

POSTER

AGENTI CHIMICI

AC 01

LA RICERCA ATTIVA DELLE MALATTIE PROFESSIONALI DA PARTE DEL MEDICO DEL LAVORO NELLE COMMISSIONI MEDICO LEGALI DEGLI INVALIDI CIVILI: IL CASO DI UN BASALIOMA MULTIFOCALE IN ASFALTISTA

M. Leone, S. Villarini

Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro, ASL RM H

Introduzione. La ricerca attiva delle malattie professionali ha assunto un ruolo di primaria importanza negli obiettivi dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro delle ASL.

Un settore, fino ad oggi trascurato, ma dove risulta possibile mettere in evidenza il nesso causale di una patologia con i rischi lavorativi è quello delle Commissioni ASL per il riconoscimento dell'Invalidità Civile e dell'Handicap.

Metodi. Il Medico specialista in Medicina del Lavoro del Servizio Pre.S.A.L., in qualità di membro della Commissione Invalidi Civili, sottopone al paziente, che presenta una patologia facente parte degli elenchi del D.M. 11/12/2009, un modulo in cui vengono riportati i dati personali e la dichiarazione di essere stato occupato in aziende del territorio della ASL RM H negli ultimi venti anni.

Il paziente viene quindi convocato, dal medico del Servizio Pre.S.A.L., a visita medica specialistica di medicina del lavoro, durante la quale viene compilata una cartella ambulatoriale con la raccolta dell'anamnesi lavorativa e della documentazione sanitaria e lavorativa (ad es. libretto di lavoro, contratti di lavoro, etc.) in possesso del paziente.

Qualora la patologia possa essere messa in correlazione con i fattori di rischio il medico del lavoro procede alla compilazione di:

1. primo certificato di malattia professionale;
2. denuncia ai sensi dell'art. 139 D.P.R. 1124/1965 e art. 10 D.Lgs. 38/2000;
3. referto all'Autorità Giudiziaria ex art. 365 del C.P.

Il medico del lavoro procede, quindi, all'inserimento del caso nel sistema informatico Mal. Prof.

Risultati. Seguendo questa procedura è stato attivamente diagnosticato un caso di Carcinoma basocellulare infiltrante il derma in un lavoratore, di cinquanta anni di età con fototipo chiaro, addetto, per circa 35 anni, a mansioni di impermeabilizzazione in ambito edile mediante applicazione di guaine bituminose a caldo.

Le lesioni cancerose si localizzavano in regioni cutanee (avambraccio sinistro e deltoide destro) esposte sia alle radiazioni solari che agli IPA. Le lesioni sono state asportate chirurgicamente nel 2012.

Discussione. Da quanto su riportato si evidenzia che la presenza del medico del lavoro nelle Commissioni Invalidi Civili della ASL può rivestire un ruolo estremamente

importante per l'emersione di patologie, anche gravi, di origine professionale altrimenti misconosciute con grave danno per il lavoratore e per l'attività di prevenzione.

Riassunto. Grazie all'attività del medico del lavoro di Servizi Pre.S.A.L. nelle Commissioni Invalidi Civile della ASL è possibile l'emersione di patologie di origine lavorativa, anche gravi.

È riportato il caso di un carcinoma basocellulare multifocale in un lavoratore addetto a mansioni di impermeabilizzazione in ambito edile mediante applicazione di guaine bituminose a caldo.

Bibliografia

- Renzi C, Mastroeni S, Mannoaranparampil TJ, Passarelli F, Caggiati A, Pasquini P. Conoscenze sui tumori cutanei e comportamenti preventivi nei pazienti con storia recente di carcinoma squamoso della cute. *Atti del 32° Congresso annuale Associazione Italiana di Epidemiologia*, Milano, 15-17 Ottobre 2008.
- Iarc Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Vol. 35, 1985, Vol. 55, 1992.
- Legge 104/1990.

AC 02

FOLLOW-UP DELLA MORTALITÀ DEL PERSONALE DEL POLIGONO INTERFORZE DEL SALTO DI QUIRRA (PISQ), SARDEGNA: 1990-2010

M. Ursi¹, M.V. Flore¹, T. Nonne¹, W. Frau², I. D'Andrea¹, C. Aresti¹, E. Garofalo¹, F. Marras¹, E. Masala¹, M. Noli¹, C. Pili¹, A. Tocco¹, W. Carta², A. Castellet y Ballarà², A. Sartorello², M. Addis², S. Chiodini², P. Cocco¹

¹ Università degli Studi di Cagliari, Asse Didattico, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Sezione di Medicina del Lavoro N Asse Didattico della Facoltà di Medicina, SS 554, Km 4,500, 09042 Monserrato (Cagliari), Italy

² Servizio di Prevenzione e Protezione, Poligono Interforze del Salto di Quirra, 08046 Perdasdefogu (Ogliastra), Italy

Corrispondenza: Dott.ssa Michela Ursi, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Sezione di Medicina del Lavoro, Università di Cagliari, Asse Didattico E, SS 554 Km 4,500, 09042 Monserrato (Cagliari); tel. +39 070 6754439, fax +39 070 6754728, e-mail: michelaursi@tiscali.it

Parole chiave: mortality, occupational cohort, solvents, radiofrequency, haemolymphatic cancer

Introduzione. Nonostante gli studi epidemiologici condotti nell'area avessero ripetutamente smentito l'esistenza di eccessi di patologie neoplastiche (1), gruppi di opinione e mezzi di comunicazione di massa hanno diffuso la convinzione che tra la popolazione di alcuni comuni confinanti con il Poligono Interforze del Salto di Quirra (PISQ) in Sardegna si siano manifestati eccessi di patologie neoplastiche e malformazioni congenite. Qualora le attività svolte nel PISQ avessero generato emissioni rilevanti dal punto di vista sanitario, è giustificato ritenere che gli eventuali effetti ad esse associati si siano manifestati maggiormente tra il personale del PISQ, la cui esposizione sarebbe stata ragionevolmente di molto superiore rispetto alla popolazione delle aree circostanti.

Metodi. Abbiamo analizzato la mortalità del personale di genere maschile operante per almeno sei mesi presso il PISQ nel 1990-2005 (N = 6828). Due unità di genere femminile sono state escluse dal follow-up. Lo stato in vita o le cause di morte di ciascun membro della coorte sono state accertate fino al 31/12/2010, data di termine del follow-up. Le cause iniziali di morte sono state codificate utilizzando la 9^a o la 10^a revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie, in relazione alla data del decesso. Sulla base di una matrice mansione-esposizione costruita a priori, sono state identificate sottocoorti di esposizione a radiofrequenze, solventi, nanoparticolati, operatività in aree con presunta contaminazione da isotopi radioattivi, somministrazione di protocolli vaccinali, e partecipazione a missioni operative all'estero. Gli eventi osservati sono stati rapportati a quelli attesi sulla base dei tassi di mortalità specifici per quinquennio d'età e anno di follow-up della popolazione maschile Italiana. Per ciascuna causa di decesso è stato calcolato il rapporto standardizzato di mortalità (SMR) ed il rispettivo intervallo di confidenza al 95% (IC 95%).

