livello di stress.

Il dato ci pare particolarmente interessante anche in merito alla difficoltà a discriminare tra fattori di rischio riconducibili all'ambiente lavorativo oppure a quello familiare.

A nostro avviso infatti, questo dato lascia ipotizzare che l'elevato livello di stress presente nel personale in servizio sui treni sia riconducibile ai fattori di rischio comuni, ossia quelli connessi al contesto lavorativo.

Per verificare quest'ultima ipotesi abbiamo effettuato un ulteriore confronto nei due gruppi (macchinisti e capitreno), valutando, in questo caso, se il livello di stress varia in relazione alle seguenti condizioni di servizio: Tipo di treno (condotto" per i Macchinisti, o "scortato" per i Capitreno), Turno individuale (si o no), Tipo di servizio (1 o 2 operatori), Anzianità di servizio; trovando che il disagio investe tutto il gruppo esaminato in modo significativo, ma che all'interno di esso, nei macchinisti, il tipo di servizio (a 1 operatore) e il tipo di treno condotto (Regionale), incidono in modo ancor più rilevante rispetto alle altre variabili considerate (Tabella IX).

Pertanto sarebbe opportuno esaminare approfonditamente le condizioni lavorative caratterizzanti i treni regionali, mentre per quanto riguarda l'agente solo il maggior disagio è facilmente imputabile ad un prolungarsi della attenzione e responsabilità (13), e alla condizione di solitudine (14, 15) che esclude la possibilità della condivisione della responsabilità (16, 17), e di una socializzazione che rompe la monotonia stressogena (18, 19, 20).

Tabella V. Taratura della scala M.S.P. per il campione italiano non patologico (n=497): valori quartilici del punteggio totale al test. Del terzo quartile sono riportati i valori per il campione maschile (n=279) e per il campione femminile (n= 328) (adattato da Di Nuovo S., Rispoli L., Genta E., 2000)

	Primo Quartile	Mediana	Terzo Quartile Maschi	Terzo Quartile Femmine
Punteggio totale MSP	72.5	86.00	104.50	108

2. La risposta psicofisiologica ai fattori di rischio individuati nei gruppi omogenei

Lo studio analitico dei dati ha inoltre fornito interessanti e sorprendenti risultati che variano anche in rapporto alla diversa mansione (macchinista o capotreno) e in rapporto al-

Tabella VI. Media e percentili del punteggio globale e ai sei cluster del test M.S.P. nei Macchinisti e nei Capitreno F e M

	Punteggio globale al test MSP	CL 1: Perdita di controllo irritabilità	CL 2: Sensazioni psico fisiologiche	CL 3: Senso di sforzo e confusione	CL 4: Ansia depressiva	CL 5: Dolori e problemi fisici	CL 6: Iperattività, accelerazioni
Macchinisti	105,23	2,15	1,47	1,89	2,10	2,20	2,37
Capitreno F	112,35	2,26	1,63	2,02	2,12	2,51	2,38
Capitreno M	108,83	2,19	1,57	1,99	2,12	2,21	2,36

Tabella VII. Punteggi mediani e del terzo quartile (cut-off) del campione di standardizzazione, e media dei punteggi dei macchinisti e dei capitreno (F e M) nei sei cluster (CL)

	CL 1: Perdita di controllo irritabilità	CL 2: Sensazioni psico fisiologiche	CL 3: Senso di sforzo e confusione	CL 4: Ansia depressiva	CL 5: Dolori e problemi fisici	CL 6: Iperattività, accelerazioni
Mediana	1,83	1,50	1,50	1,56	1,67	2,33
Terzo Quartile	2,50	2,00	2,00	2,25	2,00	3,00
Macchinisti	2,15	1,47	1,89	2,10	2,20	2,37
Capitreno F	2,26	1,63	2,02	2,12	2,51	2,38
Capitreno M	2,19	1,57	1,99	2,12	2,21	2,36

Tabella VIII. Media e significatività dei confronti Anova one-way nei gruppi di macchinisti e capitreno (F e M), per le variabili socio-anagrafiche: età, stato civile, pendolarismo, regione di lavoro, anziani/minori a carico e sesso

	MACCHINISTI				CAPITRENO							
	N	Media	F	Sig.	Numerosità		Media		F		Significatività	
					Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Classi età												
24 - 32 anni	46	102,96	2,503	,084	55	43	111,75	115,37	1,429	1,293	,244	,281
33 - 49 anni	82	110,24			25	24	111,24	109,54				
50 - 59 anni	113	102,52			36	5	102,69	99,80				
Totale	241	105,23			116	72	108,83	112,35				
Stato civile												
Cel/Nub/Sep	72	107,42	,856	,356	66	45	111,55	114,02	1,533	,529	,218	,470
Coniu/Conv	160	104,12			49	25	105,39	109,76				
Totale	232	105,14			115	70	108,92	112,50				
Pendolare												
Pend_NO	134	104,26	,088	,766	64	37	109,27	114,92	,104	1,402	,748	,241
Pend_SI	98	105,23			49	33	107,69	108,45				
Totale	232	104,67			113	70	108,58	111,87				
Regione di lavoro												
EMILIA ROMAGNA	33	106,85	,624	,711	27	16	110,11	117,81	,343	1,213	,913	,311
LAZIO	62	109,31			21	14	108,33	114,86				
LIGURIA	30	106,57			4	4	124,00	105,50				
SARDEGNA	21	104,81			1	1	118,00	108,00				
TOSCANA	49	101,45			45	22	108,60	115,91				
VENETO	16	101,06			6	8	102,33	94,00				
ALTRO	30	102,40			12	7	105,08	109,14				
Totale	241	105,23			116	72	108,83	112,35				
Minori/anziani a carico												
M/A da accudire NO	121	105,45	,161	,688	82	49	107,68	112,96	,127	,071	,722	,791
M/A da accudire SI	105	104,11			30	22	109,63	111,36				
Totale	226	104,83			112	71	108,21	112,46				
Sesso												
F						72		112,35		,870		,352
M						116		108,83				
Totale						188		110,18				

Tabella IX. Media e significatività dei confronti Anova one-way nei gruppi di macchinisti e capitreno (F e M), per le variabili di servizio: tipo di treno, turno individuale, tipo di servizio, anzianità di servizio

	MACCHINISTI				CAPITRENO							
	N	Media	F	Sig.	Numerosità		Media		F		Significatività	
					Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Tipo di treno												
BASE	38	103,53	3,225	,024	55	29	110,42	108,62	,638	,772	,530	,466
F_A/R	10	89,90			9	12	109,67	108,58				
MERCI	26	95,46										
REGIONALE	136	107,63			44	26	104,50	115,77				
Totale	210	104,54			108	67	107,94	111,39				
Turno Individuale												
IVU_NO	189	104,97	,497	,481	101	54	109,53	112,46	,012	,003	,913	,954
IVU_SI	31	101,61			11	15	110,45	112,07				
Totale	220	104,50			112	69	109,63	112,38				
Tipo di servizio												
1 Operatore	96	109,40	4,552	,034	36	21	104,78	118,52	,692	2,408	,408	,126
2 Operatori	116	102,14			69	43	109,35	108,70				
Totale	212	105,42			105	64	107,78	111,92				
Anzianità di servizio												
2 - 9 anni	49	104,76	1,691	,186	57	40	110,81	113,80	,793	1,150	,455	,323
10 - 25 anni	73	109,30			24	28	109,88	112,68				
26 - 40 anni	115	102,43			32	4	103,69	95,50				
Totale	237	105,03			113	72	108,59	112,35				

la diversa fascia oraria, nelle diverse tipologie di giornata lavorative.

Quasi tutti i fattori di rischio individuati a partire dai gruppi omogenei (Variabili: Ambiente e Eventi, Contesto e stato psicofisico), nei macchinisti e nei capitreno uomo, si sono mostrati responsabili dell'innalzamento dei livelli di Ansia, Irritazione, Sforzo, Fatica, Sonnolenza e difficoltà di Concentrazione.

Per quanto riguarda le capitreno donna invece, la relazione riguarda soltanto alcune specifiche condizioni, in particolare: la condizione ambientale "Bagni sporchi", in risposta alla quale si rilevano livelli più elevati di ansia, fatica e sonnolenza; e agli eventi avversi "Treno a rischio ladri" (aumento di ansia), "Impossibilità di espletare i bisogni fisiologici" (aumento di ansia e irritazione); il "timore di arrivare tardi al lavoro" (aumento di ansia e sonnolenza), e il "timore di arrivare tardi a casa" (aumento di irritazione e sforzo).

Sulla base di questi risultati non stupisce che ad aumentare il livello di fatica possano essere responsabili anche fattori legati al funzionamento organizzativo e relazionale (timore di arrivare tardi, telefonate pressanti, impossibilità di consumare i pasti etc.).

La differenza di comportamento tra uomini e donne ci ha sorpresi, e richiederebbe ulteriori indagini di approfondimento che potrebbero partire da una verifica della difficoltà a distinguere tra stati psicofisici diversi, oppure legata ad una abitudine acquisita a sottovalutare il proprio disagio psicologico da parte delle donne. Inoltre, potrebbe aver giocato un ruolo in questa differenza, la più giovane età (età media 33 anni) delle capitreno, lieve rispetto ai colleghi maschi (36 anni) ma accentuata rispetto ai macchinisti (42 anni).

Tra i dati particolarmente interessanti, rileviamo quelli riferiti alla risposta psicofisiologica nelle diverse tipologie di giornata lavorative³, che segnalano più ele-

Tabella X. Numero delle diverse giornate lavorative e rango medio di Ansia, Irritazione, Sforzo, Fatica, Sonnolenza e Difficoltà di Concentrazione nelle diverse tipologie di giornata lavorativa (Diurna, Con alzata presto, Notturna e con riposo fuori residenza) nei macchinisti (PdM) e nei Capitreno (CT) F e M

	GIORNATA	Macchinisti		Capitreno			
		Numero di giornate	Rango medio	Femmine		Maschi	
				Numero di giornate	Rango medio	Numero di giornate	Rango medio
Ansia	Diurne	58	113,04	30	36,38	32	67,86
	Con alzata presto	58	142,98	19	38,66	23	46,22
	Notturne	44	116,97	8	40,38	24	61,81
	Con RFR	82	114,72	16	34,50	37	55,89
	Totale	242		73		116	
Irritazione	Diurne	58	116,08	30	33,22	32	69,53
	Con alzata presto	58	125,68	19	39,76	23	42,89
	Notturne	44	105,28	8	35,69	24	66,10
	Con RFR	82	131,08	16	41,47	37	53,73
	Totale	242		73		116	
Sforzo	Diurne	58	105,96	30	37,33	32	63,06
	Con alzata presto	58	129,71	19	36,08	23	45,67
	Notturne	44	121,28	8	33,00	24	64,73
	Con RFR	82	126,80	16	39,47	37	58,49
	Totale	242		73		116	
Fatica	Diurne	58	111,79	30	38,75	32	58,55
	Con alzata presto	58	132,78	19	34,13	23	57,30
	Notturne	44	110,18	8	43,94	24	64,29
	Con RFR	82	126,46	16	33,66	37	55,45
	Totale	242		73		116	
Sonnolenza	Diurne	58	84,59	30	32,55	32	52,98
	Con alzata presto	58	144,83	19	42,08	23	62,11
	Notturne	44	126,75	8	42,19	24	67,17
	Con RFR	82	128,29	16	36,72	37	55,41
	Totale	242		73		116	
Difficoltà di concentrazione	Diurne	58	92,09	30	32,85	32	56,67
	Con alzata presto	58	142,53	19	40,76	23	59,54
	Notturne	44	125,14	8	39,00	24	66,75
	Con RFR	82	125,48	16	39,31	37	54,08
	Totale	242		73		116	

³ Per quanto riguarda la categorizzazione dei diversi tipi di giornata lavorativa abbiamo fatto riferimento ad un nostro precedente studio sui turni di lavoro nel personale di macchina (21), che ha differenziato tra:

- Giornata Diurna: inizia non prima delle ore 08.00 del mattino e non si protrae oltre le 01.00 di notte.
- Giornata con Alzata Presto: inizia nella fascia oraria compresa tra le 05.00 e le 07.00 del mattino.
- Giornata Notturna: inizia nella fascia oraria compresa tra le 24.00 e le 05.00. Oppure: indipendentemente dall'ora di inizio terminano non prima delle ore 02.00.
- Giornata con Riposo Fuori Residenza (RFR): comprende la necessità di dormire fuori dalla propria residenza per poi rientrarvi il giorno successivo.

Tabella XI. Significatività del confronto tra la media delle variabili Ansia, Irritazione, Sforzo, Fatica, Sonnolenza, Difficoltà di concentrazione, nelle diverse tipologie di giornata lavorativa (Diurna, Con alzata presto, Notturna e con riposo fuori residenza) nei Macchinisti e nei Capitreño F e M

Macchinisti	Ansia	Irritazione	Sforzo	Fatica	Sonnolenza	Difficoltà di concentrazione
Chi-quadrato	7,438	4,502	4,228	4,264	23,642	16,107
df	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,059	,212	,238	,234	,000	,001
Capitreño F						
Chi-quadrato	,569	2,029	,559	1,811	2,899	2,020
df	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,903	,566	,906	,612	,407	,568
Capitreño M						
Chi-quadrato	6,030	10,424	4,857	1,054	3,040	2,210
df	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,110	,015	,183	,788	,385	,530

Variabile di raggruppamento: GIORNATA

vati livelli di sonnolenza e difficoltà di concentrazione nella giornata con “alzata presto” nei macchinisti, e livelli più elevati di irritazione nella giornata diurna per i capitreño M, probabilmente riconducibile all’interazione con l’utenza (Tabella X e XI).

Di estremo interesse è anche l’effetto sulle variabili psicofisiche dell’intreccio tra fascia oraria nelle diverse tipologie di giornata lavorativa (diurna, notturna, etc.) (Tabelle XII-XVII).

Il confronto da noi effettuato ha infatti sottolineato che le diverse giornate lavorative mostrano carichi stressogeni diversi, per esempio il confronto tra le diverse fasce orarie (tre ore prima del lavoro, prime tre ore di lavoro, dalla quarta alla sesta ora e tre ore dopo il lavoro), nella diverse giornate (diurna, con alzata presto, notturna e con riposo fuori residenza), evidenzia, ad esempio, che la giornata con

alzata presto, nei macchinisti, mostra livelli più elevati di sonnolenza nelle ore che precedono il lavoro; livelli più elevati di ansia, sonnolenza e difficoltà di concentrazione nelle prime tre ore di lavoro; livelli più elevati di fatica, sonnolenza e difficoltà di concentrazione nelle

Tabella XII. Significatività dei confronti, al test di Kruskal Wallis, tra livelli di Ansia, Irritazione, Sforzo nelle varie fasce orarie dei diversi tipi di giornata lavorativa nei macchinisti (PdM)

MACCHINISTI	Ansia prima	Ansia _1_3	Ansia _4_6	Ansia _7_14	Ansia dopo	Irritazione prima	Irritazione _1_3	Irritazione _4_6	Irritazione _7_14	Irritazione dopo	Sforzo prima	Sforzo _1_3	Sforzo _4_6	Sforzo _7_14	Sforzo dopo
Chi-2	2,358	12,601	5,269	12,650	3,125	1,521	1,505	,836	30,178	2,692	1,907	5,506	3,018	43,101	13,968
df	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,501	,006	,153	,005	,373	,677	,681	,841	,000	,442	,592	,138	,389	,000	,003

Tabella XIII. Significatività dei confronti, al test di Kruskal Wallis, tra livelli di Fatica, Sonnolenza e Difficoltà di Concentrazione nelle varie fasce orarie dei diversi tipi di giornata lavorativa nei macchinisti (PdM)

	Fatica prima	Fatica _1_3	Fatica _4_6	Fatica _7_14	Fatica dopo	Sonnolenza prima	Sonnolenza _1_3	Sonnolenza _4_6	Sonnolenza _7_14	Sonnolenza dopo	Difficoltà di concentrazione prima	Difficoltà di concentrazione _1_3	Difficoltà di concentrazione _4_6	Difficoltà di concentrazione _7_14	Difficoltà di concentrazione dopo
Chi-2	4,379	4,879	8,535	29,774	5,533	7,579	32,265	23,086	52,134	13,622	5,921	23,307	17,837	28,109	6,658
df	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,223	,181	,036	,000	,137	,056	,000	,000	,000	,003	,116	,000	,000	,000	,084

Tabella XIV. Significatività dei confronti, al test di Kruskal Wallis, tra livelli di Ansia, Irritazione, Sforzo, nelle varie fasce orarie dei diversi tipi di giornata lavorativa nei Capitreño (CT) F

CAPITRENO F	Ansia prima	Ansia _1_3	Ansia _4_6	Ansia _7_14	Ansia dopo	Irritazione prima	Irritazione _1_3	Irritazione _4_6	Irritazione _7_14	Irritazione dopo	Sforzo prima	Sforzo _1_3	Sforzo _4_6	Sforzo _7_14	Sforzo dopo
Chi-2	,736	1,544	4,202	7,610	2,977	2,417	6,444	,448	7,008	1,841	3,177	,201	,760	5,163	,953
df	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,865	,672	,240	,055	,395	,490	,092	,930	,072	,606	,365	,977	,859	,160	,813

Tabella XV. Significatività dei confronti, al test di Kruskal Wallis, tra livelli di Fatica, Sonnolenza e Difficoltà di Concentrazione nelle varie fasce orarie dei diversi tipi di giornata lavorativa nei Capitreño (CT)

	Fatica prima	Fatica _1_3	Fatica _4_6	Fatica _7_14	Fatica dopo	Sonnolenza prima	Sonnolenza _1_3	Sonnolenza _4_6	Sonnolenza _7_14	Sonnolenza dopo	Difficoltà di concentrazione prima	Difficoltà di concentrazione _1_3	Difficoltà di concentrazione _4_6	Difficoltà di concentrazione _7_14	Difficoltà di concentrazione dopo
Chi-2	4,575	7,693	10,750	10,466	3,782	1,996	19,480	1,489	12,763	1,913	2,369	10,772	4,976	10,638	1,316
df	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,206	,053	,013	,015	,286	,573	,000	,685	,005	,591	,499	,013	,174	,014	,725

Tabella XVI. Significatività dei confronti, al test di Kruskal Wallis, tra livelli di Ansia, Irritazione, Sforzo nelle varie fasce orarie dei diversi tipi di giornata lavorativa nei Capitreño (CT) M

CAPITRENO M	Ansia prima	Ansia _1_3	Ansia _4_6	Ansia _7_14	Ansia dopo	Irritazione prima	Irritazione _1_3	Irritazione _4_6	Irritazione _7_14	Irritazione dopo	Sforzo prima	Sforzo _1_3	Sforzo _4_6	Sforzo _7_14	Sforzo dopo
Chi-2	2,344	4,651	13,000	8,492	4,352	3,721	10,008	9,522	7,999	4,333	2,023	11,624	3,610	6,515	2,451
df	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,504	,199	,005	,037	,226	,293	,019	,023	,046	,228	,568	,009	,307	,089	,484

Tabella XVII. Significatività dei confronti, al test di Kruskal Wallis, tra livelli di Fatica, Sonnolenza e Difficoltà di Concentrazione nelle varie fasce orarie dei diversi tipi di giornata lavorativa nei Capitreño (CT) M

	Fatica prima	Fatica _1_3	Fatica _4_6	Fatica _7_14	Fatica dopo	Sonnolenza prima	Sonnolenza _1_3	Sonnolenza _4_6	Sonnolenza _7_14	Sonnolenza dopo	Difficoltà di concentrazione prima	Difficoltà di concentrazione _1_3	Difficoltà di concentrazione _4_6	Difficoltà di concentrazione _7_14	Difficoltà di concentrazione dopo
Chi-2	2,558	4,688	1,932	3,667	3,731	,184	13,007	9,449	4,484	6,890	3,034	12,503	1,778	4,964	3,236
df	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. Asint.	,465	,196	,587	,300	,292	,980	,005	,024	,214	,075	,386	,006	,620	,174	,357

ultime ore di lavoro e livelli più elevati di sforzo e sonnolenza dopo il lavoro.

Infatti la giornata con “alzata presto” incide notevolmente in modo distruttivo sul ritmo sonno veglia innalzando il livello di sonnolenza e di fatica legata allo sforzo nel mantenere vigile l’attenzione.

Pertanto, il ristoro delle funzioni fisiche, qui male o poco considerato nel sistema di organizzazione dei turni, può prevenire l’innalzamento del rischio di perdita di controllo attentivo da parte dei macchinisti.

La rilevanza del dato, a nostro avviso, è evidente anche alla luce dell’elevato numero degli infortuni *in itinere*, i cui esiti mortali in Italia, nel 2011, hanno subito un sensibile aumento, in termini percentuali (+4,8%), rispetto al 2010 (22).

Il confronto tra la modalità di rotazione del turno (orario, antiorario, irregolare) su cui peraltro esiste un’ampia letteratura (23, 24, 25), ha messo in evidenza che il turno orario produce un livello di stress sensibilmente più basso, mentre le altre due condizioni considerate, e partico-

larmente il turno antiorario, mostrano punteggi al test MSP ancora più elevati della media del nostro gruppo totale, sebbene il confronto statistico tra i punteggi, probabilmente per le caratteristiche della distribuzione delle varianze e la diversa numerosità dei gruppi, non ha mostrato differenze statisticamente significative (Tabelle XVIII e XIX).

3. *Stress e salute*

I risultati al questionario SHC, che esamina i disturbi e i problemi di salute comuni, hanno evidenziato una forte relazione tra condizione stress (valutata al test MSP) e i disturbi di salute, che conferma i dati della letteratura sullo stress (Tabella XX).

Inoltre, per quanto riguarda la patologia, il personale esaminato ha segnalato anche la presenza di “patologie diagnostiche” in specifici sistemi (cardiovascolare, digerente etc.) (Tabella XXI).

La nostra analisi ha messo in evidenza la presenza di significative correlazioni tra stress e patologie dell’appa-

Tabella XVIII. Numero, media e significatività al t-test per campioni indipendenti tra punteggio globale al test M.S.P. nei Macchinisti e nei Capitreño (F e M) con andamento del turno Orario e Antiorario

	Macchinisti					Capitreño							
	Numerosità Turni	Media M.S.P.	F	Significatività		Femmine				Maschi			
Numerosità Turni						Media M.S.P.	F	Significatività	Numerosità Turni	Media M.S.P.	F	Significatività	
Orario	17	99,18	3,078	,084	12	106,25	,668	,428	35	112,86	,500	,483	
Antiorario	48	110,08			4	140,00			12	103,67			

Tabella XIX. Numero, media e significatività al t-test per campioni indipendenti tra punteggio globale al test M.S.P. nei Macchinisti e nei Capitreño (F e M) con andamento del turno Orario e Irregolare

	Macchinisti					Capitreño							
	Numerosità Turni	Media M.S.P.	F	Significatività		Femmine				Maschi			
Numerosità Turni						Media M.S.P.	F	Significatività	Numerosità Turni	Media M.S.P.	F	Significatività	
Orario	17	99,18	1,820	,179	12	106,25	,135	,715	35	112,86	1,199	,276	
Irregolare	153	102,18			51	111,22			61	107,26			

Tabella XX. Coefficiente di correlazione di Pearson e livello di significatività, tra il punteggio globale al Questionario sui disturbi e problemi di salute comuni (SHC) e il punteggio globale al Test per la misura soggettiva dello stress (M.S.P.), nei Macchinisti e nei Capitreno (F e M)

	Macchinisti	Capitreno	
		Femmine	Maschi
Correlazione di Pearson	,462**	,623**	,618**
Sig. (1-coda)	,000	,000	,000
N	241	72	116

rato digerente in tutto il nostro gruppo; l'aumento di patologie del sonno, del metabolismo e di patologie dermatologiche all'aumentare del livello di stress negli uomini (macchinisti e capitreno); la correlazione positiva tra stress e patologie del sangue nei macchinisti, e la correlazione positiva tra stress e patologie allergiche nei capitreno uomo (Tabella XXII).

Queste differenze a seconda del tipo di funzione lavorativa, richiederebbero secondo noi un ulteriore approfondimento d'indagine.

Ciò che invece è già emerso nella presente ricerca è la relazione tra alcune patologie, l'età e l'anzianità di servizio (Tabella XXIII e XXIV). In particolare: nei macchinisti all'aumento dell'età e dell'anzianità di servizio si osserva l'aumento di patologie dell'apparato digerente, muscoloscheletrico e uditivo, di patologie del sangue e del metabolismo. Nei capitreno uomo all'aumentare dell'età e dell'anzianità di servizio, aumentano in misura statisticamente significativa le patologie cardiocircolatorie, genitourinarie, del sonno, muscoloscheletriche, uditive e visive. Nelle capitreno donna invece che, ricordiamo, hanno un'età media di 33 anni, contro i 36 dei capitreno uomo e i 42 dei macchinisti; non si osservano differenze statisticamente significative nella presenza di patologie nelle diverse fasce d'età o di anzianità di servizio.

Questi dati ci consentono di mettere in evidenza il ruolo della usura lavorativa nel tempo nella genesi di specifiche patologie.

4. Una breve esplorazione del "Clima aziendale"

Un'ultima sezione di studio esamina brevemente il clima azien-

Tabella XXI. Percentuale di patologie diagnosticate nei Macchinisti e nei Capitreno F e M

Patologie diagnosticate	Macchinisti	Capitreno	
		Femmine	Maschi
Allergie	19,3%	27,4%	16,3%
Del Metabolismo	7,9%	9,6%	13,0%
Del Sangue	5,1%	4,1%	0,8%
Del Sistema immunitario	0,8%	2,7%	7,3%
Del Sonno	30,3%	20,5%	35,8%
Dell'apparato cardiovascolare	7,5%	5,5%	8,1%
Dell'apparato Digerente	37,8%	35,6%	22,0%
Dell'apparato Genitourinario	10,2%	17,8%	4,1%
Dell'apparato Muscoloscheletrico	38,6%	30,1%	29,3%
Dell'apparato Respiratorio	7,9%	8,2%	7,3%
Dell'apparato Uditivo	15,7%	4,1%	8,1%
Dell'apparato Visivo	13,4%	9,6%	14,6%
Dermatologiche	11,0%	17,8%	19,5%
Infettive	0,8%	1,4%	0,8%
Mentali	2,4%	1,4%	0,8%
Tumoriali	0%	0%	0%

Tabella XXII. Coefficiente di correlazione Tau_b di Kendall e significatività, tra "patologie diagnosticate", segnalate con una frequenza superiore a 10 unità, e livello di stress misurato con il test MSP

		Macchinisti	Capitreno	
			Femmine	Maschi
Dell'apparato cardiovascolare	Coefficiente di correlazione	,065		,078
	Sig. (2-coda)	,110		,155
	N	241		116
Dell'apparato Digerente	Coefficiente di correlazione	,141**	,224*	,201**
	Sig. (2-coda)	,004	,011	,004
	N	241	72	116
Dell'apparato Genitourinario	Coefficiente di correlazione	,049	-,024	
	Sig. (2-coda)	,177	,405	
	N	241	72	
Del Sonno	Coefficiente di correlazione	,096*	,132	,174*
	Sig. (2-coda)	,036	,089	,012
	N	241	72	116
Dell'apparato Muscoloscheletrico	Coefficiente di correlazione	,017	,140	,068
	Sig. (2-coda)	,377	,076	,187
	N	241	72	116
Dell'apparato Respiratorio	Coefficiente di correlazione	,076	-,088	
	Sig. (2-coda)	,076	,370	
	N	241	72	
Dell'apparato Uditivo	Coefficiente di correlazione	,020		,072
	Sig. (2-coda)	,351		,174
	N	241		116
Del Sangue	Coefficiente di correlazione	,094*		
	Sig. (2-coda)	,038		
	N	241		
Dell'apparato Visivo	Coefficiente di correlazione	,056		,001
	Sig. (2-coda)	,146		,497
	N	241		116
Del Metabolismo	Coefficiente di correlazione	,146**		,182**
	Sig. (2-coda)	,003		,009
	N	241		116
Allergie	Coefficiente di correlazione	,054	,082	,152*
	Sig. (2-coda)	,155	,201	,024
	N	241	72	116
Dermatologiche	Coefficiente di correlazione	,108*	-,045	,224**
	Sig. (2-coda)	,021	,325	,002
	N	241	72	116

Tabella XXIII. Significatività dei confronti, al test di Kruskal Wallis, tra patologie nelle tre classi di età, nei macchinisti e nei capitreno (F e M)

	Dell'apparato Cardiovascolare	Dell'apparato Digerente	Dell'apparato Genitourinario	Del Sonno	Dell'apparato Muscoloscheletrico	Dell'apparato Respiratorio	Dell'apparato Uditivo	Del Sangue	Dell'apparato visivo	Del metabolismo	Del Sistema Immunitario	Allergie	Dermatologiche	Infettive	Mentali
Chi-2	4,134	9,704	4,633	1,482	20,315	,517	8,072	7,454	4,989	7,027	,554	1,831	2,021	2,150	,976
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig.	,127	,008	,099	,477	,000	,772	,018	,024	,083	,030	,758	,400	,364	,341	,614
Macchinisti															
Chi-2	,731	1,719	1,297	3,490	1,381	1,021	3,532	,232	,767	1,232	1,337	,173	2,119	2,042	2,042
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig.	,694	,423	,523	,175	,501	,600	,171	,890	,682	,540	,513	,917	,347	,360	,360
Capitreno F															
Chi-2	7,733	,514	6,448	5,784	7,276	5,141	12,277	2,237	12,979	,183	1,154	3,796	2,315	1,158	3,393
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig.	,021	,773	,040	,055	,026	,077	,002	,327	,002	,913	,561	,150	,314	,560	,183
Capitreno M															

Tabella XXIV. Significatività dei confronti, al test di Kruskal Wallis, tra patologie nelle tre classi di anzianità di servizio, nei macchinisti e nei capitreno (F e M)

	Dell'apparato Cardiovascolare	Dell'apparato Digerente	Dell'apparato Genitourinario	Del Sonno	Dell'apparato Muscoloscheletrico	Dell'apparato Respiratorio	Dell'apparato Uditivo	Del Sangue	Dell'apparato visivo	Del metabolismo	Del Sistema Immunitario	Allergie	Dermatologiche	Infettive	Mentali
Chi-2	10,220	7,136	2,511	2,533	19,353	1,865	9,275	7,213	7,351	1,565	,675	3,942	5,206	4,659	2,708
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig.	,006	,028	,285	,282	,000	,394	,010	,027	,025	,457	,714	,139	,074	,097	,258
Chi-2	,357	,379	1,850	3,066	2,657	2,186	6,624	2,546	,445	2,622	1,673	2,692	3,715	1,517	1,517
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig.	,836	,828	,396	,216	,265	,335	,036	,280	,801	,270	,433	,260	,156	,468	,468
Chi-2	3,730	1,512	7,134	12,517	5,132	10,630	10,345	2,429	17,289	3,540	,095	5,414	,220	3,615	3,615
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig.	,155	,469	,028	,002	,077	,005	,006	,297	,000	,170	,953	,067	,896	,164	,164

dale, dando rilievo ad alcuni specifici aspetti che sono emersi dai gruppi omogenei e che dal punto di vista della cultura scientifica rappresentano anche un dato euristico importante a favore dell'ipotesi che le auto rappresentazioni immaginative che il soggetto produce mentalmente possono incidere in maniera rilevante nella genesi di condizioni stressanti.

Le domande, che possono sembrare a prima vista generiche, si riferiscono alla costanza di alcune rappresentazioni che sono presenti nel contesto lavorativo ma che di solito sfuggono all'analisi di ricerca anche perché non sempre chi le produce ne è pienamente consapevole.

Non si tratta di idee parassite, ma di rappresentazioni costanti che hanno un ruolo nella regolazione del comportamento, come per esempio la domanda "Ti capita di pensare alle responsabilità civili e penali del nostro lavoro"? Perciò, è stato sufficiente formularla ai lavoratori perché prendessero coscienza della sua implicita e costante presenza nell'orizzonte mentale, infatti a questa domanda oltre il 70% degli operatori ha risposto positivamente. Un analogo andamento presenta la risposta alla domanda: "Durante il lavoro pensi al rischio di sanzioni disciplinari"? (Tabella XXV).

Ipotizziamo inoltre che queste rappresentazioni abbiano una funzione specifica nell'innalzare il livello di

ansia e di autocontrollo, che si esprimono quasi sempre a livello comportamentale in aumento di tensione e quindi di fatica, poiché incidono sull'attenzione di cui abbiamo già individuato le componenti tensionali positive entro un certo range e negative ed inibitorie se superano un determinato livello.

Tabella XXV. Frequenza e percentuale delle risposte "No mai", "Raramente", "Si spesso", alle domande "Ti capita di andare a lavorare in condizione di malattia?; Ti capita di pensare alle responsabilità civili e penali del nostro lavoro?; Durante il lavoro pensi al rischio di sanzioni disciplinari?; nei Macchinisti e nei Capitreno F e M

	Ti capita di andare a lavorare in condizione di malattia?		Ti capita di pensare alle responsabilità civili e penali del nostro lavoro?		Durante il lavoro pensi al rischio di sanzioni disciplinari?	
	F	%	F	%	F	%
Macchinisti						
SI	59	23,2	188	74,0	148	58,3
NO	28	11,0	5	2,0	22	8,7
RAR	162	63,8	56	22,0	78	30,7
Mancanti						
Totale	5	2,0	5	2,0	6	2,4
	254	100,0	254	100,0	254	100,0
Capitreno F						
SI	24	32,9	59	80,8	47	64,4
NO	4	5,5	1	1,4	3	4,1
RAR	44	60,3	12	16,4	22	30,1
Mancanti						
Totale	1	1,4	1	1,4	1	1,4
	73	100,0	73	100,0	73	100,0
Capitreno M						
SI	32	26,0	94	76,4	73	59,3
NO	9	7,3			13	10,6
RAR	76	61,8	23	18,7	30	24,4
Mancanti						
Totale	6	4,9	6	4,9	7	5,7
	123	100,0	123	100,0	123	100,0

Tabella XXVI. Significatività del confronto Anova one-way tra punteggio globale del test MSP dei Macchinisti e dei Capitreno F e M che hanno risposto "Si spesso", e quelli che hanno risposto No_RAR (data l'esiguità del numero, le risposte "No mai", sono state calcolate insieme alle risposte "Raramente"), alle domande: Ti capita di andare a lavorare in condizione di malattia?, Ti capita di pensare alle responsabilità civili e penali del nostro lavoro?, Durante il lavoro pensi al rischio di sanzioni disciplinari?

		Macchinisti					Capitreno									
		N	Media	Deviazioni one std.	F	Sig.	Femmine					Maschi				
							N	Media	Deviazione std.	F	Sig.	N	Media	Deviazione std.	F	Sig.
Ti capita di andare a lavorare in condizione di malattia?	SI	58	120,66	20,616	33,195	,000	24	116,83	19,712	1,364	,247	32	118,78	27,040	6,424	,013
	NO_RAR	181	100,17	24,422			48	110,10	24,515			83	105,17	25,331		
	Totale	239	105,14	25,106			72	112,35	23,107			115	108,96	26,418		
Ti capita di pensare alle responsabilità civili e penali del nostro lavoro?	SI	181	107,62	25,243	7,488	,007	59	114,97	21,448	4,398	,040	93	111,38	26,107	4,193	,043
	NO_RAR	58	97,40	23,217			13	100,46	27,367			22	98,73	25,831		
	Totale	239	105,14	25,106			72	112,35	23,107			115	108,96	26,418		
Durante il lavoro pensi al rischio di sanzioni disciplinari?	SI	144	111,06	24,502	21,983	,000	47	115,06	22,201	1,895	,173	73	116,16	25,390	16,123	,000
	NO_RAR	94	96,06	23,505			25	107,24	24,355			41	96,71	23,786		
	Totale	238	105,13	25,159			72	112,35	23,107			114	109,17	26,438		

Ciò che al momento abbiamo rilevato è la correlazione positiva tra percezione dello stress al Test MSP, e la risposta "SI" alle domande (Tabella XXVI), mentre in una indagine successiva cercheremo di approfondire l'ipotesi cercando di rilevare direttamente la relazione tra queste componenti immaginative specifiche e la dinamica psicofisiologica.