Risultati. Sono stati identificati in tutto 105 decessi (SMR = 78, IC 95% 65-94), di cui 24 per patologie neoplastiche (SMR = 70, IC 95% 47-104). Le neoplasie del sistema emolinfopoietico hanno mostrato un aumento della mortalità (SMR = 163, IC 95% 78-339), che si è dimostrato statisticamente significativo tra gli esposti a solventi (SMR = 400, IC 95% 111-1440, 2 decessi). Nessun aumento della mortalità per cause neoplastiche o di altra natura è stato osservato nella coorte totale o nelle altre sottocoorti di esposizione.

Conclusioni. Il nostro studio ha rilevato un aumento della mortalità per neoplasie del sistema emolinfopoietico nel personale PISQ esposto a solventi, seppure basato su due soli decessi. Nessuna delle altre esposizioni presenti o presunte ha manifestato effetti avversi sulle cause di morte.

Bibliografia

- 1) Cocco P. Lezioni dalla "sindrome di Quirra": epidemiologia? No grazie. *Epidemiol Prev* 2012; 36: 41-44.

AC 03

L'ESPOSIZIONE CUMULATIVA A SILICE CRISTALLINA (MIN-U-SIL 5) INIBISCE L'ESPRESSIONE DELLA GLIOSSALASI I IN CELLULE BRONCHIALI UMANE (BEAS-2B): POSSIBILE RUOLO NELLA INDUZIONE DELLA TRANSIZIONE EPITELIO-MESENCHIMALE

A. Gambelunghe¹, C. Antognelli², L. Mezzasoma², M. dell'Omo¹, N. Murgia¹, V.N. Talesa², G. Abbritti, G. Muzi

¹ Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionali e Ambientali, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università degli Studi di Perugia

² Sezione di Biologia Cellulare e Molecolare, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche, Università degli Studi di Perugia

Corrispondenza: Dott.ssa Angela Gambelunghe, angela.gambelunghe@unipg.it

Introduzione. L'identificazione dei meccanismi di tossicità polmonare indotta da silice cristallina, tra cui BPCO, silicosi e cancro, riveste un ruolo fondamentale per un futuro intervento rivolto alla prevenzione di malattie associate con l'esposizione alla silice. La patogenesi e progressione di molte neoplasie umane, incluse quelle polmonari, dipende da una rete di meccanismi molecolari, tra i quali la transizione epitelio mesenchimale (EMT) (3), processo in cui cellule epiteliali perdono il loro fenotipo acquisendo caratteristiche di cellule mesenchimali, in grado di migrare (4). La gliossalasi I (GI) è un enzima antiglicante, capace di rimuovere il metilgliosale (MG), induttore di EMT (2). Scopo dello studio è stato quello di valutare se l'esposizione cumulativa a silice cristallina (Min-U-Sil 5) fosse in grado di indurre modifiche dell'espressione genica della GI e dei suoi metaboliti, suggerendo un possibile coinvolgimento di questo enzima nella EMT.

Metodi. Cellule epiteliali bronchiali umane BEAS-2B sono state esposte a silice cristallina Min-U-Sil 5 alla concentrazione di 5 µg/cm² nelle prime 24 ore, 10 µg/cm² nelle successive 24 ore e 15 µg/cm² nelle ultime 24 ore. L'estrazione dell'RNA e la sintesi di cDNA sono stati eseguiti secondo metodiche standard (1). L'analisi dei trascritti specifici di GI è stata eseguita mediante tecnologia Real-Time PCR, quella delle attività specifiche e dei livelli di proteina mediante metodo spettrofotometrico e western blotting.

Risultati. L'esposizione a silice cristallina Min-U-Sil 5 induce una diminuzione significativa dose-dipendente dell'espressione genica di GI e tale modifica si accompagna ad un aumento dei livelli intracellulari di uno specifico prodotto finale di glicazione avanzata derivante dal MG (figura 1).

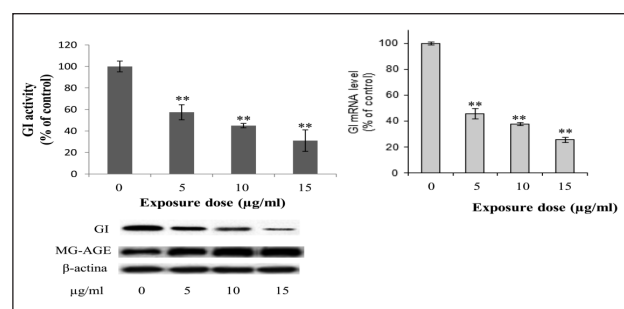


Figura 1

Discussione. L'esposizione cumulativa a silice cristallina (Min-U-Sil 5) è in grado di inibire l'espressione genica di GI, con conseguente accumulo intracellulare dei suoi metaboliti ad azione pro-EMT, suggerendo un possibile coinvolgimento di questo enzima nella EMT eventualmente associata a tale esposizione, meritevole di ulteriori investigazioni.

Riassunto. L'esposizione cumulativa a Silice cristallina (Min-U-Sil 5) inibisce l'espressione della GI in cellule bronchiali umane (BEAS-2B), accompagnandosi ad un accumulo di metaboliti ad azione EMT. Poiché l'EMT è un processo correlato alla genesi di molte patologie polmonari, la conoscenza di nuovi meccanismi ad esso corre-

lati riveste un ruolo fondamentale per un futuro intervento rivolto alla prevenzione di malattie associate con l'esposizione alla silice.

Bibliografia

- 1) Antognelli C, Gambelunghe A, Del Buono C, et al. Crystalline silica Min-U-Sil 5 induces oxidative stress in human bronchial epithelial cells BEAS-2B by reducing the efficiency of antiglycation and antioxidant enzymatic defenses. *Chem Biol Interact* 2009; 182: 13-21.
- 2) Oh EJ, Ryu HM, Choi SY, et al. Impact of low glucose degradation product bicarbonate/lactate-buffered dialysis solution on the epithelial-mesenchymal transition of peritoneum. *Am J Nephrol* 2010; 31: 58-67.
- 3) Perlikos F, Harrington KJ, Syrigos KN. Key molecular mechanisms in lung cancer invasion and metastasis: A comprehensive review. *Crit Rev Oncol Hematol* 2013; 87: 1-11.
- 4) Yang J, Weinberg RA. Epithelial-mesenchymal transition: at the crossroads of development and tumor metastasis. *Dev Cell* 2008; 14: 818-29.

AC 04

MULTIPLE CHEMICAL SENSITIVITY E LAVORO: STATO DELL'ARTE

L. Marcellini¹, A. Martini², B. Papaleo¹, L. Corso², C. De Luca³, L. Caporossi¹

¹ INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Monteporzio Catone (Roma)

² INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Roma

³ IDI - Istituto Dermatologico dell'Immacolata, IRCCS, Roma

Corrispondenza: Martini Agnese, INAIL Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Alessandria 220/E, 00198 Roma; tel. 0697892655, e-mail: a.martini@inail.it

La sensibilità chimica multipla (MCS) è il termine utilizzato per caratterizzare un quadro sintomatologico spesso vario, che può coinvolgere organi e apparati diversi [nervoso, cardiovascolare, gastrointestinale, respiratorio, genitourinario, muscolo scheletrico, tessuto cutaneo e oculare (1)] e le cui cause vengono in genere ricondotte ad un'esposizione a basse/bassissime dosi di sostanze chimiche.

Un recente documento di consenso spagnolo (2) indica come l'eziologia e i meccanismi patogenetici non siano stati ancora chiariti. Gli studi che hanno cercato di dimostrare un'origine esclusivamente genetica o psichiatrica non hanno condotto ad esiti conclusivi. Manca ad oggi il consenso clinico sui criteri diagnostici di laboratorio. Un nostro studio italiano del 2010 (3) ha aperto la strada alla definizione di un pannello di biomarcatori metabolici da misurarsi con modalità standardizzate per la diagnosi differenziale.

Nonostante siano stati proposti diversi criteri, al momento non esiste una definizione di "caso" condivisa a livello internazionale. Dalla revisione dei principali lavori sulla prevalenza di MCS, emerge anzitutto una differenza tra le percentuali di persone che si considerano affette da MCS (tra 0,48 e 15,9% dei soggetti in studio), e le percentuali di soggetti con diagnosi medica di MCS (0,5 e

6,3%). Dai dati emerge inoltre una netta prevalenza femminile dei casi (circa l'80%) ed un coinvolgimento esclusivo della popolazione adulta (non sono stati documentati casi in età pediatrica) (2).

I primi studi portati avanti in ambito lavorativo sulla MCS si sono concentrati sui lavoratori dell'industria, suggerendo una possibile correlazione tra esposizione occupazionale a sostanze chimiche e insorgenza di MCS. Studi successivi hanno evidenziato che il soggetto "sensitive" è presente anche in altri settori oltre a quello industriale (ad es. lavoratori edili, agricoltori, operatori sanitari) (5).

Discussione. L'eziologia e la patogenesi della MCS non sono ancora chiare e difficile risulta la stima della sua prevalenza a causa di numerosi fattori, tra i quali: a) i numerosi nomi dati a questa malattia e il fatto che lo stesso termine comprende spesso diversi quadri patologici rende complesso il recupero degli studi pubblicati; b) sembra non ci sia, ad oggi, una definizione di caso accettata da tutto il personale sanitario; c) nella maggior parte degli studi non vengono descritti i criteri utilizzati per definire i casi e d) nei vari studi vengono spesso utilizzati diversi strumenti diagnostici e metodologie di indagine differenti.

Riassunto. La sensibilità chimica multipla ha, ad oggi, un inquadramento nosologico non univoco, eziopatogenesi non chiara, criteri diagnostici difformi, mancanza di uno specifico indicatore biologico. Il possibile coinvolgimento dell'ambiente di lavoro, richiede studi mirati.

Bibliografia

- 1) Katerndahl DA, Bell IR, Palmer RF, Miller CS. Chemical Intolerance in Primary Care Settings: Prevalence, Comorbidity, and Outcomes. *Ann Fam Med* 2012; 10: 357-365. doi:10.1370/afm.1346
- 2) Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Documento de consenso sobre Sensibilidad Química Multiple 2011. http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/SQM_documento_de_consenso_30nov2011.pdf
- 3) De Luca C, Scordo MG, Cesareo E, Pastore S, Mariani S, Maiani G, Stancato A, Loreti B, Valacchi G, Lubrano C, Raskovic D, De Padova L, Genovesi G, Korkina LG. Biological definition of multiple chemical sensitivity from redox state and cytokine profiling and not from polymorphisms of xenobiotic-metabolizing enzymes. *Toxicol Appl Pharmacol* 2010 Nov 1; 248 (3): 285-92.
- 4) Watanabe N, Tonori H, Aizawa Y. Multiple Chemical Sensitivity and Idiopathic Environmental. Intolerance Environ Health Prev Med 2003; 7: 264-272.

AC 05

INQUINANTI INDOOR E PARAMETRI INFIAMMATORI NELL'ESALATO CONDENSATO DI LAVORATORI D'UFFICIO. RISULTATI DALLO STUDIO DI INTERVENTO DEL PROGETTO OFFICAIR

N. Dell'Ombra¹, S. Fossati¹, J. Bartzis⁴, D. Campagnolo², A. Cattaneo², V. Di Mare¹, G. Koppen⁵, C. Mandine³, A. Spinazze², D. Cavallo², P. Carrer¹

¹ Università degli Studi di Milano (IT)

² Università degli Studi dell'Insubria (IT)

³ Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (FR)

⁴ University of West Macedonia (GR)

⁵ Flemish Institute for Technological Research (B)

Introduzione. Diversi studi hanno evidenziato un'associazione tra esposizione a inquinanti indoor ed effetti sulla salute (1, 2). I prodotti di pulizia sono tra le sorgenti di inquinanti indoor e possono emettere composti organici volatili (COV) e aldeidi.

L'obiettivo di questo studio, che si inserisce nel progetto OFFICAIR, "On the reduction of health effects from combined exposure to indoor air pollutants in modern offices", è di investigare gli effetti di un intervento sui prodotti di pulizia in moderni edifici ad uso ufficio sui livelli infiammatori polmonari.

Metodi. Questo studio di intervento è stato condotto su 2 edifici italiani. In ciascun edificio 2 aree simili (intervento e controllo) con 20 lavoratori ciascuna, sono state indagate per una settimana prima e dopo un intervento di 4 settimane (sostituzione dei prodotti di pulizia in uso con prodotti a bassa emissione di COV e aldeidi).

Sono stati monitorati, utilizzando campionatori attivi (2hx3/giorno; due giorni nella settimana d'indagine), i COV (incluso benzene, toluene, xileni, etilbenzene, n-esano, tricloroetilene, tetracloroetilene, α -pinene e limonene), e le aldeidi (incluso la formaldeide, acetaldeide e propionaldeide). Ogni lavoratore ha prodotto un campione di esalato condensato dell'aria espirata (EBC) per ogni visita (pre e post intervento) per la misurazione del pH (indicatore dello stato infiammatorio polmonare).