Bibliografia

- Ruggieri V. Verso una psicosomatica da lavoro, Roma, Ed. Kappa, 1984.
- Ruggieri V. *Mente, Corpo, Malattia*, Roma, Il Pensiero scientifico editore, 1988.
- Ruggieri V e coll. *Struttura dell'io tra Soggettività e Fisiologia corporea - ricerche sperimentali e cliniche*, Roma, E.U.R., 2011.
- Marrucci L. Il "Fattore Umano" e l'"Errore Umano" in situazione di rischio: una rivisitazione psicofisiologica del concetto in rapporto all'organizzazione del lavoro, Politecnico - le scienze, le arti - periodico di arti-terapie, 2011, vol. 1, 3-11.
- Mantovani G. *ERGONOMIA. Lavoro, Sicurezza e Nuove Tecnologie*, Bologna, Il Mulino, 2000.
- Oddone I, Re A, Briante G. (1977) *Esperienza operaia, coscienza di classe e psicologia del lavoro* - Torino, OTTO editore - 2008 www.otto.to.it/catalogue/downloader/10
- UN TRENO CARICO DI STRESS. Il rischio specifico per macchinisti e capitreno, una ricerca sul campo. Numero speciale stress. I.R. ad "ancora IN MARCIA", n. 3/2011, <http://www.inmarcia.it/GiornalePdf/2011/AIM20113B.pdf>
- Lemyre L, Tessier R, Fillion L. *La Mesure du stress psychologique: manuel d'utilisation*. Québec, Qué: Behaviora; 1990.
- Di Nuovo S, Rispoli L, Genta E. *Misurare lo stress. Il Test M.S.P. e altri strumenti per una valutazione integrata*, Milano, Franco Angeli, 2000.
- Eriksen H.R, Ihlebæk C, Ursin H. A scoring system for subjective health complaints (SHC). *Scandinavian Journal of Public Health*. 1999; 1: 63-72.
- Eriksen HR, Ihlebæk C. Subjective health complaints. *Scand J Psychol* 2002; 43: 101-103.
- Ihlebak C, Eriksen HR. Occupational and social variation in subjective health complaints. *Occupational Medicine* 2003; 53: 270-278.
- Cox T, Griffiths AJ, Rial-Gonzalez E. *Research on Work-Related Stress*, Office for official Publications of the European Communities: Luxembourg, 2000.
- Hawley LC, Bursleson MH, Berntson BB, Cacioppo JT. Loneliness in Everyday Life: Cardiovascular Activity, Psychosocial Context, and Health Behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2003, Vol. 85, No. 1: 105-120.
- Magrin ME. Dalla resistenza alla resilienza: promuovere benessere nei luoghi di lavoro *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia, Supplemento A, Psicologia*; 2008, Vol. 30, N. 1: A11-A19.
- Uchino BN. Social Support and Health: A Review of Physiological Processes Potentially Underlying Links to Disease Outcomes. *Journal of Behavioral Medicine*, 2006, Vol. 29, No. 4.
- Uchino BN, Cacioppo JT, Kiecolt-Glaser JK. The Relationship Between Social Support and Physiological Processes: A Review With Emphasis on Underlying Mechanisms and Implications for Health. *Psychological Bulletin*. 1996, Vol. 119, No. 3: 488-531.
- Dunn N, Williamson A. Driving monotonous routes in a train simulator: the effect of task demand on driving performance and subjective experience. *Ergonomics*. 2012; 55 (9): 997-1008.
- Peter JH, Cassel W, Ehrig B, Faust M, Fuchs E, Langanke P, Meinzer K, Pfaff U. Occupational performance of a paced secondary task under conditions of sensory deprivation 1. Heart rate changes in train drivers as a result of monotony. *Eur J Appl Physiol* 1990; 60: 309-314.
- Ruggieri V, Marrucci L. L'"Uomo morto". Un meccanismo che distrae ipnotizzando, *Il Manifesto*, 6 aprile, 2006.
- Marrucci L, Bergagna G, Ruggieri V. (2005) *Lavoro a turni, salute e sicurezza: uno studio psicofisiologico su un gruppo di macchinisti delle ferrovie*, <http://www.macchinistisicuri.info/ms/archisicur.php#ol>
- INAIL, *Rapporto annuale 2011*, Roma, Luglio 2012.
- Castelli G, Anelli MM, Punzi S, Boari P, Camerino D, Costa G. Orari di lavoro e sonno nel personale infermieristico impiegato in sistemi di turnazione rapida "23x8" e "2x12" - In: *Giornale italiano di medicina del lavoro e di ergonomia*. 2011, 33: 3, 334-338. http://gimle.fsm.it/33/3_sup/81.pdf
- Costa G. *Lavoro a turni e notturno. Organizzazione degli orari di lavoro e riflessi sulla salute*. Firenze, SEE Editrice, 2003.
- Costa G. *Problematiche del lavoro a turni in ospedale* In: *Giornale italiano di medicina del lavoro e di ergonomia*. - 2010, 32: 3, 343-346.

Corrispondenza: Laura Marrucci, Via Milazzo 51, 00185 - Roma, Italy, E-mail: lauramarrucci.psi@gmail.com

Matteo Curcuruto¹, Marco Giovanni Mariani², Adalgisa Battistelli³

Orientamento proattivo alla sicurezza nel lavoro: studio qualitativo degli antecedenti motivazionali

¹ School of Social Sciences, Leeds Beckett University, Leeds, United Kingdom

² Department of Psychology, University of Bologna, Bologna, Italy

³ Laboratoire Psychologie, Santé et qualité de vie, Université de Bordeaux, Bordeaux (FR)

RIASSUNTO. Ricerche e meta-analisi hanno evidenziato l'importanza della partecipazione dei lavoratori nella promozione della sicurezza nel lavoro. Lo scopo della presente ricerca è lo sviluppo di un modello di "orientamento proattivo verso la sicurezza", muovendo dai costrutti esistenti di proattività organizzativa. Sono state condotte 18 interviste semi-strutturate ad esperti ed analizzate rispetto al contenuto. I risultati mostrano sei dimensioni di proattività riconducibili alle tre aree di Reason, *competence*, *cognizance* e *commitment*.

Parole chiave: proattività, sicurezza nei luoghi di lavoro, partecipazione dei lavoratori, role-orientation.

ABSTRACT. *PROACTIVE ORIENTATION TOWARD WORK SAFETY: A QUALITATIVE STUDY ON MOTIVATIONAL ANTECEDENT.* Meta-analyses and research have highlighted the importance of employees' participation in workplace safety. The present research designs an original model of proactive safety orientation which considers existing constructs of proactivity, adapted to organizational safety issues in the workplace. Qualitative data was obtained through semi-interviews with 18 expert of safety and analysed using content analysis. Findings shows six dimensions of proactivity that can be attributed to three managerial areas of Reason, *competence*, *cognizance* and *commitment*

Key words: *proactivity, occupational safety, worker participation, role-orientation.*

Sebbene la sicurezza e le strategie di prevenzione sul posto di lavoro siano state affrontate utilizzando vari approcci teorici, finora è stata data una scarsa considerazione al ruolo potenzialmente attivo, positivo e propositivo del lavoratore nei processi psicosociali della sicurezza (1, 2, 3). Generalmente il lavoratore è visto avente una funzione passiva nelle dinamiche della sicurezza (4), mentre i modelli attivi di cittadinanza organizzativa, di performance e di ruolo (5, 6, 7) ne propongono una funzione di co-protagonista.

Facendo proprie quest'ultime istanze il presente studio vuole affrontare l'orientamento proattivo degli individui alle problematiche di sicurezza nei contesti organizzativi al fine di contribuire allo sviluppo di un modello degli antecedenti motivazionali.

Per comportamento proattivo (o proattività) dei lavoratori s'intende una forma particolare di comportamento motivato nel posto di lavoro, auto-generato, anticipatorio ed orientato al miglioramento dell'ambiente lavorativo e del contesto organizzativo (8). Il comportamento proattivo implica l'agire in anticipo rispetto a situazioni future piuttosto che reagirvi solamente: lavoratori che operano in maniera proattiva generalmente non hanno bisogno che venga chiesto loro di agire e non esigono istruzioni dettagliate. In sintesi la proattività è intesa come un comportamento produttivo "autodeterminato" (autogenerazione), "orientato al futuro" (anticipatorio) e che produce miglioramento delle proprie condizioni organizzative (presa in carico) (9).

Nella prima parte dell'articolo tale concetto viene affrontato alla luce di modelli teorici, individuali, relativi ad aspetti comportamentali, attitudinali, alle risorse professionali ed alle dimensioni di tipo cognitivo-motivazionale, legati alla promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro (sulla base delle ricerche presenti su database: PsychINFO, Scopus e *Web of Knowledge*, effettuate a Dicembre del 2014 con parole chiavi come *safety* e *proactivity*). Nella seconda parte dell'elaborato, viene illustrata la metodologia e le evidenze più salienti di una ricerca qualitativa svolta su questi temi con testimoni privilegiati.

Il comportamento proattivo nella psicologia delle organizzazioni

Introdotta inizialmente negli anni '90 e discussa in ottica d'integrazione concettuale da Bateman e Crant (10) come espressione di disposizioni stabili (o di tratto) degli

individui, il costrutto di proattività è stato successivamente studiato secondo un'ottica fenomenologico-comportamentale (9), in relazione a differenti forme e a differenti domini della vita organizzativa in cui può essere espresso.

Nella prospettiva di Parker e collaboratori (9) la proattività è intesa come un insieme di stati e condizioni psicologiche sui cui hanno impatto sia le dimensioni individuali (tratti e disposizioni stabili; competenze e risorse psicosociali), sia le dimensioni organizzative (clima organizzativo; relazioni di fiducia con i superiori e i colleghi; *job design*). In questa prospettiva, gli autori distinguono due importanti macro-tipologie di stati motivazionali che supportano un orientamento proattivo al proprio ruolo in una data organizzazione: dimensioni relative alla percezione delle proprie capacità (“*can do*”) e dimensioni di valenza soggettiva (“*reason to*”). Di seguito, tali macro-categorie motivazionali saranno brevemente descritte.

La prima tipologia si riferisce a dimensioni relative alla percezione delle proprie capacità (*can do*) e che faciliterebbero la generazione di comportamenti proattivi da parte del lavoratore in quei domini della vita organizzativa in cui l'individuo sperimenta un elevato senso di competenza personale. In questa prima macro-categoria rientrerebbero dimensioni quali i costrutti di autoefficacia professionale orientati al conseguimento di obiettivi che non ricadrebbero esplicitamente nella *job description*, come per esempio il costrutto di *role-breadth self-efficacy* (11). In questa area si collocano inoltre, le dimensioni psicologiche di *perceived control* (come espressione dei vissuti di influenza percepita dai lavoratori su specifici target di comportamenti organizzativi) e di *empowerment* (ad esempio stati psicologici di autodeterminazione, di competenza, di influenza, di significato) (12), che aiuterebbero le persone a raggiungere e sperimentare un maggior livello di padronanza (*mastery*) sulla propria realtà lavorativa mediante l'espressione delle proprie capacità nel proprio contesto organizzativo.

La seconda tipologia si riferisce a dimensioni psicologiche a valenza soggettiva (*reason to*). Le dimensioni motivazionali di tipo “*reason to*” agirebbero da stimolatori dell'iniziativa individuale in ragione del significato soggettivo dell'iniziativa comportamentale per il soggetto stesso. Manifestazioni di questa seconda macro-categoria motivazionale sono: i costrutti di *psychological ownership* (espressione del senso di interiorizzazione psicologica da parte dei lavoratori di istanze e dimensioni valoriali del contesto organizzativo, che verrebbero percepite come realmente proprie) (13, 14); il costrutto di *felt responsibility to constructive change* (ovvero il senso di responsabilità personale percepita dall'individuo rispetto alla generazione di iniziative spontanee, finalizzate alla risoluzione di criticità e al miglioramento delle realtà organizzative) (15); il costrutto di *flexible role orientation* (orientamento individuale ad agire un ruolo organizzativo più ampio rispetto all'insieme circoscritto di mansioni legate alla *job description*) (11).

Appare importante sottolineare come secondo Parker e Collins (8) le due tipologie “*can do*” e “*reason to*” agiscano in maniera complementare. Per esempio, un lavora-

tore potrebbe sentirsi in grado di sviluppare e proporre al proprio superiore una soluzione a un problema lavorativo contingente, ma non sentirsi motivato a sviluppare un corso di azioni in assenza di un appropriato feedback di riconoscimento e valorizzazione personale da parte dell'organizzazione. Viceversa, un lavoratore potrebbe percepire una data situazione di criticità come realmente rilevante per la propria persona, ma non intraprendere alcuna iniziativa di risoluzione per senso di impotenza o bassi livelli di padronanza percepita.

In modo analogo, il paradigma d'iniziativa personale di Frese e Fay (16), distingue concettualmente due macro-categorie di antecedenti del comportamento proattivo. La prima categoria comprende orientamenti psicosociali che stimolerebbero la propensione dei lavoratori a mettere in atto iniziative personali per il miglioramento organizzativo. Esempi di tali costrutti psicologici sarebbero le dimensioni di *self-efficacy*, percezione di controllo nel lavoro, le aspirazioni personali all'assunzione di responsabilità nel posto di lavoro (16). Nell'insieme, le dimensioni citate fungerebbero da *driver* motivazionali di responsabilizzazione personale, che indirizzerebbero l'individuo a generare ed esibire con successo iniziative comportamentali appropriate per uno specifico dominio della vita organizzativa che apparirebbe di particolare rilevanza per l'individuo.

In secondo luogo, Frese e coll. distinguono un'ulteriore macro-tipologia di antecedenti dell'iniziativa individuale, maggiormente focalizzata ad alimentare la persistenza personale degli sforzi individuali nel corso del tempo, a fronte di potenziali resistenze dell'ambiente organizzativo tendenti al mantenimento dello *status quo* che ostacolerebbero il successo del comportamento proattivo. Esempi di tali costrutti psicologici sarebbero: un orientamento personale al *coping* attivo centrato sul *problem solving* nella gestione delle difficoltà lavorative; una gestione costruttiva degli errori orientata all'apprendimento; un generale orientamento al cambiamento, che faciliterebbe la gestione degli aspetti affettivi ed emotivi che possono emergere in situazioni di potenziale mutamento delle routine, pratiche e procedure consolidate nel contesto sociale organizzativo.

Sebbene le analisi proposte da Parker e Frese differiscano nell'impostazione, entrambi gli autori mettono in luce l'importanza di stati cognitivo-motivazionali quali antecedenti psicologici del comportamento proattivo in contesti organizzativi. A differenza di precedenti paradigmi disposizionali – maggiormente centrati su attitudini e caratteristiche personali quali antecedenti del comportamento proattivo di tipo *distale* che favorirebbero l'emergere di iniziative comportamentali della stessa persona, trasversalmente e genericamente e a diversi domini della vita organizzativa (10) – le concezioni introdotte da Parker e Frese propongono che differenti soggetti possano agire in modo più o meno proattivo in differenti domini organizzativi in ragione delle dimensioni psicologiche descritte precedentemente (autoefficacia, responsabilità percepita) rispetto a uno specifico dominio organizzativo. Tali antecedenti psicologici sarebbero da intendersi quindi di tipo *prossimale* (specificità del comportamento proat-

tivo) e a media generalizzabilità (dipendenza dal contesto sociale e organizzativo) in quanto potrebbero influenzare l'emergere di comportamenti proattivi in specifici settori della vita organizzativa (per esempio: produzione ed efficienza individuale) ma non in altri (processi di gruppo, sicurezza).

Proattività e sicurezza nei sistemi ad alta affidabilità

In seconda istanza, sono stati identificati i modelli teorici esistenti che, in prospettiva psicologica, trattano il concetto di proattività nel dominio della sicurezza, con particolare riferimento ai modelli di clima e cultura di sicurezza (17, 3), di resilienza organizzativa per la sicurezza (4, 2), di cittadinanza organizzativa per la sicurezza (7), di *mindfulness* nelle organizzazioni ad alta affidabilità (*high reliability organizations*; acronimo inglese HRO). Con queste si intendono organizzazioni lavorative complesse (ad esempio centrali nucleari e impianti petrolchimici) caratterizzate dall'elevata capacità di prevenzione di disastri e incidenti rilevanti nonostante la presenza di fattori significativi di elevata rischiosità per la sicurezza delle persone e dei processi produttivi (18). Secondo Weick e Sutcliffe, tali sistemi HRO costituiscono un esempio virtuoso di gestione proattiva della sicurezza, promuovendo una cultura proattiva della sicurezza attraverso azioni preventive e di contenimento di errori e di crisi potenziali, mettendo in atto un insieme di processi e pratiche di organizzazione interconnesse a differenti livelli del sistema sociale organizzativo (ad esempio, la squadra, unità, organizzazione). Tra i vari processi identificati dagli autori, è possibile menzionare alcune caratteristiche di *team-working* che supporterebbero un approccio proattivo alla gestione delle problematiche della sicurezza nel gruppo di lavoro, come per esempio la costante preoccupazione per possibili errori (*preoccupation with failure*), la riluttanza a semplificare le previsioni delle situazioni operative in divenire (*reluctance to simplify interpretations*), la particolare attenzione per le operazioni in essere (*sensitivity to operations*), l'impegno per assicurare flessibilità ai processi di gruppo (*commitment to resilience*), il rispetto delle competenze dei singoli del gruppo (*deference to expertise*).

Analogamente, ma a un livello manageriale di analisi, il paradigma di resilienza proposto da Reason (2) considera il costrutto di proattività organizzativa nella gestione della sicurezza come espressione di orientamenti manageriali di tipo partecipativo, e caratterizzato da dinamiche di coinvolgimento (*commitment*), consapevolezza (*cognizance*), competenza (*capability*) dei lavoratori nella gestione delle problematiche lavorative inerenti la sicurezza.

Ad ogni modo, poche ricerche sono state dedicate allo studio qualitativo degli antecedenti di tipo cognitivo-motivazionale della partecipazione proattiva degli individui nella gestione della sicurezza (7, 8, 19). Ciò è una considerevole lacuna in letteratura, specialmente alla luce delle criticità riportate da vari studiosi in merito alle difficoltà da parte delle organizzazioni di coinvolgere attivamente i lavoratori nei programmi di sicurezza. Tali difficoltà emergono a fronte di diversi ostacoli e barriere: ad

esempio le pressioni temporali e produttive (4), il conseguente conflitto tra diverse istanze organizzative (sicurezza vs produzione) (3), i livelli di imprevedibilità, incertezza e mutevolezza dei fattori di rischio (18), e un certo scetticismo manageriale di fronte alle iniziative personali dei lavoratori (19), quest'ultime a volte interpretate come una sfida agli equilibri e alle prassi aziendali in essere.

Obiettivi della ricerca

Sebbene il concetto di orientamento proattivo alla sicurezza sia ricorrente nei differenti paradigmi e modelli di *safety resilience* e *high-reliability organizations*, presenti in letteratura, non esistono ad oggi modelli di matrice psicosociale esplicativi delle determinanti cognitivo-motivazionali del costrutto ad un livello individuale di analisi.

Alla luce di tutto ciò, il principale scopo della presente ricerca è quello di contribuire alla definizione di un modello di orientamento proattivo verso la sicurezza, inteso come un set integrato di orientamenti psicologici di tipo cognitivo-motivazionale (8) che supporta una tendenza generale comportamentale attiva nella gestione della sicurezza caratterizzata da: a) auto-generazione di iniziative individuali per favorire la promozione dei programmi per la sicurezza nell'organizzazione (es. supporto alla sicurezza dei colleghi e dell'ambiente fisico attraverso attività spontanee di manutenzione dei luoghi di lavoro); b) anticipazione di criticità e richieste lavorative inerenti rischi e sicurezza (per esempio, attraverso la rilevazione e la comunicazione di rischi potenziali); c) "presa in carico" delle criticità e delle problematiche contingenti in vista dell'innalzamento della sicurezza nel posto di lavoro (per esempio attraverso suggerimenti per il miglioramento della sicurezza di pratiche, procedure e routine lavorative) (1).

La ricerca, di taglio esplorativo, si propone quindi di identificare dimensioni psicologiche rilevanti per un approccio proattivo alla sicurezza, alla luce dei modelli presenti nella letteratura.

Metodo

Sono state condotte interviste semi-strutturate a 18 esperti in materia di sicurezza, attivi in differenti contesti organizzativi del Veneto e dell'Emilia-Romagna (un'amministrazione universitaria; un'azienda manifatturiera; un'azienda chimica; un'azienda di packaging; un'azienda di prodotti sanitari). Più specificamente, sono stati coinvolti quattro ricercatori consulenti in materia di sicurezza nel lavoro, due dirigenti RSPP (Responsabili dei Servizi di Protezione e di Prevenzione), due dirigenti ASPP (Addetti dei Servizi di Protezione e di Prevenzione), nove lavoratori preposti responsabili per la sicurezza, un lavoratore RLS (Rappresentante dei Lavoratori in materia di Sicurezza). La griglia d'intervista contiene i seguenti aspetti: a) informazioni generali dell'organizzazione; b) revisione dei principali rischi e pericoli; c) posizione organizzativa specifica degli intervistati, e delle posizioni organizzative

prossimali; *d*) rappresentazione personale del concetto di orientamento proattivo verso la sicurezza, in relazione ai tre domini manageriali identificati da Reason (2): commitment, cognizance, competence; *f*) valutazione personale degli aspetti motivazionali alla base di un tale orientamento proattivo; *g*) valutazione personale dei fattori che possono ostacolare la partecipazione attiva dei lavoratori alla promozione della sicurezza. Le interviste sono state condotte da un ricercatore appositamente addestrato, dopo aver garantito l'anonimato sia all'organizzazione che all'intervistato.

I contenuti emersi dalle interviste sono stati sottoposti ad un'analisi del contenuto tematico (20). Due codificatori esperti della metodologia e dell'oggetto di analisi, in modo indipendente, hanno individuato le aree di contenuto più significative rispetto agli obiettivi della ricerca ed alla letteratura di riferimento. L'accordo tra giudici, calcolato tramite la formula K di Cohen, in riferimento alle tre aree (Rappresentazione del concetto di proattività nel dominio della sicurezza; Motivazioni ad assumere un approccio proattivo e partecipativo alla promozione della sicurezza; Fattori che ostacolano un approccio proattivo alla sicurezza), è stato rispettivamente di .81, .85 e .80.

Risultati

In tabella I viene riportata la sintesi dei risultati in merito alle tre aree tematiche codificate e cioè rappresentazioni del concetto di proattività, motivazioni ad assumere un approccio proattivo e possibili fattori che ostacolano tale orientamento proattivo.

Come si può vedere dalla tabella I, in merito alla rappresentazione del concetto di proattività rispetto alla sicurezza, emergono come particolarmente rilevanti i vissuti di responsabilità personale rispetto all'azienda, le previsioni dei rischi legati alle componenti di sicurezza nel lavoro, il coinvolgimento nelle politiche e nelle pratiche di sicurezza presenti nell'organizzazione, nonché una profonda conoscenza e padronanza degli aspetti del proprio lavoro.

Per quanto riguarda le motivazioni che possono portare ad assumere un approccio proattivo e partecipativo alla promozione della sicurezza, gli intervistati mettono in evidenza i doveri relativi alla convivenza in luoghi organizzativi condivisi, l'interdipendenza tra i vari membri dell'organizzazione, la responsabilità pro-sociale percepita per la salute e il benessere altrui, nonché un forte legame affettivo con l'organizzazione.

Infine, in merito a fattori che possono ostacolare un approccio proattivo alla sicurezza, dalle interviste emerge il ruolo negativo della mancanza di formazione, conoscenza e consapevolezza tra i diversi operatori, la mancanza di sostegno tra colleghi, un sentimento d'indifferenza verso gli altri e verso l'organizzazione, possibili ambiguità circa le responsabilità organizzative e la mancanza di sostegno da parte del management circa le tematiche di sicurezza.

Discussione

Il quadro di evidenze emerso è stato confrontato con quanto emerge in letteratura. Facendo riferimento ai modelli integrati di proattività descritti in precedenza, le rappresentazioni degli esperti circa il concetto di proattività

Tabella I. Principali aree emerse dalle interviste

	N
Rappresentazione del concetto di proattività nel dominio della sicurezza	
i) vissuti di responsabilità personale nel raggiungimento degli obiettivi dell'organizzazione	11
ii) la previsione dei rischi e <i>future-thinking</i> legato alle componenti di sicurezza nel lavoro	9
iii) un alto coinvolgimento nelle politiche e nelle pratiche di sicurezza nell'organizzazione	7
iv) una profonda conoscenza e padronanza degli aspetti del proprio lavoro	6
v) attività spontanee di <i>problem solving</i> per contribuire e influenzare la risoluzione dei problemi lavorativi	5
vi) desiderio di sviluppare e migliorare le proprie competenze professionali e aziendali	4
Motivazioni ad assumere un approccio proattivo e partecipativo alla promozione della sicurezza	
i) percezione di obblighi relativi alla convivenza in luoghi organizzativi condivisi	12
ii) percezione di interdipendenza tra i vari membri dell'organizzazione	9
iii) responsabilità pro-sociale percepita per la salute e il benessere altrui	7
iv) appartenenza affettiva all'organizzazione	6
v) bisogno personale di competenza, espresso in attività spontanee di apprendimento e nell'auto-miglioramento professionale continuo	5
Fattori che ostacolano un approccio proattivo alla sicurezza	
i) mancanza di formazione, conoscenza, consapevolezza	11
ii) mancanza di sostegno dai colleghi	9
iii) indifferenza verso gli altri e l'organizzazione	7
iv) ambiguità circa le responsabilità organizzative con conseguenti processi di diffusione delle responsabilità	6
v) mancanza di sostegno dal senior management	6
vi) resistenza al cambiamento e alla sperimentazione di nuovi modi di organizzare il lavoro	4

in materia di sicurezza appaiono essere riconducibili alle macro-categorie motivazionali di proattività proposte da Parker e Collins (8) e da Frese e Fay (16) e agli orientamenti manageriali del modello di resilienza organizzativa per la sicurezza proposto da Reason (2). In particolare, dimensioni di “responsabilità per gli obiettivi” e di “ownership psicologica per i processi organizzativi”, apparirebbero riferibili a meccanismi cognitivo-motivazionali di proattività di tipo “reason to” (8), e a orientamenti manageriali di *commitment* e di coinvolgimento per la sicurezza, come nel modello di resilienza organizzativa delineato da Reason (2). In modo simile, le dimensioni di “autoefficacia partecipativa” e di “influenza percepita”, richiamerebbero meccanismi motivazionali di proattività di tipo “can do”, esprimendo inoltre aspetti soggettivi della dimensione di *capability* e *competence* dei modelli di resilienza organizzativi per la sicurezza (2). Infine, dimen-

sioni individuali di “orientamento al miglioramento” e di “orientamento al coping anticipatorio” sembrerebbero cogliere aspetti soggettivi della dimensione di *cognizance* e di consapevolezza dei modelli di resilienza (2), richiamando inoltre meccanismi psicologici di fronteggiamento attivo e di orientamento al cambiamento, che sosterebbero la persistenza dell’agire proattivo a fronte di resistenze e barriere organizzative, come contemplato dal paradigma di iniziativa personale di Frese et al. (16).

La rappresentazione grafica riportata di seguito illustra le sei dimensioni identificate del modello proposto di “orientamento proattivo verso la sicurezza” (o “*proactive safety orientation*” model; acronimo: PRO-SAFE), e la loro collocazione concettuale in relazione ai domini manageriali proposti da Reason (2), la tabella II presenta una definizione per ognuno dei costrutti che propongono il modello delineato.

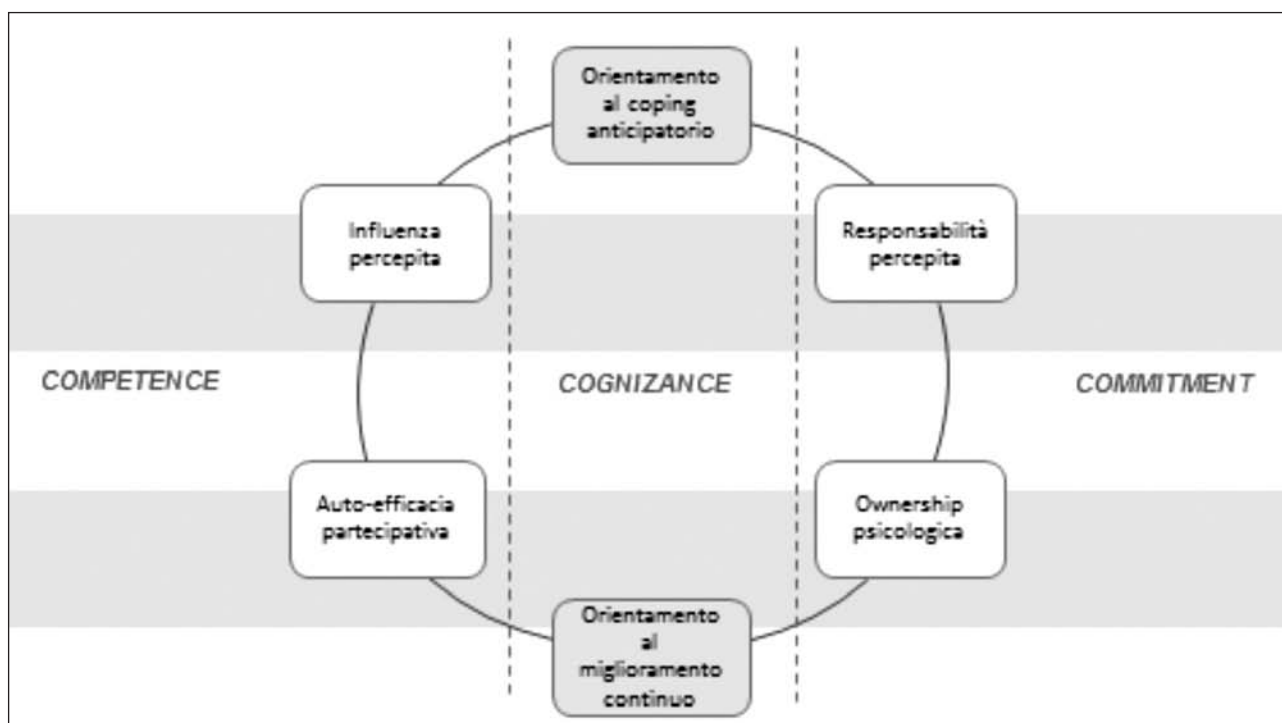


Figura1. Modello di “orientamento proattivo alla sicurezza” (acr. PRO-SAFE): le sei dimensioni rispetto alle tre aree manageriali di resilienza organizzativa per la sicurezza di Reason (2008)

Tabella II. Descrizione dei costrutti cognitivo-motivazionali del modello PRO.SAFE

Dimensione	Definizione del costrutto
Auto-efficacia di partecipazione	Fiducia percepita nelle proprie abilità di svolgere un ruolo più allargato e più partecipativo nei processi di sicurezza organizzativa, andando oltre le richieste tecniche del ruolo prescritte
Influenza percepita	Percezione dell’impatto soggettivo e della rilevanza del proprio contributo al processo di mantenimento della sicurezza, alle iniziative di miglioramento o di risoluzione dei problemi
Orientamento al coping anticipatorio	Orientamento motivato rivolto al futuro e all’anticipazione di eventi critici, con l’obiettivo di prevedere e prevenire potenziali minacce e rischi
Orientamento al miglioramento continuo	Orientamento motivato al superamento delle assunzioni circa le prestazioni di base per la sicurezza organizzativa, accettando cambi procedurali e mostrando disponibilità ad apprendere nuove procedure e competenze
Ownership psicologica	Grado di interiorizzazione con cui i lavoratori percepiscono le problematiche organizzative relativi ai processi di sicurezza come qualcosa di rilevanza personale per il proprio ruolo e psicologicamente “posseduto”
Responsabilità percepita	Percezione di responsabilità personale nel raggiungimento degli obiettivi organizzativi della sicurezza, oltre a quanto previsto dai requisiti tecnico-formali della posizione organizzativa

Una delle maggiori difficoltà alla base della formulazione del costrutto di orientamento proattivo alla sicurezza è da individuarsi nella sua prevalente concettualizzazione a un livello meramente comportamentale e performativo (17, 21, 22), in contrapposizione a pattern di conformità comportamentale formalmente previsti dai ruoli (*safety role-task*). Tale approccio fenomenologico-comportamentale al tema del comportamento organizzativo proattivo è stato criticato in quanto, in funzione dei contesti lavorativi, gli stessi comportamenti possono essere definiti come “proattivi” piuttosto che “*in-role*”, in relazione alle norme formali e informali, e alle aspettative vigenti in un determinato contesto (9). Diversamente, il modello descritto nel presente contributo permette di considerare differenti aspetti psicologici che si ritengono concorrere alla definizione di un orientamento proattivo alla sicurezza, trasversale a differenti settori di attività, ruoli lavorativi e tipologie di comportamenti attesi.

Sebbene la dimensione di orientamento alla sicurezza sia già stata ampiamente discussa in letteratura (22, 2, 18) come espressione delle proprietà del sistema socio-tecnico organizzativo e delle pratiche organizzativo-gestionali dei sistemi ad alta affidabilità, il contributo qui presentato risulta innovativo poiché pone l'attenzione sull'orientamento alla sicurezza come insieme di vissuti psicologici sperimentati dagli individui, considerando questi vissuti come associabili teoricamente sia all'influenza di antecedenti organizzativi (clima di sicurezza) che all'influenza di antecedenti individuali (risorse personali, conoscenze tecniche possedute, aspetti differenziali di tipo personologico).

Infine, differenziandosi da altri tentativi esistenti in letteratura di considerare la propensione ad assumere un ruolo per la sicurezza più ampio come un aspetto di cittadinanza organizzativa (7), il modello qui proposto considera gli aspetti cognitivo-motivazionali di orientamento proattivo alla sicurezza in prospettiva multidimensionale (23), piuttosto che limitarsi a considerare la percezione individuale delle aspettative sociali vigenti nel contesto sociale dell'organizzazione. Nello specifico, sono prese primariamente in considerazione dimensioni di tipo socio-cognitivo legate alla percezione delle capacità personali (9, 24): auto-efficacia partecipativa e percezione di influenza, che stimolerebbero e incoraggierebbero l'individuo ad intraprendere azioni proattive per la promozione della sicurezza, attraverso meccanismi motivazionali di tipo “*can do*” (9). In secondo luogo, sono state prese in considerazione dimensioni motivazionali di valenza soggettiva (“*reason to*”), quali *ownership* psicologica, relativa all'interiorizzazione personale degli obiettivi organizzativi per la sicurezza (“*it's my job*”), e di responsabilità personale percepita nei processi di promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro mediante la partecipazione dei lavoratori (9, 25, 2). Infine, sono stati presi in considerazione orientamenti di *coping* anticipatorio e di miglioramento continuo della sicurezza, che sosterranno il carattere di persistenza del comportamento proattivo nel lungo periodo (16, 4, 2). A livello applicativo tali risultati possono essere utili a fini di interventi organizzativi sulla sicurezza. Le aree emerse per-

mettono di guidare interviste che potranno essere effettuate con i lavoratori, di indirizzare interventi di formazione tesi a favorire la partecipazione attiva in ottica di proattività e di studiare strategie di *rewarding* utili ad incentivare tali comportamenti (26).

I principali limiti del presente studio sono insiti negli obiettivi stessi e nella metodologia adottata. Il taglio esplorativo ha permesso di delineare e di definire gli ambiti della proattività rispetto alla sicurezza senza entrare in merito ad antecedenti e conseguenze di questi stati motivazionali. La ricerca di taglio qualitativo ha evidenziato le opinioni di testimoni privilegiati senza per altro permettere rappresentazioni differenziate ad esempio rispetto ai diversi ruoli degli intervistati (Responsabili dei Servizi di Protezione e di Prevenzione vs. Rappresentante dei Lavoratori in materia di Sicurezza) oppure alle diverse tipologie di organizzazioni (ad esempio, aziende manifatturiere vs. aziende del settore sanità).

In sintesi riteniamo che quanto emerso dal presente studio, sia a livello di letteratura che di risultati dell'indagine esplorativa, sia utile per leggere i processi psicosociali che portano alla partecipazione attiva da parte dei lavoratori circa le tematiche della sicurezza. Inoltre riteniamo che il modello delineato, una volta terminato l'iter di studio, possa trovare utili applicazioni nei contesti organizzativi con il fine di realizzare delle ricerche-intervento per il monitoraggio continuo della cultura di sicurezza, che possa rilevare le motivazioni, i comportamenti di partecipazione e di promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro da parte dei lavoratori, anche in prospettiva di interventi formativi e di cambiamento nonché di miglioramento organizzativo.