Risultati. Sono stati studiati 73 lavoratori [età media(DS) 47(7) anni; BMI 24.3(3.3); maschi 39(53.4%)], 39 e 34 nell'area intervento e controllo, rispettivamente. L'analisi dell'esposizione è ancora in corso. Nell'area intervento i valori di Ph_{EBC} pre [media(DS) 6.31(0.33)] e post [6.40(0.26)] intervento erano diversi, seppur al limite della significatività statistica (test T di Student, $p=0.062$); nell'area controllo non si sono osservate differenze significative [pre 6.32(0.33); post 6.37(0.32); $p=0.298$].

Discussione. I risultati ottenuti mostrano un aumento dei valori medi di pH dei lavoratori solo nelle aree di intervento (dopo la sostituzione dei prodotti di pulizia), suggestivo di una diminuzione del processo dell'infiammazione a livello polmonare (3). L'analisi dell'esposizione è ancora in corso ed i risultati ottenuti verranno valutati alla luce dei risultati relativi all'esposizione, al fine di evidenziare eventuali associazioni con l'esposizione a COV e aldeidi.

Bibliografia

- 1) de Oliveira Fernandes E, Jantunen M, Carrer P, et al. The EnVIE project: Co-ordination Action on Indoor Air Quality and Health Effect. Publishable Final Activity Report. Brussels: European Commission, 2009.
- 2) Kotzias D, Koistinen K, Kefalopoulos S, et al. Critical Appraisal of the Setting and Implementation of Indoor Exposure Limits in the EU. The INDEX project: Final Report. EUR 21590 EN. EC DG JRC. Institute for Health and Consumer Protection. Physical and Chemical Exposure Unit, 2005, 331 pp.
- 3) Hunt J. Exhaled breath condensate pH assays. Immunol Allergy Clin North Am 2007 November; 27 (4): 597-vi.

AC 06

MONITORAGGIO DI TETRACLOROETILENE IN LAVORATORI DI LAVANDERIA A SECCO

Andrea Marconi¹, Margherita Ferrante², Caterina Ledda², Alfio Catalano³, Valentina Costanzo¹, Lucrezia Fago¹, Elisa Nicotra¹, Maria Santa Barbagallo², Lidia Proietti¹, Venerando Rapisarda¹

¹ AOU "Policlinico - Vittorio Emanuele" di Catania, Università degli Studi di Catania

² Dipartimento G.F. Ingrassia, Igiene e Sanità Pubblica. Università degli Studi di Catania

³ RSPP Libero Professionista

Corrispondenza: Andrea Marconi, Via Santa Sofia 78, 95100 Catania; e-mail: andreinomar@yahoo.it

Riassunto. È stato effettuato un biomonitoraggio su 35 dipendenti di lavanderie a secco ed il monitoraggio dei relativi locali per il tetracloroetilene. Dai risultati emerge un'importante esposizione alla molecola per via cutanea.

Introduzione. Il tetracloroetilene (PCE) è un alogenuro organico, utilizzato nelle lavanderie a secco come solvente, sgrassante e detergente. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) considera il PCE un probabile cancerogeno per l'uomo (Gruppo 2A). Gli effetti sulla salute associati all'esposizione del PCE sono svariati e comprendono: danni al sistema nervoso centrale, alterazione della capacità riproduttiva e possibile insorgenza di tumori (1, 2). Le principali vie di assorbimento sono inalatoria e cutanea. Obiettivo del nostro lavoro è stato quello di valutare l'esposizione al PCE di alcuni lavoratori di lavanderie a secco.

Metodi. Sono stati reclutati 35 lavoratori operanti in 8 diverse lavanderie. Per ogni lavoratore è stato effettuato un campionamento personale attivo per il monitoraggio degli idrocarburi alogenati, utilizzando il metodo NIOSH 1003. Il biomonitoraggio è stato condotto analizzando i valori di acido trifluoroacetico nei campioni di urina raccolti ad inizio turno, il primo giorno lavorativo della settimana e dopo tre giorni lavorativi, ad inizio e fine orario di lavoro (3, 4).

Risultati. I 35 operatori erano tutti di sesso femminile, età media $47,4 \pm 10,7$ anni, anzianità lavorativa $14,1 \pm 6,7$ anni. L'uso dei prescritti DPI avveniva in modo discontinuo, specie per i guanti. I valori ambientali di PCE sono risultati sempre entro i limiti stabiliti dall'OSHA (100 ppm). Per quanto riguarda i valori di acido trifluoroacetico, i valori medi espressi in mg/l sono (inizio/fine giornata di lavoro): lunedì $22,6 \pm 6,4/26,1 \pm 3,4$; giovedì $27,1 \pm 4,3/30,5 \pm 3,7$ e venerdì $28,4 \pm 5,4/31,7 \pm 4,1$ (valore di riferimento ACGIH $<15,0$ mg/l).

Discussione. Data la concentrazione entro i limiti di PCE nell'ambiente di lavoro ipotizziamo che l'elevato assorbimento, emerso dal biomonitoraggio, è stato probabilmente determinato dal contatto cutaneo con le mani, dovuto ad un discontinuo uso dei DPI. Appare indispensabile continuare l'azione di informazione del personale all'uso dei DPI, unica barriera efficace per l'esposizione in questa tipologia di lavorazioni.

Bibliografia

- 1) Chiu WA, Jinot J, Scott CS, et al. Human health effects of trichloroethylene: key findings and scientific issues. *Environ Health Perspect* 2013; 121: 303-11.
- 2) MacCà I, Carrieri M, Scapellato ML, et al. Biological monitoring of exposure to perchloroethylene in dry cleaning workers. *Med Lav* 2012; 103: 382-393.
- 3) McKernan LT, Ruder AM, Petersen A, et al. Biological exposure assessment to tetrachloroethylene for workers in the dry cleaning industry. *Environ Health* 2008; 7: 12.
- 4) Wartenberg D, Reyner D, Scott CS. Trichloroethylene and cancer: Epidemiologic evidence. *Environ Health Perspect* 2000 108: 161-176.