Bibliografia

- 1) Curcuruto M, Guglielmi D, Mariani MG. A diagnostic tool to evaluate the proactivity levels of risk-reporting activities by the workforce. *Chem Engin Transactions* 2014; 36: 397-402.
- 2) Reason J. *The human contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries*. Manchester: Ashgate, 2008.
- 3) Zohar D. Safety climate and beyond: A multi-level multi-climate framework. *Saf Sci* 2008; 46(3): 376-87.
- 4) Hollnagel E, Pariès J, Woods DD, Wreathall J. *Resilience Engineering Perspectives Volume 3: Resilience Engineering in Practice*. Farnham, UK: Ashgate, 2011.
- 5) Curcuruto M, Conchie SM, Mariani MG, Violante FS. The role of prosocial and proactive safety behaviors in predicting safety performance. *Saf Sci* 2015; 80: 317-323.
- 6) Griffin MA, Neal A, Parker SK. A new model of work role performance: Positive behavior in uncertain and interdependent contexts. *Acad Manage J* 2007; 50(2): 327-47.
- 7) Hofmann DA, Morgeson FP, Gerras SJ. Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar. *J Appl Psychol* 2003; 88(1): 170-8.
- 8) Parker SK, Collins CG. Taking stock: Integrating and differentiating multiple proactive behaviors. *J Manage* 2010; 36(3): 633-62.
- 9) Parker SK, Bindl UK, Strauss K. Making things happen: A model of proactive motivation. *J Manage* 2010; 36(4): 827-56.
- 10) Bateman TS, Crant JM. The proactive component of organizational behavior: A measure and correlates. *J Organ Behav* 1993; 14(2), 103-118.
- 11) Parker SK, Williams HM, Turner N. Modeling the antecedents of proactive behavior at work. *J Appl Psychol* 2006; 91(3), 636-652.

- 12) Spreitzer GM. Social structural characteristics of psychological empowerment. *Acad Manage J* 1996; 39(2), 483-504.
- 13) Pierce JL, Kostova T, Dirks KT. Toward a Theory of Psychological Ownership in Organizations. *Acad Manage Rev* 2001; 26 (2), 298-310.
- 14) Mariani MG, Martuscelli C, Curcuruto M. Psychological ownership in organization: A contribution to the Italian validation of pierce and colleagues scale. *Giornale Italiano di Psicologia* 2015; 42(1-2): 329-49.
- 15) Morrison EW. Role definitions and organizational citizenship behavior: The importance of employees perspectives. *Acad Manage J* 1994; 37, 1543-1562.
- 16) Frese M, Fay D. Personal Initiative: An Active Performance Concept for Work in The 21st Century. *Res Organ Behav* 2001; 23, 133-187.
- 17) Neal A, Griffin MA. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *J Appl Psychol* 2006; 91(4), 946-953.
- 18) Weick, KE, Sutcliffe KM. *Managing the Unexpected. Resilient performance in the age of uncertainty.* San Francisco, CA US: Jossey-Bass, 2007.
- 19) Turner N, Chmiel N, Walls M. Railing for Safety: Job Demands, Job Control, and Safety Citizenship Role Definition. *J Occup Health Psychol* 2005; 10(4), 504-512.
- 20) Silverman D. *Interpreting Qualitative Data: Methods for Analysing Talk, Text and Interaction (Third edition).* London: Sage, 2006.
- 21) Geller E. *The participation factor.* Boca Raton: CRC Press, 2002.
- 22) Håvold J, Nettet E. From safety culture to safety orientation: Validation and simplification of a safety orientation scale using a sample of seafarers working for Norwegian ship owners. *Saf Sci* 2009; 47(3), 305-326.
- 23) Simard M, Marchand A. A multilevel analysis of organizational factors related to the taking of safety initiatives by work groups. *Saf Sci* 1995; 21, 113-129.
- 24) Turner N, Parker SK. The effect of teamwork on safety processes and outcomes. In J. Barling, M.R. Frone, J. (Eds.), *The psychology of workplace safety* (pp. 35-62). Washington, DC: American Psychological Association, 2004.
- 25) Bandura A. Social cognitive theory: An agency perspective. *Annu Rev Psychol* 2001; 52, 1-26.
- 26) Gagné M, Deci EL: Self-determination theory and work motivation. *J Organ Behav* 2005; 26: 331-362.
- 27) Saracino A, Curcuruto M, Antonioni G, Mariani MG, Guglielmi D, Spadoni G: Proactivity-and-consequence-based safety incentive (PCBSI) developed with a fuzzy approach to reduce occupational accidents. *Saf Sci* 2015; 79: 175-183.

Corrispondenza: *Matteo Curcuruto, School of Social Sciences, Leeds Beckett University, Portland Way, LSI 3HE Leeds, United Kingdom, E-mail: M.MA.Curcuruto@leedsbeckett.ac.uk*

Maria Elena Magrin¹, Marta Scignaro,¹ Cristina Monticelli,¹ Stefano Gheno²

Occupational Resilience Assets Questionnaire (ORA-Q): a multilevel measure

¹ Department of Psychology, University of Milano-Bicocca, Milano, Italy

² Department of Psychology, The Catholic University, Milano, Italy

ABSTRACT. Objective: *The main aim of the present study is to present the Occupational Resilience Assets Questionnaire (ORA-Q), a questionnaire developed in three different levels (organizational, occupational, and personal) for assessing resilience resources at work. The purpose of the ORA-Q is to improve and facilitate research on resilience processes in the workplaces. Further the stress-buffering valence of the considered dimensions have been tested, too.*
Methods: *The development of the questionnaire is based on a survey of a sample of 1,518 Italian employees aged 18-55 years. Altogether 45 questions were tested with exploratory factor analysis, internal consistency and criterion validity.*
Results: *All the scales have good reliability. Principal component analysis enable to identify the hypothesized factors. Logistic regression analysis confirm the role of all resilience assets as buffer against stress conditions.*
Conclusions: *The Occupational Resilience Assets Questionnaire is a valid and reliable tool for international research and workplace surveys. The questionnaire seems to be comprehensive and to include the most relevant resilience resources according to several important theories on this topic. Differently from many tools for the assessment and improvement of the psychosocial work environment, the ORA-Q is useful as resilience measure in the workplace. Its three-level structure facilitates surveillance, benchmarking and evaluation of interventions.*

Key words: occupational health, resilience, psychological stress, measure.

RIASSUNTO. OCCUPATIONAL RESILIENCE ASSETS QUESTIONNAIRE (ORA-Q): UNO STRUMENTO MULTILIVELLO.
Obiettivo: Lo scopo principale del presente contributo è quello di presentare il questionario ORA-Q, Occupational Resilience Assets Questionnaire, uno strumento multilivello (organizzativo, occupazionale e individuale) per la misura delle risorse di resilienza negli ambienti di lavoro. Lo scopo dello strumento è quello di promuovere e facilitare lo studio dei processi di resilienza nelle organizzazioni di lavoro anche in prospettiva applicativa. È stata testata la valenza protettiva delle risorse di resilienza considerate.
Metodo: Il questionario è stato costruito a partire da un'indagine condotta su un campione di 1.518 lavoratori italiani di età compresa tra 18-55 anni. Complessivamente lo strumento consta di 45 domande che sono state sottoposte ad analisi fattoriale esplorativa, analisi della coerenza interna e di validità di criterio.
Risultati: Tutte le scale hanno una buona affidabilità. L'analisi delle componenti principali ha permesso di individuare i fattori ipotizzati e le regressioni logistiche hanno confermato il ruolo di tutte le risorse di resilienza come *buffer* rispetto a condizioni di stress.

Introduction

Recently, the psychosocial issue in work environment gained top priority for EU member countries.

Certainly, the well-known pathological consequences of psychosocial stressors (i.e. cardiovascular disease, mental disorders, absence due to sickness, and decreased motivation and productivity) are very significant for workers, workplaces, and society. Researchers studying adults exposed to stressful events have been considering resilience as a key concept since it is characterized as an outcome (1) reflecting the ability to sustain equilibrium and adaptive functioning under stressful circumstances (2).

Research on resilience processes outlines its multilevel nature. With reference to the work context, resilience may be considered as an organizational asset which operates at three different levels, i.e. organizational, occupational and personal (3).

There is now compelling evidence that a genuine and enduring resilience response is not rare but is common and not a sign of exceptional strength, but a fundamental feature of normal coping skills (4). A critical question is why some people and systems (i.e. organizations) are more or less likely to be resilient following exposure to potentially stressful conditions. Researchers suggested that there are multiple buffers against stress. These include person-centred variables and socio-contextual factors. Multiple independent protective factors may contribute to the overall likelihood of the resilient outcome (5-6).

To date, there are many tools for the assessment and the improvement of the psychosocial characteristics of work environment, but few are useful as resilience measures in the workplace. The available resilience questionnaires are all one-dimensional, assessing either individual or social resources, ignoring the study of the contribution of joint resources. Therefore, we decided to develop a questionnaire that aims to fill up this gap.

The organizational level

Considering the characteristics of the work environment, resilient organizations are those that provide the workers with the necessary resources in order to perceive the stressful events as less threatening, allowing energies

Conclusioni: ORA-Q è uno strumento valido e affidabile per le indagini nei luoghi di lavoro, ed è a tutt'oggi l'unico strumento disponibile per la rilevazione dei livelli di resilienza in ambito organizzativo. Il questionario sembra completo e include le più rilevanti risorse di resilienza identificate in letteratura. La sua struttura a tre livelli lo rende funzionale ai fini della sorveglianza, dell'analisi comparativa e della valutazione di interventi promozionali.

Parole chiave: occupational health, resilienza, distress, questionario.

to be redirected from minimizing stress to focusing on opportunities for growth (7).

Particularly, resilient organizations (a) support workers' needs for influence and skill discretion (8), (b) enable workers to perceive their tasks as purposeful and meaningful (4), (c) increase workers sense of belongingness to their organization, that enhance their resilience (4), and (d) promote sustainability, that is the workers capacity to pursue aims that give satisfactory work life course under stress conditions (4).

The occupational level

Considering workers' characteristics, most resilient workers appear to possess a cognitive flexibility (9-11) that refers to a person's (a) sense of power – the awareness that in any given situation there are available options and alternatives –, (b) the willingness to be flexible and to adapt to the situation –, and (c) self-efficacy in being flexible – the perception of effectiveness in the adaptive processes (12). Numerous researches demonstrated that flexibility leads to healthier outcomes (13). Another resource of this level of resilience is the agency disposition, that refers to the volition to self-organize experience and behaviour and to have activity to be concordant with one's integrated sense of self (14). The agency is essential for health and well-being of all individuals regardless of culture (15) and in the workplace it is connected to the subjective perception of having a meaningful job.

The personal level

Considering the characteristics of resilient people a number of different personality-based coping behaviours have been associated with resilient outcomes (4). Nevertheless many researches demonstrated that the common denominator to explain this ability to cope well with

stressful conditions is the sense of coherence (SOC). It is a dispositional orientation, conceptualized as a unitary construct, having three components: (a) the sense that stimuli are predictable and structured (comprehensibility), (b) the sense that available resources (whether one's own or another's) are adequate to deal with demands from the stimuli (manageability), (c) the sense that demands have significance and are worthy of investment (meaningfulness) (16). To date the SOC questionnaire has been used in different contexts by multiple scientific disciplines like medicine, psychology, public health, sociology, social work, and pedagogy, highlighting the usefulness of this construct as a resilience asset (17).

Aims

The main aim of the present work was to develop a *three-level instrument*: organizational, occupational and personal resilience assets. This structure achieves the following objectives: (a) to develop valid and relevant instruments for the assessment of resilience assets at work, (b) to make national and international comparison possible, (c) to facilitate surveillance and benchmarking, (d) to improve evaluation of interventions. Furthermore, the study intends to test the concurrent validity of all three levels of resilience assets in buffering job demand and psychological distress.

In summary, the occupational resilience assets questionnaire (ORA-Q) covers some of the main components of resilience in the workplace. It was developed on the basis of the following basic principles and theoretical considerations: (a) the questionnaire should be theory-based, but not attached to one specific theory, (b) the questionnaire should consist of dimensions related to different levels of analysis (organizational, occupational, and individual), (c) the questionnaire should be general, meaning that it should be applicable in all sectors of the labour market, (d) the questionnaire should be *user friendly* with regard to work environment, professionals and respondents (employees), (e) the questionnaire should be effective for epidemiological researches. Table I gives an overview of the structure of the questionnaire.

Method

Measures

Organizational Resilience. Four *ad hoc* questionnaires have been set up.

Table I. Main scheme for the development of the Occupational Resilience Assets Questionnaire (ORA-Q)

Levels	Scales	Sample questions
Organizational Resilience	1. Influence	I can decide how to manage autonomously the operating conditions of my work
	2. Sustainability	I feel a participant in the problems of my organization
	3. Meaningful Work	I consider my work to be important
	4. Belongingness	There is a good atmosphere between my colleagues and I
Occupational Resilience	1. Agency	I am an active person in carrying out the job related plans I set for myself
	2. Sense of Power	If I think about my work life, it seems to me that my possibilities have been growing
	3. Effective Flexibility	In your work activities, how much can you identify alternative solutions to problems?
Personal Resilience	Dispositional Coherence	Do you have the feeling that you are in an unfamiliar situation and don't know what to do?
		Has it happened that people whom you counted on disappointed you?
		Do you have feeling that you don't really care about what goes on around you?

Influence was measured by a 6-item scale developed from Karasek's model (18). The scale range was from 1= *never* to 5= *always*. In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .84$).

Sustainability was measured by a 6-item scale developed from the Adaptive Management Model (19). Respondents answered on a scale ranging from 1= *never* to 5= *always*. In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .81$).

Meaningful work was measured by a 3-item scale developed from Park's Meaning Making Model (20). The scale range was from 1= *not at all* to 5= *through and through*. In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .87$).

Belongingness was measured by a 3-item scale developed from Norris' Social Capital Model (21). The scale range was from 1= *never* to 5= *always*. In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .76$).

Occupational Resilience. Three *ad hoc* questionnaires have been set up.

Agency was measured by a 7-item scale developed from Deci and Ryan's self-determination theory (15). Respondents answered on a scale ranging from 1= *I disagree* to 6= *I perfectly agree*. In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .74$).

Sense of power was assessed by a 6-item scale constructed from the self-empowerment process proposed by Brusciaglioni and Gheno (22). The scale range was from 1= *I extremely disagree* to 7= *I extremely agree*. In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .75$).

Effective flexibility was measured by a 4-item scale developed from Bandura's Social-Cognitive Theory (23). Respondents answered on a scale ranging from 1= *not at all* to 5= *very much*. In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .75$).

Personal Resilience. It was assessed by the original short 13-item version of the Sense of Coherence Scale, proposed by Antonovsky (24). Respondents were asked to select a response on a 7 Likert scale with two anchoring phrases. Consistent with Eriksson's and Lindstrom's systematic review (16) a principal component factor analysis with Varimax rotation was performed to test the construct validity. The results show a three factor solution excluding three of the original items (item 4 - until now your life has had: from 1= *no clear goals or purpose at all* to 7= *very clear goals and purpose*; item 11 - when something happened, have you generally found that: from 1= *you overestimated or underestimated its importance* to 7= *you saw things in the right proportion*; item 12 - how often do you have the feeling that there's little meaning in the things you do in your daily life? From 1= *very often* to 7= *very seldom or never*). The adapted version has six items on the comprehensibility and the manageability concept (i.e. do you have very mixed-up feelings and ideas? From 1= *very often* to 7= *very seldom or never*), two on social confidence (i.e. has it happened that people whom you counted on disappointed you?

From 1= *never happened* to 7= *always happened*) and two on meaningfulness (i.e. do you have the feeling that you don't really care about what goes on around you? From 1= *very seldom or never* to 7= *very often*). In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .80$).

The concurrent validity

Job demands. They were assessed by a 5-item scale developed from the COPSOQ's (25) job demands scale. The scale measures quantitative (2 items), cognitive (1 item), emotional (1 item) and sensorial (1 item) demands. The scale range was from 1= *never* to 5= *always*. The measure used in this sample was bi-dimensional as suggested by an exploratory principal components factor analysis with Varimax rotation, that showed two factors: qualitative demands (3 items: cognitive, emotional, sensorial demands) and quantitative demands (2 items), respectively accounting for 39% and 22% of variance. The qualitative demands showed a moderate internal consistency ($\alpha = .69$).

Stress. It was assessed by the Italian 12-item version of the General Health Questionnaire (26). This is a measure of health focusing mainly on anxiety and depression, which is normally used in general practice settings. Respondents answered on a scale ranging from 1= *no* to 4= *much more than usual*. Data was scored by Politi's (26) binomial method (0-0-1-1). The Italian cut-off score of 5 has been used to classify subjects in condition of distress. In the present study, the internal consistency of the scale was good ($\alpha = .85$).

Study population and methods

In 2011, workers undergoing a national study on the psychosocial work environment under the responsibility of the first author of this paper, were asked to complete a written self-report questionnaire composed of three sections: 1) basic socio-demographic informations, 2) occupational resilience assets, 3) general health. Names and addresses were provided by the Italian Labour Union Confederation. The data was collected by many professionals in all Italian regions to recruit a labour market stratified representative sample.

Sample. Overall 1,518 subjects completed the ORA questionnaire. The participants were almost equally divided between male (44%) and female (56%). The majority of them (78%) were 18-35 years old, 15% were 36-45 years old and 7% were 46-55 years old. Participants came evenly from all Italian regions: 40% worked in the North, 28% in the Centre, and 32% in the South of Italy. The questionnaire was offered to all workers from several companies belonging to 8 different sectors of the labour market: industry (26%), construction (4%), trade (18%), social services (30%), education system (4%), university and research (3%), public system (2%), other (13%).