AC 07

INTERAZIONE DI NANOPARTICELLE DI PALLADIO CON IL CICLO CELLULARE

C. Petrarca, L. Di Giampaolo, M. Clemente,
C. Bevilacqua, F. Frassanito, V. D'Ambrosio,
F. Martino, M. Di Gioacchino

Medicina del Lavoro, Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara, Unità di Immunotossicologia ed Allergologia, Ce.S.I., Fondazione "Università G. d'Annunzio", Chieti

Corrispondenza: Prof. Mario Di Gioacchino, *Medicina del Lavoro, Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara, Unità di Immunotossicologia ed Allergologia, Ce.S.I., Fondazione "Università G. d'Annunzio", Chieti; tel. 0871 541291, e-mail: m.digioacchino@unich.it*

La dispersione di nanoparticelle di palladio (NP-Pd) è in continuo aumento perché liberate dalle marmitte catalitiche nell'ambiente con conseguente accumulo nei fluidi biologici ed nei tessuti umani (4). Purtroppo mentre è sufficientemente nota la interazione con i mezzi biologici dello ione Pd, poco si sa del comportamento delle NP nei mezzi biologici. In precedenti lavori abbiamo dimostrato come NP-Pd inducano modifiche nella produzione di citochine (3). Nel presente lavoro abbiamo verificato le possibili interferenze delle NP-Pd sul ciclo cellulare di cellule staminali (CS) e di cellule mononucleate di sangue periferico (PBMC), confrontando anche il loro effetto con quello del Pd in forma ionica (Pd.IV).

Metodi. Sono state utilizzati NP-Pd di 7-10 nm e Pd(IV) ione alla concentrazione di 10^{-5} M, individuata come concentrazione sub-tossica con tests di citotossicità effettuati in fase preliminare. Le NP erano stabili in soluzione acquosa, senza rilascio di ioni. Le PBMC, ottenute da donatori sani, e le CS, separate da sangue di cordone ombelicale, sono state poste in coltura ed esposte per 72 a NP o ioni, sia in fase di quiescenza che dopo stimolo (PHA per le PBMC e fattori di differenziamento/crescita - GM-CSF, TPO, IL-3- per le CS).

Risultati. L'esposizione di PBMC a NP induceva alterazioni della distribuzione cellulare in particolare con accumulo nella fase G0/G1, mentre nessun effetto veniva rilevato dopo esposizione agli ioni. Le CS, che al momento dell'isolamento apparivano in fase G0/G1, si accumulavano in fase G1 dopo stimolo con fattori di crescita/differenziamento. L'esposizione a NP induceva un accumulo in fase S in entrambe le condizioni sperimentali, con un alto

numero di cellule apoptotiche, e con una restrizione della fase G2/M, che invece appariva espansa quando le CS venivano esposte a ioni Pd(IV).

Discussione. Lo studio dimostra che l'interazione con i mezzi biologici di vari composti, in particolari i metalli, dipende non solo dalla natura chimica e speciazione (1), ma anche dalla forma fisica, in particolare la nanoparticellare. È apparso evidente che NP-Pd attivano il ciclo cellulare e impediscono la sintesi del DNA in cellule quiescenti. L'accumulo delle cellule in differenti fasi del ciclo cellulare è accompagnato da un prolungamento dei rispettivi "cycle checkpoints", che sono dei complessi network biochimici che regolano la transizione a fasi successive o inducono la morte cellulare. I checkpoints garantiscono la correttezza della replicazione, riparo e divisione del DNA ed un loro malfunzionamento può indurre mutazioni e alterazioni genomiche alla base dello sviluppo dei tumori (2). È pertanto evidente come lo studio delle interazioni di NP con il ciclo cellulare sia di fondamentale importanza per una completa comprensione della loro eventuale tossicità.

Bibliografia

- 1) Di Gioacchino M, Verna N, Di Giampaolo L, et al. Immunotoxicity and sensitizing capacity of metal compounds depend on speciation. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2007; 20 (Suppl 2): 15-22.
- 2) Kastan MB, Bartek J. Cell-cycle checkpoints and cancer. *Nature* 2004; 432: 316-323.
- 3) Reale M, Vianale G, Lotti LV, Mariani-Costantini R, Perconti S, Cristaudo A, Leopold K, Antonucci A, Di Giampaolo L, Iavicoli I, Di Gioacchino M, Boscolo P. Effects of palladium nanoparticles on the cytokine release from peripheral blood mononuclear cells of palladium-sensitized women. *J Occup Environ Med* 2011; 53: 1054-1060.
- 4) Wichmann H, Anquandah GA, Schmidt C, et al. Increase of platinum group element concentrations in soils and airborne dust in an urban area in Germany. *Sci Total Environ* 2007; 388: 121-127.

AC 08

BIOMONITORAGGIO DELLA ESPOSIZIONE A METALLI PESANTI NEL PERSONALE DEL POLIGONO INTERFORZE DEL SALTO DI QUIRRA, SARDEGNA

G. Satta¹, L. Zicca¹, A. Ibba¹, E. Garofalo¹, E. Masala¹, M. Noli¹, C. Pili¹, A. Tocco¹, M.G. Tocco¹, W. Carta², A. Castellet y Ballarà², S. Chiodini², A. Sartorello², M. Addis², C. Flore¹, P. Cocco¹

¹ *Università degli Studi di Cagliari, Asse Didattico, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Sezione di Medicina del Lavoro, Asse Didattico della Facoltà di Medicina, SS 554, Km 4,500, 09042 Monserrato (Cagliari), Italy*

² *Servizio di Prevenzione e Protezione, Poligono Interforze del Salto di Quirra, 08046 Perdasdefogu (Ogliastra), Italy*

Corrispondenza: Dott. Marcello Noli, *Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Sezione di Medicina del Lavoro, Università di Cagliari, Asse Didattico E SS 554, Km 4,500, 09042 Monserrato (Cagliari); tel. +39 070 6754438, fax +39 070 6754728, e-mail: ziocello2008@libero.it*

Parole chiave: metalli pesanti, esposizione professionale, esposizione ambientale, bioindicatori

Introduzione. Tra le attività di monitoraggio ambientale nell'area interessata dal Poligono Interforze del Salto di Quirra (PISQ), in Sardegna, fu esaminata anche la concentrazione di metalli pesanti in tutte le matrici all'interno del territorio interessato (1). Il PISQ consiste di due sedi operative, una a mare (località Capo San Lorenzo, comune di Villaputzu), ed una a terra (Perdasdefogu), distanti tra loro 43 Km. L'area è sede di una ricca mineralizzazione, che fu oggetto di sfruttamento minerario nel passato, il che richiede adeguata attenzione nella valutazione sulle emissioni dalle attività operative del PISQ. Abbiamo esaminato la dose interna di alcuni metalli in un campione dei dipendenti del PISQ nell'intento di determinare se, a fronte delle concentrazioni ambientali misurate, si fosse verificato un aumentato assorbimento da parte della forza lavoro.