Statistical Analysis. First of all, the normality of all variables has been tested by univariate skewness and kurtosis index. Consistently with Marcoulides and Hersherberger (27), measures with both skewness and kurtosis index ranging from 1 to -1 has been accepted as normally distributed. All the ORA-Q scales were normally distributed. Three exploratory factor analyses, with principal component extraction and Varimax rotation method with Kaiser normalization, were performed to test the psychometric characteristics of the new Occupational Resilience Assets Questionnaire. In the factor analyses, weak loadings and cross-loadings on other scales were looked for. Items with cross-loadings above 0.30 or with loadings less than 0.50 were excluded. With regard to the internal reliability, inter-item correlations and Cronbach's alpha statistic were analysed. The concurrent validity of each resilience subscale was examined by logistic regression analyses. General linear models (GLM) were performed to examine the association of workers' demographic and occupational characteristics with all the resilience assets. A medium eta-squared ($\eta^2 > .06$) was used as rule of thumb (28). The results of GLM indicated no significant ($\eta^2 > .06$) differences in resilience assets associated with gender, age, education, and sectors of the labour market. The version 17 of SPSS for Windows was used for all the statistical analyses.

Results

Psychometric Properties

Organizational Resilience. The factor analysis identified four factors that accounted for 61% of the total variance. After rotation, each factor was seen to correspond to a specific construct, as hypothesized (Table II). The first

factor corresponded to the *influence scale*, the second one to the *sustainability scale*, the third one to the *meaningful work scale* and the last factor to the *belongingness scale*. Items all loaded most highly (>.50) on the expected factor and weakly (<.30) on the other factors. Using factor analysis, four scales have been computed (influence, sustainability, meaningful work, belongingness). The internal reliability (coefficient alpha) were 0.84 for influence, 0.75 for sustainability, 0.87 for meaningful work and 0.77 for belongingness. Corrected item-total correlation coefficients varied between 0.45 and 0.76 and were all above the threshold of 0.30 (29), indicating good consistency between items defining the respective scales.

Occupational Resilience. The factor analysis identified three factors that accounted for 48% of the total variance. After rotation, each factor was seen to correspond to a specific construct, as hypothesized (Table III). The first factor corresponded to the *agency scale*, the second one to the *sense of power scale*, and the last factor to the *effective flexibility scale*. Items all loaded most highly (>.50) on the expected factor and weakly (<.30) on the other factors. Using factor analysis, three scales have been computed (agency, sense of power, effective flexibility). The internal reliability (coefficient alpha) were 0.74 for agency, 0.75 both for sense of power and effective flexibility. Corrected item-total correlation coefficients varied between 0.35 and 0.58 and were all above the threshold of 0.30 (29), indicating good consistency between items defining the respective scales.

Personal Resilience. The factor analysis identified three factors that accounted for 59% of the total variance. After rotation, each factor was seen to correspond to a specific construct (Table IV). The first factor corresponded to the *comprehensibility scale*, the second one to the *social*

Table II. Principal component analysis of Organizational Resilience items with Varimax rotation of factor loadings

Items	Mean (DS)	Components				Item-total correlation coefficient (corrected)
		1	2	3	4	
Organizational Resilience						
I can decide how to manage autonomously the operating conditions of my work	3.00(1.20)	.78	-.06	.14	.18	.69
I have a say in choosing what to work on	2.53(1.20)	.77	.10	.16	.12	.67
I can decide autonomously the time table of my work	2.89(1.22)	.76	-.08	.10	.09	.64
I have a say in choosing who works with me	2.24(1.22)	.75	.21	-.04	.06	.60
If I have some private commitments, I am allowed to leave work for a few hours	2.92(1.29)	.69	-.09	.04	.18	.57
I have influence on the amount of work assigned to me	2.55(1.17)	.66	.08	.06	.05	.53
I feel a participant in the problems of my organization	3.27(1.04)	.14	.74	.11	-.05	.59
The aims of my organization are clear and well-defined	3.47(98)	-.15	.73	.10	.02	.56
Given the commitment and achievements in my work, I get the right recognition from my organization	3.04(1.02)	.17	.67	-.06	.29	.51
At my workplace, I feel to be well informed concerning new things, important decisions, changes or plans for the future	3.40(1.08)	-.00	.64	.09	-.02	.46
I have a strong feeling of belonging to my organization	3.19(1.06)	.05	.64	.15	.02	.47
I receive all the necessary information to carry out my work properly	3.57(.85)	-.06	.53	.16	.33	.45
I consider my work to be important	3.66(.91)	.14	.16	.87	.10	.76
I consider my work to be useful	3.63(.92)	.10	.15	.86	.16	.75
I consider my work to be meaningful	3.69(.93)	.13	.19	.81	.22	.72
There is a good atmosphere between my colleagues and I	3.57(.94)	.23	.00	.17	.83	.68
There is good co-operation between my colleagues and I	3.59(1.00)	.30	-.02	.19	.75	.62
I feel that I am part of a team in my workplace	3.39(1.02)	.09	.35	.13	.71	.54
Construct		Influence	Sustainability	Meaningful work	Belongingness	
% of variance explained by the scale		28%	16%	10%	7%	
Reliability (Cronbach's alpha)		.84	.81	.87	.76	

Table III. Principal component analysis of Occupational Resilience items with Varimax rotation of factor loadings

Items	Mean (DS)	Components			Item-total correlation coefficient (corrected)
		1	2	3	
Occupational Resilience					
I am an active person in carrying out the job related plans I set for myself	4.56(1.26)	.74	.13	.03	.57
As time goes by, I have developed a strong ability to understand the job and it has made me stronger and more capable	4.81(1.11)	.68	-.11	.12	.51
I am good at juggling my working time so that I can fit everything in that needs to get done	4.52(1.26)	.66	.09	.23	.46
*When I try to organize my daily work activities, I feel a sense of frustration because I'm never able to finish the tasks I'm supposed to do	4.62(1.45)	.65	.16	.01	.49
Some people work aimlessly, but I am not one of them	4.80(1.31)	.64	-.07	.15	.48
*I don't have a good sense of what it is I am trying to accomplish in life at work	4.41(1.50)	.53	.14	-.23	.41
*I gave up trying to make big improvements or changes in my work life a long time ago	4.51(1.57)	.52	.21	.07	.35
If I think about my work life, it seems to me that my possibilities have been growing	4.38(1.59)	.04	.74	-.04	.55
I usually have several options to choose from	4.05(1.52)	.06	.70	-.06	.53
Generally, I seem to leave my mark on what I do at work	4.75(1.51)	.23	.67	.15	.55
Generally, I feel I have a lot of influence on what happens to me at work	4.42(1.45)	.06	.64	.14	.49
We live in a world full of possibilities, also at work	3.50(1.80)	-.11	.62	.18	.43
Generally, I seem to achieve something good with my work	5.22(1.38)	.26	.51	.05	.40
In your work activities, how much can you identify alternative solutions to problems?	3.61(.76)	.03	.12	.75	.58
In your work activities, how much can you manage emergencies and unforeseen events?	3.60(.73)	-.09	.07	.74	.51
In your work activities, how much can you keep in sight the attainment of objectives even in moments of great difficulty?	3.64(.70)	.27	.08	.72	.57
In your work activities, how much can you take full advantage of the experience of others?	3.53(.83)	.16	.07	.71	.52
Construct		Agency	Sense of Power	Effective Flexibility	
% of variance explained by the scale		23%	13%	12%	
Reliability (Cronbach's alpha)		.74	.75	.75	

* Reverse

Table IV. Principal component analysis of Personal Resilience items with Varimax rotation of factor loadings

	Mean (DS)	Components			Item-total correlation coefficient (corrected)
		1	2	3	
Personal Resilience					
Do you have very mixed-up feelings and ideas?(1=Very often; 7=Very seldom or never)(8)^	5.21(1.60)	.77	-.00	.11	.53
Do you have the feeling that you are in an unfamiliar situation and don't know what to do?(1=Very often; 7=Very seldom or never)(6)^	4.94(1.64)	.70	.00	.20	.58
Does it happen that you have feelings inside you would rather not feel?(1=Very often; 7=Very seldom or never)(9)^	4.55(1.70)	.66	.24	.08	.53
How often do you have feelings that you're not sure you can keep under control?(1=Very often; 7=Very seldom or never)(13)^	4.99(1.56)	.65	.19	.24	.56
Do you have the feeling that you're being treated unfairly?(1=Very often; 7=Very seldom or never)(5)^	4.68(1.62)	.61	.19	-.03	.44
*Many people - even those with a strong character - sometimes feel like sad sacks (losers) in certain situations. How often have you felt this way in the past?(1=Never; 7=Very often)(10)^	4.56(1.48)	.54	.17	.30	.48
*Has it happened in the past that you were surprised by the behavior of people whom you thought you knew well?(1=Never happened; 7=Always happened)(2)^	3.50(1.35)	.13	.89	.15	
*Has it happened that people whom you counted on disappointed you?(1=Never happened; 7=Always happened)(3)^	3.62(1.42)	.21	.88	.07	
*Doing the things you do every day is:(1= a source of deep pleasure and satisfaction; 7= a source of pain and boredom)(7)^	4.58(1.44)	.14	.02	.80	
*Do you have the feeling that you don't really care about what goes on around you? (1=Very seldom or never; 7=Very often)(1)^	5.28(1.60)	.17	.17	.73	
Construct		Comprehensibility	Social Confidence	Meaningfulness	
% of variance explained by the scale		36%	13%	10%	
Reliability (Cronbach's alpha)		.77			

* Reverse

^ Original 13-item short version number

confidence scale, and the last factor to the meaningfulness scale. Items all loaded most highly (>.50) on the expected factor and weakly (<.30) on the other factors. Using factor analysis, three scales have been computed (comprehensibility, social confidence, meaningfulness) and the internal consistency of the comprehensibility scale has been calculated. The internal reliability (coefficient alpha) was 0.77. Corrected item-total correlation coefficients varied between 0.44 and 0.58 and were all above the threshold of 0.30 (29) indicating good consistency between items defining the comprehensibility scale. Starting from the

theoretical assumptions of the salutogenic model (16), a dispositional coherence scale weighted for the explained variance of the three subscales has been constructed.

Associations with Stress

Consistent with the aim of the present study, logistic regression analyses were performed to test both the single and the combined contribution of each level (organizational, occupational and personal) of resilience resources considered as stress buffer.

Organizational Resilience. Results highlighted that higher scores on *sustainability* decreased the probability of reporting high psychological distress (OR = 0.71, 95% CI 0.62-0.82), a similar effect was revealed for both *meaningful work* (OR = 0.83, 95% CI 0.72-0.95) and *belongingness* (OR = 0.88, 95% CI 0.77-1.01). On the contrary, *influence* did not reveal an association with psychological distress. When the combined contribution was tested, only *sustainability* maintained a negative association with psychological distress (OR = 0.73, 95% CI 0.63-0.84).

Occupational Resilience. Results showed that higher scores on *agency* decreased the probability of reporting high psychological distress (OR = 0.66, 95% CI 0.57-0.77), the same effect has been revealed for both *sense of power* (OR = 0.84, 95% CI 0.72-0.97) and *effective flexibility* (OR = 0.81, 95% CI 0.69-0.95). All the three occupational resilience resources maintained their stress-buffering role even when corrected for their combined contribution (Table V).

Personal Resilience. Results highlighted that higher scores on *dispositional coherence* decreased the probability of reporting high psychological distress (OR = 0.54, 95% CI 0.47-0.61).

Resilience-Demands Interaction and Associations with Stress

Starting from the crucial role that job-demand plays in the most important model on work stress (8, 18, 30) three different logistic regressions were performed to test the

role of each resilience resource on stress after adjusting for job-demands. Secondly, the interaction effect among – organizational, occupational and personal – resilience and job-demands were tested by a discrepancy interaction term (31). For this aim, the total scores of organizational, occupational and job-demands dimensions have been calculated. All total scores have been weighted for the explained variance of each subscale.

Organizational Resilience-Demands Interaction. Results highlighted that higher scores on the *sustainability*, and on the *meaningful work* resources decreased the probability of reporting high psychological distress even after job-demands correction (Table V). The logistic regression, with organizational resilience, job-demands and organizational resilience/demands interaction as independent variables, showed the crucial role of the interaction term in decreasing the probability of reporting high psychological distress (OR = 0.73, 95% CI 0.68-0.79). That is, the probability of experiencing psychological distress increases only when organizational resilience resources are lower than job-demands.

Occupational Resilience-Demands Interaction. Analyses highlighted that higher scores on the *agency*, *sense of power* and *effective flexibility* resources decreased the probability of reporting high psychological distress even after job-demands correction (Table V). The logistic regression, with occupational resilience, job-demands and occupational resilience/demands interaction as independent variables, showed the crucial role of the interaction term in decreasing the probability of reporting high psychological

Table V. Association of resilience resources with distress (logistic regression analyses) (Odds ratios and 95% confidence intervals - CI)

Distress	Unadjusted		Adjusted for Job-Demands		Interaction	
	Singular direct effect Odds Ratio	95% CI	Combined direct effect Odds Ratio	95% CI	Odds Ratio	95% CI
Job-Demands						
Qualitative Demands	1.19**	1.04-1.36	1.19**	1.04-1.37		
Quantitative Demands	1.51***	1.29-1.77	1.49***	1.27-1.74		
Organizational Resilience						
Sustainability	0.71***	0.62-0.82	0.73***	0.63-0.84	0.77***	0.68-0.89
Meaningful Work	0.83**	0.72-0.95	0.89	0.77-1.02	0.74***	0.62-0.87
Belongingness	0.88*	0.77-1.01	0.92	0.78-1.05	-	-
Influence	-	-				
<i>Quantitative Demands</i>					1.38***	1.19-1.61
<i>Qualitative Demands</i>					1.41***	1.19-1.67
Organizational Resilience- Job-Demands						0.73*** 0.68-0.79
Occupational Resilience						
Agency	0.66***	0.57-0.78	0.67***	0.57-0.78	0.70***	0.59-0.83
Sense of Power	0.84*	0.72-0.97	0.84*	0.72-0.97	0.78**	0.66-0.91
Effective Flexibility	0.81**	0.69-0.95	0.81**	0.69-0.95	0.72***	0.61-0.86
<i>Quantitative Demands</i>					1.24**	1.07-1.44
<i>Qualitative Demands</i>					1.42***	1.19-1.69
Occupational Resilience- Job-Demands						0.72*** 0.66-0.78
Personal Resilience						
Dispositional Coherence	0.54***	0.47-0.61			0.55*	0.48-0.62
<i>Qualitative Demands</i>					1.22*	1.03-1.44
<i>Quantitative Demands</i>					1.25**	1.06-1.46
Personal Resilience- Job-Demands						0.77*** 0.69-0.89

* Significant at p < .05
 ** Significant at p < .01
 *** Significant at p < .001

distress (OR = 0.72, 95% CI 0.66-0.78). That is, the probability of experiencing psychological distress increases only when the occupational resilience resources are lower than job-demands.

Personal Resilience-Demands Interaction. Results showed that scoring high on the *dispositional coherence* resource decreased the probability of reporting high psychological distress even after job-demands correction (Table V). Further the logistic regression with dispositional coherence, job-demands and dispositional coherence/demands interaction as independent variables highlighted the crucial role of the interaction term in decreasing the probability of reporting high psychological distress (OR = 0.77, 95% CI 0.67-0.89). That is, the probability of experiencing psychological distress increases only when the dispositional coherence is lower than job-demands.

Discussion

The purpose of our paper is to present the ORA questionnaire and to discuss its special features, its strengths and weaknesses. To our knowledge the ORA questionnaire is unique in the following ways: (a) the ORA-Q consists of a three-level questionnaire with different lengths and complexity, (b) the ORA-Q is a questionnaire aiming at describing the more relevant resilience resources in the workplace, (c) the ORA-Q aims to make national and international comparison possible, (d) the ORA-Q wants to facilitate health surveillance and benchmarking.

The data show satisfactory internal consistency of all questionnaire scales, and, further, exploratory factor analyses support the conceptual distinction between the different resilience resources considered. Consistent with the definition of resilience proposed, the associations of all resilience resources with psychological distress have been tested.

The data show the relevance of all levels of resilience resources (i.e. organizational, occupational, and personal) in preventing distress. This evidence is relevant for the hypothesis of a new resilience index to be used in the field of occupational health. Results highlight the relevant interaction between resilience resources and job-demands. Organizational, occupational, and personal resilience seem to represent a standard by which job-demands could be compared to enable an effective assessment of psychosocial risk in work organizations as well as for occupational health surveillance. Further, the specific characteristics of this questionnaire make it useful even for interventions on human resources aiming to develop an adaptive management that uses challenges as an opportunity to build capacity and that can prosper when the unexpected happens.

The three levels assessed by the questionnaire correspond to three autonomous dimensions; therefore, the questionnaire has a modular nature which allows it to respond to different purposes of inquiries: when considering organizational design, the unique organizational level of the questionnaire may significantly contribute to the assessment of organizational sustainability; the occupational level is most effective in the assessment and the im-

provement of the psychosocial work environment; the personal level plays a crucial role in health surveillance.

In addition, the ORA questionnaire provides a useful tool for epidemiological studies in the workplace representing a reliable and cost effective instrument.

However, there are obvious limitations to this study. Both resilience resources and health related questions are based on subjective evaluations. Further, the cross-sectional study design impedes any inference to causal directions of observed statistical associations. However, the majority of the resilience resources selected showed their effectiveness in promoting and protecting health in stressful situations (32-34). All in all, we find it reasonable to conclude that the goals described in the background section have been achieved. Resilience, actually, is an asset for the organization and for occupational health as it involves the ability to adapt creatively and constructively to change, and change is the one constant in nowadays organizational life.