Metodi. Nel corso della sorveglianza sanitaria PISQ 2011, sono state raccolte le urine delle 24 h in un campione di 97 dipendenti, selezionati a caso tra tutto il personale. La determinazione di Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Rame, Piombo, e Manganese è stata condotta mediante spettrofotometria ad assorbimento atomico mediante tecnica con fornetto di grafite. Il Mercurio è stato misurato con il metodo dei vapori freddi. Nel caso dell'Arsenico, è stato isolato mediante speciazione quello di provenienza non alimentare. Le concentrazioni mediane osservate sono state confrontate con i valori di riferimento proposti in ambito nazionale ed internazionale (2, 3). I valori mediani rilevati nelle due sedi operative del PISQ, sono stati confrontati mediante test di Mann-Whitney.

Risultati. Le concentrazioni mediane nelle urine ($\mu\text{g/L}$) di As-totale (21.3; range interquartile (IQ range): 8.2 - 32.7), As-non alimentare (5.6; IQ range: 3.0 - 8.8), Cadmio (0.29; IQ range: 0.13 - 0.52), Cobalto (0.19; IQ range: 0.11 - 0.24), Cromo (0.24; IQ range: 0.16 - 0.35), Manganese (0.42; IQ range: 0.19 - 0.62), Mercurio (5.7; IQ range: 4.0 - 8.5), Piombo (0.21; IQ range: 0.11 - 0.53) e Rame (1.70; IQ range: 0.96 - 2.54) sono risultate all'interno dei valori di riferimento. Il confronto tra le due sedi operative ha mostrato valori sostanzialmente sovrapponibili per tutti i metalli, ad eccezione dell'Arsenico totale, comprensivo della quota alimentare, che è risultato più elevato tra il personale del poligono a mare ($p = 0.013$), verosimilmente in relazione ad un maggiore consumo di prodotti ittici.

Conclusioni. L'escrezione urinaria di metalli nel personale del PISQ riflette sostanzialmente i valori attesi nella popolazione generale.

Bibliografia

- 1) Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Sardegna (ARPAS). Programma di monitoraggio ambientale del Poligono Interforze del Salto di Quirra (PISQ). Stato di avanzamento delle attività dell'ARPAS nella supervisione del programma di monitoraggio ambientale del PISQ. ARPAS, Cagliari, Giugno 2011.
- 2) Alimonti A, et al. Biomonitoraggio della popolazione italiana per l'esposizione ai metalli: valori di riferimento 1990-2009. Rapporti Istituzionali 10/22. Roma, Istituto Superiore di Sanità, 2010.
- 3) American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). TLVs and BEIs for chemical substances and physical agents. Cincinnati, OH, US: American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2011.

AC 09

SILICOSI IN ESPOSTO A CONGLOMERATI ARTIFICIALI DI QUARZO: DESCRIZIONE DI UN CASO CLINICO

P. Sartorelli¹, V. Paolucci¹, R. Romeo¹, A.G. Sisinni¹, D. Bartoli², M.A. Mazzei³

¹ Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze, Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Siena, Viale Bracci 16, 53100 Siena

² U.F. Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro, Azienda USL n. 11, Empoli

³ Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze, Sezione Scienze Radiologiche, Università degli Studi di Siena, Viale Bracci 16, 53100 Siena

La silicosi si verifica dopo l'esposizione inalatoria alla silice cristallina contenuta in vari minerali come il quarzo o al silicato contenuto in forma di polvere in vari composti (paste ceramiche, laterizi) (1). Dati recenti della letteratura spagnola hanno evidenziato casi di silicosi in lavoratori esposti a conglomerati artificiali di quarzo (2-4). Anche in Italia come segnalato in Spagna, pur essendo presente un buon controllo del rischio espositivo, la patologia deve essere riconsiderata alla luce dell'utilizzo di materiali innovativi o amalgame a vario contenuto di silice libera cristallina utilizzate in cicli produttivi non ben caratterizzati dal punto di vista espositivo (esempio microfusione orafa). Nei casi descritti recentemente in Spagna i lavoratori svolgevano il proprio mestiere in laboratori artigiani e non utilizzavano dispositivi di protezione individuale durante la lavorazione di questi materiali, né nella fase di installazione a domicilio. La diagnosi di silicosi era posta accidentalmente sulla base della radiografia del torace effettuata in corso di sorveglianza sanitaria. Anche in Italia appare meritevole lo studio di casi clinici da esposizione a conglomerati artificiali di quarzo, specie a fini preventivi. Il rischio derivante da tale esposizione risulta infatti elevato e differisce notevolmente sia per latenza che per presentazione clinica da quello derivante dalle lavorazioni di pietre naturali, settore questo in cui il livello di gestione del rischio raggiunto risulta buono anche grazie al coordinamento di diverse istituzioni operanti nel Network Italiano Silice (NIS), che ha promosso Linee Guida e buone prassi per la valutazione del rischio silice negli ambienti di lavoro. Il caso clinico proposto risulta originale in quanto si tratta di una silicosi avanzata in un giovane artigiano esposto a conglomerati artificiali di quarzo, la cui diagnosi è stata ben caratterizzata oltre che radiologicamente anche dal punto di vista citologico, avendo sottoposto il paziente a broncoscopia con lavaggio bronco alveolare. L'osservazione di questo caso si propone la funzione di *evento sentinella* nel settore dell'artigianato dei conglomerati di quarzo e ad oggi è stato avviato un programma di screening dei lavoratori esposti in collaborazione tra la UF PISLL della AUSL 11 di Empoli e le strutture di Medicina del Lavoro e Radiologia della AOU Senese.

Bibliografia

- 1) Bang KM, Attfield MD, Wood JM, et al? National trends in silicosis mortality in the United States, 1981-2004. Am J Ind Med 2008 Sep; 51 (9): 633-9.

- 2) García Vadillo C, Gómez JS, Morillo JR. Silicosis in quartz conglomerate workers. Arch Bronconeumol 2011 Jan; 47 (1): 53. Comment on: Silicosis: a disease with an active present.
- 3) Martínez C, Prieto A, García L, et al. Silicosis: a disease with an active present. Arch Bronconeumol 2010 Feb; 46 (2): 97-100.
- 4) Pascual S, Urrutia I, Ballaz A, et al. Prevalence of silicosis in a marble factory after exposure to quartz conglomerates. Arch Bronconeumol 2011 Jan; 47 (1): 50-1.

AC 10

ESPOSIZIONE LAVORATIVA A BASSE DOSI DI ACRILONITRILE: EFFETTO DELL'ABITUDINE TABAGICA COME FATTORE DI CONFONDIMENTO NELL'INTERPRETAZIONE DEL MONITORAGGIO BIOLOGICO

Diana Poli¹, Iris Banda², Matteo Goldoni^{1,2},
Daniela Pignini¹, Massimo Corradi², Antonio Mutti²

¹ INAIL Settore Ricerca, Centro di Eccellenza per la Ricerca Tossicologica (CERT), Parma

² Università di Parma, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale

Introduzione. L'acrilonitrile (ACN) è una sostanza largamente utilizzata nei processi industriali. È stata classificata dalla IARC come possibile cancerogeno per l'uomo (Gruppo 2B) (1), anche se finora i risultati degli studi epidemiologici si sono dimostrati inadeguati per evidenziare una chiara relazione tra lo sviluppo del tumore e l'esposizione ad ACN (1-2). La principale fonte di esposizione extra-lavorativa è rappresentata dal fumo di sigaretta, con concentrazioni che variano dai 3 ai 15 µg/sigaretta (3) e che possono apportare un assorbimento giornaliero di ACN pari a 20-40 µg (4). L'abitudine tabagica rappresenta pertanto un importante fattore di confondimento per valutare l'esposizione professionale ad ACN, soprattutto alle basse dosi.

Nel presente lavoro è stato riportato il risultato di uno studio condotto su lavoratori esposti a basse dosi di ACN impiegati nel settore dell'industria delle resine acriliche.

Metodi. Nel periodo 2002-2010 sono stati effettuati 139 campionamenti ambientali e 563 biologici [ACN urinario in 284 campioni di inizio turno (IT) e 279 di fine turno (FT)]. L'ACN è stato determinato in gascromatografia accoppiata con spettrometria di massa; la cotinina, metabolita della nicotina, in LC-MS/MS (tandem).

Risultati. L'ACN urinario è risultato misurabile nel 78,7% dei campioni di IT e nell'87,8% di quelli di FT. L'analisi statistica (test di Wilcoxon per dati appaiati) ha evidenziato una differenza significativa ($p < 0,01$) fra i campioni di IT e di FT. Stratificando i risultati in base ai valori di cotinina urinaria, si è evidenziata una differenza significativa ($p < 0,01$) fra i livelli di ACN nelle urine di fumatori e non fumatori, con un aumento medio di ACN nei fumatori del 25,9%, mentre l'incremento registrato a FT rispetto ai valori di IT, quindi dovuto alla sola attività lavorativa, è risultato pari al 20%. Solamente nel 9,4% dei monitoraggi ambientali l'ACN

è risultato misurabile e sempre al di sotto di 1/10 del TLV-TWA (4,3 mg/m³).

Conclusioni. A basse dosi, l'apporto di ACN dato dal fumo di sigaretta sembra dello stesso ordine di grandezza di quello attribuibile all'attività lavorativa.

Bibliografia

- 1) IARC. Acrylonitrile: IARC Monograph Eval Carcinog Risks Hum 1999; 71: 43-109.
- 2) National Toxicology Program: Acrylonitrile. Rep Carcinogen 2011; 12: 28-30.
- 3) Hoffmann D, Hoffmann I, El-Bayoumy K. The less harmful cigarette: a controversial issue. Chem Res Toxicol 1997; 14: 767-790.
- 4) Perbellini L, Princivale A, Cerpelloni M, et al. Biological monitoring of occupational exposure to acrylonitrile. G Ital Med Lav Ergon 2003; 25 (3): 41-2.

AC 11

BIOMONITORAGGIO DI TOLUENE E XILENE IN ONICOTECNICHE

Valentina Costanzo¹, Alfio Catalano², Caterina Ledda³,
Lucrezia Fago¹, Elisa Nicotra¹, Andrea Marconi¹,
Nunzio Luca¹, Lidia Proietti¹, Alessio Puglisi⁴,
Maria Santa Barbagallo³, Lucia Rapisarda⁵,
Venerando Rapisarda¹

¹ AOU "Policlinico - Vittorio Emanuele" di Catania, Università degli Studi di Catania

² RSPP Libero Professionista

³ Dipartimento G.F. Ingrassia, Igiene e Sanità Pubblica. Università degli Studi di Catania

⁴ RSPP, OEM srl

⁵ Unità Spinale Unipolare Azienda Ospedaliera per l'Emergenza "Cannizzaro" di Catania

Corrispondenza: Valentina Costanzo, Via Santa Sofia 78, 95100 Catania; e-mail: valentina.costanzo@virgilio.it

Riassunto. È stato effettuato un monitoraggio di acido ippurico e degli acidi o-m-p-metil-ippurici nelle urine di 35 onicotecniche. La media delle concentrazioni di acido ippurico rilevato era al di sopra del valore di riferimento; la media delle concentrazioni degli acidi o-m-p-metil-ippurici totali erano leggermente al di sotto del valore di riferimento.

Introduzione. Con la Legge 3116/10 in Italia è stata istituita la figura professionale di onicotecnica. L'esercizio di tale professione prevede l'utilizzo di diversi prodotti come: adesivi, primer, smalto, acetone, varie miscele di solventi, indurenti e diversi materiali per ricostruzione delle unghie in acrilico. Essi contengono molti componenti tossici, potenzialmente pericolosi a rapida evaporazione. Fra i composti in maggior misura presenti vi sono il toluene e lo xilene (3).

Metodi. Ai fini di valutare l'esposizione al toluene e allo xilene, sono state reclutate n. 35 onicotecniche ed è stata effettuata la determinazione in HPLC di acido ippurico e degli acidi o-m-p-metil-ippurici nelle urine raccolte ad inizio (i.t.) e fine turno (f.t.) di lavoro (1, 2). Inoltre è

stato somministrato un questionario volto a valutare le abitudini di vita ed alimentari al fine di identificare eventuali fattori confondenti (4).

Risultati. Le 35 onicotecniche avevano età media di $26,4 \pm 7,1$ anni, anzianità lavorativa di $4,1 \pm 3,3$ anni e lavoravano in media $7,6 \pm 1,7$ ore/die. Le concentrazioni medie di acido ippurico rilevate ad i.t. e f.t. erano $1574,89 \pm 234,12$ mg/l e $1936,12 \pm 231,72$ mg/l, rispettivamente. Le concentrazioni medie degli acidi o-m-p-metil-ippurici totali erano $956,27 \pm 341,27$ mg/l (i.t.) e $1478,91 \pm 548,13$ mg/l (f.t.), rispettivamente. Tutti i valori sono stati corretti per i fattori di confondimento rilevati.

Discussione. La differenza della concentrazione di acido ippurico e degli acidi o-m-p-metil-ippurici a i.t. e f.t. era statisticamente significativa (test T a variabili indipendenti, $p < 0,05$). La media delle concentrazioni di acido ippurico f.t. è risultata al di sopra del valore di riferimento (1600 mg/l); mentre la media delle concentrazioni degli acidi o-m-p-metil-ippurici totali era lievemente al di sotto del valore di riferimento (1500 mg/l), sia ad i.t. che a f.t. Dai risultati emersi appare evidente, nella popolazione osservata, la critica esposizione ai solventi e quindi la necessità di adottare immediate misure preventive per la riduzione del rischio espositivo.