References

- 1) Bonanno GA. Loss, trauma, and human resilience: have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *Am Psychol* 2004; 59(1): 20-8.
- 2) Masten AS. Resilience in individual development: successful adaptation despite risk and adversity. In: Wang MC, Gordon EW, eds. *Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1994: 3-25.
- 3) Reich JW, Zautra AJ, Hall JS. *Handbook of adult resilience*. New York: The Guildford Press, 2010.
- 4) Bonanno GA. Resilience in the face of potential trauma. *Curr Dir Psychol Sci* 2005; 15: 482-87.
- 5) Hobfoll SE. Social and psychological resources and adaptation. *Rev Gel Psychol* 2002; 6: 307-24.
- 6) Magrin ME. From resistance to resilience: promoting well-being in the workplace. *G Ital Med Lav Ergon* 2008; 30(1 Suppl A): 11-9.
- 7) Schaefer JA, Moos RH. Life crises and personal growth. In: Carpenter BN, eds. *Personal coping: theory, research, and application*. Westport: Praeger/Greenwood, 1992: 149-70.
- 8) Karasek RA, Theorell T. *Healthy work: stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books, 1990.
- 9) Block J, Block JH. Venturing a 30-year longitudinal study. *Am Psychol* 2006; 61(4): 315-27.
- 10) Bonanno GA, Papa A, Lalande K, Westphal M, Coifman K. The importance of being flexible: the ability to both enhance and suppress emotional expression predicts long-term adjustment. *Psychol Sci* 2004; 15(7): 482-7.
- 11) Fredrickson BL, Tugade MM, Waugh CE, Larkin GR. What good are positive emotions in crises? A prospective study of resilience and emotions following the terrorist attacks on the United States on September 11th, 2001. *J Pers Soc Psychol* 2003; 84(2): 365-76.
- 12) Martin MM, Rubin RB. A new measure of cognitive flexibility. *Psychol Rep* 1995; 77: 623-26.
- 13) Kashdan TB, Rottenberg J. Psychological flexibility as a fundamental aspect of health. *Clin Psychol Rev* 2010; 30(7): 865-78.
- 14) Deci EL. *The psychology of self-determination theory*. Lexington: D.C. Heath, 1980.
- 15) Deci EL, Ryan RM. The "What" and "Why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behaviour. *Psychol Inq* 2000; 11(4): 227-68.
- 16) Eriksson M, Lindström B. Antonovsky's sense of coherence scale and the relation with health: a systematic review. *J Epidemiol Community Health* 2006; 60(5): 376-81.
- 17) Antonovsky A. The salutogenic perspective: toward a new view of health and illness. *Advances* 1987; 4(1): 47-55.
- 18) Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979; 24: 285-308.

- 19) Denhardt J, Denhardt R. Building organizational resilience and adaptive management. In: Reich JW, Zautra AJ, Hall JS, eds. Handbook of adult resilience. New York: The Guildford Press, 2010: 333-49.
- 20) Parks CL. Making sense of the meaning literature: an integrative review of meaning making and its effects on adjustment to stressful life events. Psychol Bull 2010; 136: 257-301.
- 21) Norris FH, Stevens SP, Pfefferbaum B, Wyche KF, Pfefferbaum RL. Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. Am J Community Psychol 2008; 41(1-2): 127-50.
- 22) Brusaglioni M, Gheno S. Il gusto del potere. Empowerment di persone e azienda. Milano: Franco Angeli, 2000.
- 23) Bandura A. Self-efficacy: the exercise of control. New York: W.H. Freeman, 1997.
- 24) Antonovsky A. The structure and properties of the sense of coherence scale. Soc Sci Med 1993; 36(6): 725-33.
- 25) Kristensen TS, Hannerz H, Høgh A, Borg V. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire - a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. Scand J Work Environ Health 2005; 31(6): 438-49.
- 26) Politi PL, Piccinelli M, Wilkinson G. Reliability, validity and factor structure of the 12-item General Health Questionnaire among young males in Italy. Acta Psychiatr Scand 1994; 90(6): 432-7.
- 27) Marcoulides GA, Hershberger, L.S. Multivariate statistical methods: a first course. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1997.
- 28) Pierce A, Block CA, Aguinis H. Cautionary note on reporting eta-squared values from multifactor ANOVA design. Educ Psychol Meas 2004; 64(6): 916-24.
- 29) Nunnally JC, Bernstein IH. Psychometric Theory. New York: McGraw, 1994.
- 30) Theorell T, Karasek RA. Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. J Occup Health Psychol 1996; 1(1): 9-26.
- 31) Van Vegchel N, De Jonge J, Landsbergis PA. Occupational stress in (inter)action: the interplay between job demands and job resources. J Organ Behav 2005; 26: 535-60.
- 32) Eriksson M, Lindström B. Antonovsky's sense of coherence scale and its relation with quality of life: a systematic review. J Epidemiol Community Health 2007; 61(11): 938-44.
- 33) Costanzo ES, Ryff CD, Singer BH. Psychosocial adjustment among cancer survivors: findings from a national survey of health and well-being. Health Psychol 2009; 28(2): 147-56.
- 34) Kravitz RL, Tancredi DJ, Grennan T et al. Cancer Health Empowerment for Living without Pain (Ca-HELP): effects of a tailored education and coaching intervention on pain and impairment. Pain 2011; 152(7): 1572-82.

APPENDIX

Occupational Resilience Assets Questionnaire (ORA-Q) Italian Version

“Di seguito sono riportate alcune domande e affermazioni che riguardano sia la Sua vita in generale sia aspetti più legati alla sfera lavorativa; rispetto a ciascuna di esse Le chiediamo di esprimere un giudizio utilizzando la scala di risposta riportata.”

Livello organizzativo
<i>Influenza (1=mai; 5=sempre)</i>
Posso decidere autonomamente le modalità di svolgimento del mio lavoro
Ho voce in capitolo nello scegliere su che cosa lavorare
Posso decidere autonomamente i tempi di svolgimento del mio lavoro
Ho voce in capitolo nello scegliere con chi lavorare
Se ho qualche impegno privato mi è concesso di lasciare il mio posto di lavoro per qualche ora
Ho influenza sulla quantità di lavoro che mi viene assegnata
<i>Sostenibilità (1=mai; 5=sempre)</i>
Mi sento partecipe dei problemi della mia organizzazione
Gli obiettivi della mia organizzazione sono chiari e ben definiti
Considerati l'impegno e i risultati raggiunti, ottengo il giusto riconoscimento dalla mia organizzazione
Nel mio posto di lavoro, ritengo di essere bene informata/o delle novità, delle decisioni importanti, dei cambiamenti o piani per il futuro
Sento un forte senso di appartenenza alla mia organizzazione
Ricevo tutte le informazioni necessarie per svolgere correttamente il mio lavoro
<i>Significato del lavoro (1=per niente; 5=del tutto)</i>
Ritengo che il lavoro che faccio sia importante
Ritengo che il lavoro che faccio sia utile
Ritengo che il lavoro che faccio abbia senso
<i>Senso di appartenenza (1=mai; 5=sempre)</i>
C'è una buona atmosfera tra me e i miei colleghi
C'è una buona collaborazione tra me e i miei colleghi
Sento di far parte di un gruppo nel mio posto di lavoro

Livello occupazionale
Agency (1=non sono d'accordo; 6=sono perfettamente d'accordo)
Ho un senso di direzione e dei propositi nella mia vita professionale
Col trascorrere de tempo ho sviluppato una notevole capacità di comprendere la vita professionale e ciò mi ha reso più forte e più capace
Sono brava/o nel gestire il mio tempo lavorativo così che riesco a sistemare tutte le cose che devono essere fatte
*Quando tento di organizzare la mia attività lavorativa quotidiana, finisco col provare un senso di frustrazione perché non riesco mai a portare a termine le cose che mi propongo di fare
Alcune persone lavorano senza porsi alcun obiettivo, ma io non sono una di quelle
*Non ho chiaro ciò che sto cercando di realizzare nel mio lavoro
*Ho rinunciato a perseguire grandi miglioramenti o cambiamenti nella mia attività professionale già da molto tempo
Sentimento di potere (1=del tutto in disaccordo; 7=del tutto d'accordo)
Se penso alla mia vita professionale, mi sembra che le mie possibilità siano aumentate
Generalmente ritengo di avere diverse possibilità tra cui scegliere
Generalmente mi sembra di incidere in ciò che faccio sul lavoro
Generalmente sento di avere molta influenza su ciò che mi accade nel lavoro
Viviamo in un mondo ricco di possibilità anche professionali
Generalmente mi sembra di realizzare qualcosa di buono con il mio lavoro
Flessibilità funzionale (1=per niente; 5=molto)
Nella sua attività lavorativa quanto si ritiene capace di individuare soluzioni alternative di fronte ai problemi?
Nella sua attività lavorativa quanto si ritiene capace di gestire le emergenze e gli imprevisti?
Nella sua attività lavorativa quanto si ritiene capace di mirare al raggiungimento degli obiettivi anche nei momenti di maggior difficoltà?
Nella sua attività lavorativa quanto si ritiene capace di trarre il massimo vantaggio dall'esperienza altrui?

* Reverse

Livello personale
Coerenza dispozionale
Ha sensazioni ed idee confuse e poco chiare? (1=molto spesso; 7=raramente o mai)
Ha la sensazione di trovarsi in situazioni poco familiari e non sapere cosa fare? (1=molto spesso; 7=raramente o mai)
Le succede di provare sentimenti che preferirebbe non provare? (1=molto spesso; 7=raramente o mai)
Quanto spesso prova sentimenti che non è sicura/o di riuscire a controllare? (1=molto spesso; 7=raramente o mai)
Ha la sensazione di essere trattata/o ingiustamente? (1=molto spesso; 7=raramente o mai)
*Molte persone, anche quelle con un carattere forte, si sentono come perdenti in certe situazioni. Quanto spesso in passato le è capitato di sentirsi così? (1=mai; 7=molto spesso)
*Le è successo in passato di rimanere sorpresa/o dal comportamento di persone che pensava di conoscere bene? (1=mai; 7=sempre)
*Le è capitato che persone su cui contava l'abbiano delusa/o? (1=mai; 7=sempre)
*Per lei fare le cose di tutti i giorni è occasione di: (1=piacere e soddisfazione; 7=sofferenza e noia)
*Ha la sensazione che non le importi quello che accade intorno a lei? (1=raramente o mai; 7=molto spesso)

* Reverse

Correspondence: Maria Elena Magrin, mariaelena.magrin@unimib.it

Enrico Oddone, Marcello Imbriani

Approcci allo studio delle neoplasie occupazionali a bassa frazione eziologica

Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, Unità di Medicina del Lavoro "Salvatore Maugeri", Università degli Studi di Pavia
Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro (UOOML), Istituto scientifico di Pavia, Fondazione Salvatore Maugeri, IRCCS

RIASSUNTO. I tumori a bassa frazione eziologica professionale continuano ad essere un problema sanitario di rilievo, sia considerando che circa il 2-8% di tutti le neoplasie riconosce una esposizione lavorativa come agente concausale, sia considerando l'alto numero di lavoratori tutt'oggi esposti ad agenti cancerogeni sui luoghi di lavoro. Lo studio dei tumori "a bassa frazione" risulta quindi di grande interesse tanto da essere inserito come obiettivo dei LEA (Livelli Essenziali di Assistenza) del Ministero della Salute. In Italia sono stati utilizzati due principali metodologie di studio dei tumori a bassa frazione eziologica professionale, l'una basata sulla ricerca attiva "al letto del malato" e caratterizzata da un approccio maggiormente clinico-diagnostico, l'altra realizzata tramite studi di record-linkage e caratterizzata da un approccio maggiormente epidemiologico di popolazione. Il presente lavoro ha condotto una breve analisi comparativa dei due approcci e dei relativi risultati, il cui esito indica una validità di entrambi i metodi e una complementarietà degli approcci che ne suggeriscono l'utilizzo anche per l'attività di registri tumori specificamente dedicati alla ricerca dei tumori a bassa frazione eziologica professionale.

Parole chiave: tumori professionali, ricerca sistematica, progetto Occam, bassa frazione eziologica.

ABSTRACT. *Cancers with a low occupational etiologic fraction are still a major health issue, taking into account both that 2-8% of all neoplasm is attributable to occupational exposures and that a large amount of workers are still exposed to carcinogens in their occupational environments. The study of cancers with a low occupational etiologic fraction is to date of great interest, and consequently the Italian Ministry of Health have included this kind of research among the Essential Levels of Assistance (Livelli Essenziali di Assistenza, LEA), which represent the goals of the Italian Public Health System for the next years. In Italy, two major methodologies were used to monitor cancers with a low occupational etiologic fraction: the first one has been based on an active search carried out during the patients' hospitalization and featured by a clinical approach, while the second one, based on record-linkage studies, has been characterized by an epidemiological approach. This paper aims to briefly review these approaches and their major results, and, as a result, it indicates that both the methods could be useful for the study of cancers with a low occupational etiologic fraction, due to their complementary and interesting results.*

Key words: occupational cancers, systematic search, Occam Project, low etiologic fraction.

Introduzione

I tumori di origine professionale restano a tutt'oggi un problema sanitario rilevante essendo stato stimato che una percentuale compresa tra il 2 e l'8% di tutte le neoplasie maligne riconosca come causa o concausa una pregressa esposizione sul luogo di lavoro (1). Questo dato è rimasto sostanzialmente stabile dagli anni '80 del secolo scorso (2) e non sembra avere marcate differenze geografiche nei paesi più sviluppati, attestandosi, anche in tempi più recenti, al 2.4-4.8% negli Stati Uniti (3), al 2% nell'Europa del Nord nel suo complesso (4), all'8% nella sola Finlandia (5), al 5.3% in Gran Bretagna (6) e al 4% in Nuova Zelanda (7).

La dimensione del problema appare chiara anche considerando i dati dei lavoratori esposti. L'applicazione della metodologia CarEx (Carcinogenes Exposure) al contesto canadese mostra come sarebbero circa 4 milioni i lavoratori esposti a cancerogeni certi (Gruppo 1 IARC), pari a circa il 24% della forza lavoro totale (8). Nell'intera Unione Europea, negli anni '90, sempre secondo lo stesso strumento di stima, i lavoratori esposti a cancerogeni sarebbero stati circa 22 milioni, il 16% del totale dei lavoratori (9), mentre solo in Italia nello stesso periodo sarebbero stati circa 4 milioni, pari al 24% della popolazione di lavoratori (10). Analogamente, nell'Europa centro-orientale la percentuale di lavoratori esposti è risultata pari al 28% in Lettonia, Estonia e Lituania, e pari al 29% in Repubblica Ceca (11). Nonostante le valutazioni ottenute utilizzando il metodo CarEx siano state considerate sovrastimate o comunque non aderenti a risultati di analisi più accurate in alcuni contesti locali (12), hanno il pregio di conferire peso alla dimensione del fenomeno espositivo che appare comunque imponente anche utilizzando stime più prudenziali: ad esempio, in Italia, alcuni autori suggeriscono che gli esposti a cancerogeni siano stati al 2005 pari a 1,5 milioni (13), un dato in ogni modo da considerare con grande attenzione.

La grande maggioranza dei casi di neoplasia occupazionale osservati oggi sono il prodotto di esposizioni lontane nel tempo anche diversi decenni, data la lunga latenza che le malattie neoplastiche possiedono. Questa caratteristica, oltre alla possibile presenza di altri fattori espositivi causali non lavorativi, comporta la non sempre

facile attribuzione del nesso causale tra le esposizioni occupazionali stesse e i casi di neoplasia. Infatti, se alcune specie tumorali riconoscono un ridottissimo numero di agenti causali come, ad esempio, nel caso dei mesoteliomi o dei tumori naso-sinusalì, la quasi totalità delle restanti sono attribuibili a diversi agenti con-causali, varianti presenti nei singoli casi patologici. Le neoplasie professionali in cui l'esposizione lavorativa sia riconosciuta come causa pressoché esclusiva della manifestazione patologica vengono generalmente definite "ad alta frazione eziologica professionale": a questo proposito è possibile citare, con intento esemplificativo non esaustivo, il caso paradigmatico del mesotelioma pleurico nei lavoratori del cemento-amianto (14, 15). Le restanti sono definite "a bassa frazione eziologica professionale" e proprio su queste ultime si sta concentrando sempre più l'attenzione sia dei ricercatori, sia delle autorità sanitarie, come dimostra l'inserimento dell'implementazione di specifici registri tumori "a bassa frazione" nel documento descrittivo dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) elaborato dal Ministero della Sanità (paragrafo Sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, punto C6).

Il presente lavoro ha lo scopo di cercare di delineare i principali approcci allo studio dei tumori "a bassa frazione eziologica" utilizzati nel nostro paese, in modo da fornire una breve panoramica dei risultati ottenuti e contribuire quindi alla discussione sul tema.

Tumori a bassa frazione eziologica e loro studio

I tumori "a bassa frazione eziologica" professionale rappresentano una sfida piuttosto importante per la medicina del lavoro. Data la possibile ampiezza dei fattori con-causali e l'intreccio di esposizioni professionali ed esposizioni voluttuarie e personali, ogni caso di neoplasia rappresenta, in un certo senso, un *unicum*. Il compito del medico del lavoro è quindi delicato e comporta la necessità dell'utilizzo di diverse competenze, sia clinico-diagnostiche sia epidemiologiche, per riuscire a ricondurre le osservazioni ad un quadro coerente che risponda contemporaneamente alle esigenze delle singole persone colpite dalla neoplasia, come anche alle necessità di studio dei tumori professionali tanto per quanto riguarda i singoli casi, tanto per quanto invece concerne la loro distribuzione a livello di popolazione. Ad oggi, nel nostro paese, sono state implementati due principali approcci, tra loro differenti, per assolvere a questi compiti, di seguito schematicamente descritti.

Approccio di ricerca sistematica

Come visto precedentemente, la stima della percentuale di tumori attribuibili alle esposizioni professionali sul totale dei tumori diagnosticati varia tra il 2 e l'8%, valore che può salire fino a circa il 25% (con singoli studi riportanti frazioni attribuibili del 40%) per alcune specifiche neoplasie come quella polmonare (16), comunque considerata "a bassa frazione". A fronte di queste osservazioni, in Italia, le segnalazioni di neoplasia profes-

sionale che giungono agli organi competenti sono estremamente ridotte (17), generando così una certa "perdita" di casi. La sottostima della percentuale delle neoplasie professionali è quindi particolarmente rilevante per i tumori "a bassa frazione eziologica", in qualche modo orfani di specifici Registri di patologia, presenti invece per le i mesoteliomi e i tumori naso-sinusalì (Registro Nazionale Mesoteliomi - ReNaM e Registro Nazionale Tumori Naso-sinusalì - ReNaTuns), considerati ad "alta frazione eziologica" professionale. Secondo Porru et al. (17) le ragioni di questa sottostima sono varie: mancanza di anamnesi lavorative accurate e dettagliate, difficoltà diagnostica per le caratteristiche intrinseche delle neoplasie a "bassa frazione eziologica" (lunga latenza, variabilità della durata dei periodi espositivi e della modalità espositiva, possibile molteplicità dei cancerogeni presenti sui luoghi di lavoro, evoluzione continua delle conoscenze scientifiche sui differenti xenobiotici o attività produttive di importanza cancerogena, ecc.), difficoltà burocratiche e amministrative per la segnalazione dei casi. Come osservano correttamente Porru et al., in linea teorica, ognuna di queste motivazioni è "aggredibile" implementando un sistema di ricerca attiva dei tumori professionali "perduti".

Lo schema di ricerca attiva, posto in essere in particolare per lo studio del tumore del polmone presso gli Spedali Civili di Brescia (17, 18), è schematizzabile come segue: a) sensibilizzazione alla problematica del personale dei reparti in cui più frequentemente viene posta diagnosi di tumore polmonare e ne viene effettuata la terapia (pneumologia, chirurgia toracica, radiologia e radioterapia, medicina interna); b) predisposizione di una scheda informativa sintetica la cui compilazione viene affidata ai medici dei reparti ricordati per ogni nuovo caso di neoplasia primitiva polmonare, i quali provvedono a inviare le schede informative ai colleghi del servizio di medicina del lavoro; c) prima valutazione delle segnalazioni da parte dello specialista in medicina del lavoro, con archiviazione dei casi in cui non vi è ragionevole sospetto di eziologia professionale della neoplasia; d) approfondimento dei rimanenti casi attraverso anamnesi occupazionale (raccolta nella quasi totalità dei casi direttamente dal paziente durante il periodo di ricovero nella struttura ospedaliera o il day hospital), anamnesi professionale (volta soprattutto all'individuazione di altri fattori di rischio non lavorativi, come ad esempio l'abitudine al fumo di sigaretta), anamnesi patologica (indirizzata in particolare alla valutazione di concomitanti patologie neoplastiche o di altre affezioni polmonari non tumorali), e valutazione ricostruttiva dell'ambiente di lavoro anche tramite collaborazione con il personale aziendale o i servizi ASL; e) predisposizione di relazione riguardante ogni singolo caso, corredata di giudizio diagnostico e considerazioni sul nesso di causalità; f) feed-back allo specialista ospedaliero, con indicazione sulla necessità di adempiere agli obblighi medico-legali; g) archiviazione dei singoli casi in apposita banca dati informatizzata, disponibile per la consultazione e l'elaborazione dei dati contenuti.

L'approccio descritto ha portato a risultati apprezzabili: nel periodo compreso tra il 1998 e il 2013 sono stati

valutati 3274 casi (circa 218 casi/anno), di cui 1522 (46.5%) sono stati ulteriormente approfonditi tramite l'iter precedentemente descritto, portando ad un riconoscimento di origine professionale del tumore polmonare in 395 casi (25.9% dei casi approfonditi). Il progresso rispetto al periodo precedente (1987-1998) in cui, come riportato dagli autori (17), solo poche decine di casi erano state oggetto di approfondimenti specifici appare evidente, come anche l'elevato numero di tumori occupazionali "ritrovati".

Approccio con record linkage

La possibilità di incrociare i dati disponibili in diversi database può essere sfruttata anche in ambito epidemiologico, ed in particolare nello studio dei tumori "a bassa frazione eziologica" occupazionale. Il progetto OcCaM (Occupational Cancer Monitoring), iniziato circa 10 anni fa (19) è concepito per produrre una serie di studi caso-controllo di popolazione in cui i casi di una o più patologie tumorali vengono individuati tramite i dati disponibili presso i registri tumori o attraverso i codici delle schede di dimissione ospedaliera (SDO). A questi vengono affiancati gli adeguati controlli, provenienti dalla stessa popolazione che ha generato i casi nello stesso arco temporale, generalmente in proporzione variabile tra 1:2 e 1:4 con procedura di *frequency matching* che tenga conto della struttura per sesso ed età dell'insieme dei casi selezionati. Da un punto di vista pratico, i controlli vengono casualmente selezionati dalle liste di cittadini iscritti al Sistema Sanitario Nazionale, secondo i criteri precedentemente descritti. Una volta terminata la selezione di casi e controlli, l'insieme delle persone selezionate viene inviato all'Istituto Nazionale di Previdenza Sociale (INPS), senza indicazione dello stato di caso o controllo, perché tramite il codice fiscale, usato come chiave di linkage, possa a ciascuno dei soggetti essere attribuita la propria storia lavorativa, disponibile in forma digitalizzata presso gli archivi INPS dal 1974. I soggetti che non hanno mai lavorato o che hanno lavorato nel settore pubblico non avranno nessuna corrispondenza nel database INPS e verranno pertanto esclusi dallo studio. Generalmente questa quota si assesta a circa il 40% del totale dei soggetti inizialmente selezionati (20). L'esposizione dei soggetti (sia casi che controlli) viene quindi determinata per molteplici settori industriali definiti sulla base dei codici Ateco 81, utilizzando i lavoratori del terziario e del commercio al dettaglio e all'ingrosso come popolazione di riferimento non esposta (19).

La metodologia sinteticamente descritta ha consentito di portare a termine, nei circa dieci anni di attività, diversi studi su tumori "a bassa frazione eziologica occupazionale", come quello del polmone (21), della vescica (22) e della mammella (20, 23). Inoltre, la metodologia OcCaM ha contribuito in alcuni casi, tramite condivisione dei risultati con i servizi territoriali delle ASL, all'individuazione di alcuni casi di tumori professionali fino a quel momento non denunciati, fornendo la base per un approfondimento clinico necessario alle successive procedure di segnalazione alle strutture competenti (24).

Discussione

Lo studio dei tumori "a bassa frazione eziologica" occupazionale si presenta non agevole per via della difficoltà della loro diagnosi, della necessaria valutazione di fattori di rischio non occupazionali, della non sempre ottimale conoscenza dei rischi connessi alle innumerevoli esposizioni lavorative, i cui effetti cancerogeni sono spesso riconosciuti a grande distanza dall'inizio dell'esposizione. Ciò nonostante, l'approfondimento da parte del medico del lavoro di questo campo di ricerca risulta essenziale, sia da un punto di vista clinico-diagnostico, sia da un punto di vista epidemiologico e di sanità pubblica, oltre che delle conseguenze medico-legali e assicurative.

A queste esigenze provano a dare una risposta entrambi le metodologie descritte, le quali posseggono sia innegabili punti di forza, sia alcuni limiti.

La ricerca attiva presso le strutture ospedaliere, come prospettata e compiuta da Porru et al. (17, 18), ha il limite materiale di potersi concentrare su una ridotta porzione di patologie tumorali, quelle più frequenti e quelle per cui più forte è il dato di letteratura indicante una correlazione con una o più esposizioni lavorative. Inoltre, richiede un ampio utilizzo di tempo e di personale medico specializzato per l'approfondimento di ogni singolo caso. Quest'ultimo è contemporaneamente anche il maggior punto di forza della metodologia che consente, con i più classici strumenti clinico-diagnostici, di valutare attentamente tutti i fattori di rischio che hanno interagito nel singolo paziente e, altro aspetto di rilievo, di contribuire alla diagnosi di altre patologie occupazionali, magari misconosciute dai colleghi specialisti in altre discipline. Infine, l'approfondimento dei casi, per così dire "a letto del malato", durante il periodo di ricovero o di terapia può indubbiamente fornire dei risultati immediatamente utili al paziente anche in ambito medico-legale e assicurativo.

Per quanto concerne la metodologia di record-linkage, come descritta da Crosignani et al. (19), occorre rilevare come non sia esente da limiti. In particolare, non consente di indagare altri fattori di rischio che possono agire come fattori confondenti (come ad esempio il fumo di sigaretta), e non permette, in linea di principio, una puntuale verifica dei casi soprattutto quando vengono utilizzate le SDO come fonte di rilevazione dei casi. Inoltre, esclude dalla possibilità di essere studiati tutti i lavoratori del settore pubblico che possono rappresentare, per taluni comparti produttivi, la maggioranza dei lavoratori. Infine, la metodologia descritta consente di analizzare solamente macrosettori produttivi, senza la possibilità immediata di valutare le singole esposizioni di ogni lavoratore.

Accanto a questi limiti, la metodologia di record-linkage possiede alcuni vantaggi come ad esempio il basso costo di esecuzione sia per l'utilizzo di banche dati già esistenti sia per la ridotta richiesta di personale per l'effettuazione degli studi. Inoltre, la possibilità di riprodurre studi caso-controllo a costi contenuti consente anche di porre in essere ampie analisi su popolazioni molto vaste, come ad esempio una intera regione (20), fornendo una base per generare nuove ipotesi eziologiche da sottoporre

in un secondo tempo a verifica tramite più precisa valutazione delle esposizioni a livello dei singoli lavoratori (23). Infine, la possibilità di indagare interi settori produttivi può efficacemente indirizzare l'attività di controllo dei servizi ASL competenti e contribuire all'emersione di casi di tumore professionale misconosciuti (24).

Conclusioni

La problematica della valutazione, della diagnosi e dello studio dei tumori professionali, specie di quelli "a bassa frazione eziologica", rimane ad oggi fondamentale. Gli approcci descritti e commentati in questo lavoro si presentano entrambi come metodiche di interesse specifico e appaiono non essere tra loro in contrasto, ma, al contrario, sinergici e complementari consentendo l'uno (il metodo di record linkage) di vagliare ampie popolazioni, di generare ipotesi eziologiche e di contribuire all'osservazioni di settori produttivi in cui possa permanere un rischio cancerogeno, mentre l'altro (l'approccio di ricerca sistematica "al letto del malato") consente indubbiamente una precisa definizione dei singoli casi, la verifica puntuale delle ipotesi espositive ed eziologiche, oltre alla completa segnalazione alle autorità competenti per le necessità di ordine medico-legale e assicurativo.

In conclusione, le due metodiche sinteticamente analizzate si presentano entrambe come un valido supporto all'attività clinico-assistenziale e di ricerca sui tumori professionali "a bassa frazione", suggerendo quindi un loro possibile e proficuo utilizzo anche nell'ambito di Centri Operativi Regionali dedicati a questo ambito assistenziale.

Bibliografia

- Purdue MP, Hutchings SJ, Rushton L, et al. The proportion of cancer attributable to occupational exposures. *Ann Epidemiol* 2015; 25(3): 188-92.
- Doll R, Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst* 1981; 66(6): 1191-308.
- Steenland K, Burnett C, Lalic N, et al. Dying for work: The magnitude of US mortality from selected causes of death associated with occupation. *Am J Ind Med* 2003; 43(5): 461-82.
- Dreyer L, Andersen A, Pukkala E. Avoidable cancers in the Nordic countries. *Occupation. APMIS Suppl.* 1997. 76: 68-79.
- Nurminen M, Karjalainen A. Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scand J Work Environ Health*, 2001;27(3): 161-213.
- Rushton L, Hutchings SJ, Fortunato L, et al. Occupational cancer burden in Great Britain. *Br J Cancer* 2012; 107 Suppl 1: S3-7.
- Mannetje A, Pearce N. Quantitative estimates of work-related death, disease and injury in New Zealand. *Scand J Work Environ Health* 2005; 31(4): 266-76.
- Peters CE, Ge CB, Hall AL, et al. CAREX Canada: an enhanced model for assessing occupational carcinogen exposure. *Occup Environ Med* 2015; 72(1): 64-71.
- Kauppinen T, Toikkanen J, Pedersen D, et al. Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Occup Environ Med* 2000; 57(1): 10-8.
- Mirabelli D. Estimated number of workers exposed to carcinogens in Italy, within the context of the European study CAREX. *Epidemiol Prev* 1999; 23(4): 346-59. Italian.
- Kauppinen T, Pajarskiene B, Podniece Z, et al. Occupational exposure to carcinogens in Estonia, Latvia, Lithuania and the Czech Republic in 1997. *Scand J Work Environ Health* 2001; 27(5): 343-5.
- de Grado Andres A, Molinero Ruiz E, van der Haar R. Occupational exposure to carcinogens: analysis of the application of the CAREX information system to Catalonia. *Arch Prev Riesgos Labor* 2014; 17(2): 74-83. Spanish.
- Pira E, Ciocan C, Garzaro G. Neoplasie Occupazionali. In: Alessio L, Franco G, Tomei F (editors). *Trattato di Medicina del Lavoro*, Piccin, Padova 2015. Vol. II, pp. 1541-74.
- Bertolotti M, Ferrante D, Mirabelli D, et al. Mortality in the cohort of the asbestos cement workers in the Eternit plant in Casale Monferrato (Italy). *Epidemiol Prev* 2008; 32(4-5): 218-28. Italian.
- Oddone E, Ferrante D, Cena T, et al. Asbestos cement factory in Broni (Pavia, Italy): A mortality study. *Med Lav* 2014; 105(1): 15-29. Italian.
- De Matteis S, Consonni D, Bertazzi PA. Exposure to occupational carcinogens and lung cancer risk. Evolution of epidemiological estimates of attributable fraction. *Acta Biomed* 2008; 79 Suppl 1: 34-42.
- Porru S, di Carlo AS, Placidi D, et al. Occupational cancer. The role of the occupational physician in systematic search and aetiological diagnosis of lung cancer. Analysis of a case list. *Med Lav* 2006; 97(4): 565-80. Italian.
- Porru S, Carta A, Toninelli E, et al. Reducing the underreporting of lung cancer attributable to occupation: outcomes from a hospital-based systematic search in Northern Italy. *Int Arch Occup Environ Health* 2016; 89(6): 981-9.
- Crosignani P, Massari S, Audisio R, et al. The Italian surveillance system for occupational cancers: characteristics, initial results, and future prospects. *Am J Ind Med* 2006; 49(9): 791-8.
- Oddone E, Edefonti V, Scaburri A, et al. Female breast cancer in Lombardy, Italy (2002-2009): A case-control study on occupational risks. *Am J Ind Med* 2013; 56(9): 1051-1062.
- Panizza C, Bai E, Oddone E, et al. Lung cancer risk in the electroplating industry in Lombardy, Italy, using the Italian Occupational Cancer Monitoring (OCCAM) information system. *Am J Ind Med* 2012; 55(1): 1-4.
- Amendola P, Audisio R, Scaburri A, et al. The active search for occupational cancer cases: bladder cancer in Lombardy Region. *Epidemiol Prev* 2005; 29(5-6): 253-8. Italian.
- Oddone E, Edefonti V, Scaburri A, et al. Female breast cancer and electrical manufacturing: results of a nested case-control study. *J Occup Health* 2014; 56(5): 369-78.
- Aiani MR, Bai E, Oddone E, et al. From the research of occupational cancer cases to prevention interventions: The use of the OCCAM method in the local health unit of Como. *G Ital Med Lav Ergon* 2011; 33(4): 381-386. Italian.

Corrispondenza: Enrico Oddone, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, Unità di Medicina del Lavoro "Salvatore Maugeri", Università degli Studi di Pavia, via Severino Boezio 24, 27100 Pavia, Italy, Tel.: +390382592708, Fax: +390382592839, Email: enrico.oddone@unipv.it

INFORMAZIONI PER GLI AUTORI GIMLE

Al fine di sottomettere 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:

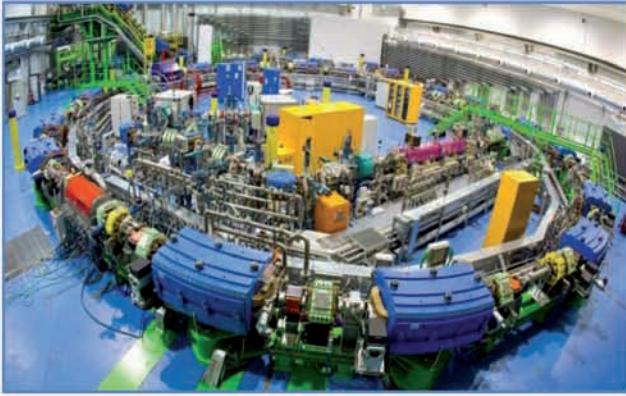
- A) Testo del lavoro, in formato word. L'articolo, redatto in italiano o in inglese, dovrà necessariamente contenere:
 - 1) Titolo per esteso in italiano e in inglese.
 - 2) Nomi degli autori per esteso.
 - 3) Affiliazione per ogni singolo autore.
 - 4) Indicazione dell'autore per la corrispondenza 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 Oncologica (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.

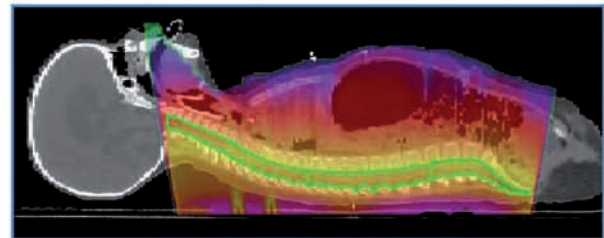


Il cuore del CNAO è il sincrotrone, un acceleratore progettato e realizzato appositamente per scopi terapeutici, in grado di produrre ioni carbonio e protoni, particelle sub atomiche particolarmente efficaci per il trattamento di tumori radioresistenti o non operabili.

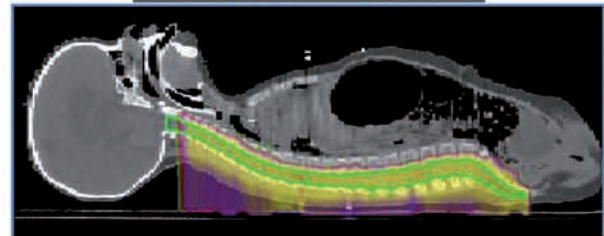
È attualmente l'unico dispositivo medico al mondo per adroterapia con ioni carbonio dotato di marcatura CE. È stato realizzato e progettato in collaborazione con il CERN, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, numerose Università italiane e diversi centri di ricerca mondiali con i quali sono ancora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

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.**



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.



QUADERNI DI MEDICINA DEL LAVORO, ERGONOMIA E TERAPIA OCCUPAZIONALE / 4
Collana di Medicina del Lavoro diretta da Marcello Imbriani

VALUTAZIONE E GESTIONE DELLO STRESS DA LAVORO CORRELATO

a cura di

Ines Giorgi
Giorgio Bertolotti
Marcello Imbriani

con il contributo del

Dipartimento di sanità Pubblica
Medicina Sperimentale e Forense



| QUADERNI DI MEDICINA DEL LAVORO, ERGONOMIA E TERAPIA OCCUPAZIONALE / 4
Collana di Medicina del Lavoro diretta da Marcello Imbriani



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

ERGONOMIA ERGOTERAPIA E LAVORO

a cura di
Giacomo Bazzini e Marcello Imbriani

con il contributo del
Dipartimento di Sanità Pubblica
Medicina Sperimentale e Forense