Bibliografia

- 1) Dall'Olio M, Gelormini A, Barbaro M, et al. Exposure assessment to low doses of chemicals: Toluene. *G Ital Med Lav Ergon* 2004; 26: 207-208.
- 2) Morreale R, Dall'Olio M, Gelormini A, Tolentino D. Use of ippuric acid and o-cresol as biological markers of occupational exposure to toluene. *G Ital Med Lav Ergon* 2004; 26: 86-87.
- 3) Roelofs C, Azaroff LS, Holcroft C, et al. Results from a community-based occupational health survey of Vietnamese-American nail salon workers. *Journal of Immigr Min Health* 2008; 10: 353-361.
- 4) Yang JH, Kim JY, Eom A, et al: Relationships between airborne exposure and urinary metabolites of nail technicians. *Toxicol Environ Health Sci* 2010; 2: 175-181.

AC 12

GLI OBBLIGHI IMPOSTI DAI REGOLAMENTI REACH E CLP: ATTIVITÀ DI VIGILANZA DELL'AUTORITÀ COMPETENTE E ADEMPIMENTI DELLE IMPRESE

E.A.R. Ciconte¹, R. Mauro², M.A. Soccio³, R. Pirrone¹

¹ Servizio di Prevenzione, Igiene e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro, A.S.P. di Catanzaro

² Unità Operativa di Protezione Aziendale, A.S.P. di Catanzaro

³ Unità Operativa di Igiene e Sanità Pubblica, A.S.P. di Catanzaro

I Regolamenti comunitari REACH e CLP rappresentano la più importante regolamentazione sulle sostanze chimiche mai realizzata a livello europeo con l'obiettivo prioritario di raggiungere un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente. Essi identificano in maniera uniforme e armonizzata le sostanze chimiche immesse sul mercato comunitario, mediante un nuovo sistema integrato di valutazione, gestione, classificazione,

etichettatura ed imballaggio. Tutti i soggetti della catena di approvvigionamento, fabbricante, importatore, utilizzatore a valle, distributore e utilizzatore finale sono coinvolti a vario titolo nell'adempimento degli obblighi previsti dal REACH e dal CLP. Le novità introdotte dai regolamenti hanno, inoltre, notevoli ricadute sulla normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Il datore di lavoro, identificabile nelle diverse figure di fabbricante, importatore, distributore o utilizzatore a valle, dovrà adempiere ai nuovi obblighi previsti dai regolamenti comunitari e dovrà garantire il trasferimento delle informazioni lungo la catena di approvvigionamento. La Scheda Dati di Sicurezza disciplinata dal Regolamento n.453/2010 che aggiorna l'allegato II del REACH, è lo strumento privilegiato e completo per trasferire informazioni sulla pericolosità delle sostanze e delle miscele, nonché per valutare e gestire il rischio chimico in ambienti di lavoro. L'art.125 del REACH, prevede che ogni Stato Membro instauri un sistema di controllo ufficiale che in Italia spetta alle Regioni (*Accordo Stato Regioni Rep. 181/CSR del 29/10/09*). La Regione Calabria con D.G.R. n.26/2010 ha costituito l'Autorità Regionale Competente in materia di controlli REACH e CLP, individuando le strutture regionali e territoriali competenti. La Rete Regionale di Vigilanza ha iniziato i controlli ufficiali secondo le indicazioni dell'Autorità Competente Nazionale e del Forum dell'ECHA: REACH En force 1 ed En force 2, riguardanti rispettivamente i fabbricanti e gli utilizzatori a valle. I controlli condotti secondo le procedure indicate dal Ministero della Salute: invio preliminare di questionari informativi, selezione delle imprese secondo criteri definiti e successiva ispezione, hanno riguardato la restrizione del Cr VI nei cementi. L'attività di controllo è stata supportata da un piano di informazione/comunicazione, attuato mediante l'istituzione presso ciascuna ASP di sportelli informativi "REACH & CLP" rivolti alle imprese e ai cittadini, al fine di aumentare le conoscenze sugli obblighi e sugli adempimenti disposti da tali regolamenti. Le azioni di vigilanza, momenti di informazione e interfaccia con le imprese e i cittadini, rappresentano un valido strumento per la prevenzione del rischio chimico sia per la popolazione generale, che per quella professionalmente esposta.

Bibliografia

- 1) Regolamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 Dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), pubblicato sulla G.U. Unione Europea del 30 Dicembre 2006 L. n° 396.
- 2) Regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 Dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n° 1907/2006, pubblicato sulla G.U. Unione Europea del 31 Dicembre 2008 L. n° 353.
- 3) Decreto Legislativo 09 Aprile 2008 n° 81 "Attuazione dell'art. 1 della Legge 03 Agosto 2007 n° 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", pubblicato in G.U. n° 101 del 30.04.2008 - suppl. ord. n° 108/L.
- 4) Accordo della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e PP.AA. di Trento e Bolzano del 29.10.09 (Rep. n° 181/CSR), pubblicato in G.U. del 07 Dicembre del 2009 n° 285.

AC 13

LA GESTIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE E SANITARIO DEGLI INCIDENTI NEL SETTORE PETROLIFERO. IL CASO DELLA LOMBARDA PETROLI ED IL RUOLO DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE E DEL MEDICO DEL LAVORO

M.I. D'Orso¹, E. Gallo², P. Fabretto³, M.A. Riva⁴, G. Cesana⁵

¹ Dipartimento di Scienze della Salute, Università di Milano Bicocca
² Consorzio per lo Sviluppo della Medicina Occupazionale ed Ambientale, Monza

³ CAM - Centro Analisi Monza

⁴ Azienda Ospedaliera San Gerardo dei Tintori, Monza

⁵ Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi, Università di Milano Bicocca

Corrispondenza: e-mail: marcodorso@cam-monza.com

Introduzione. L'impatto ambientale e sanitario del settore petrolifero è potenzialmente assai rilevante (1).

Incidenti anche di rilevante entità si possono manifestare con cause non sempre prevedibili e spesso di difficile gestione (2, 3).

Materiali e metodi. Nella notte del 23/2/2010, dalla Lombarda Petroli di Villasanta (MB) una ex raffineria ora deposito di stoccaggio di idrocarburi sono fuoriusciti, per probabile causa dolosa in fase di approfondimento giudiziario, 2.631 tonnellate di gasolio ed olio combustibile che si sono riversati nella rete fognaria. Tale massa di idrocarburi ove fosse fluita nei corsi idrici superficiali avrebbe potuto creare problemi ambientali in tutta l'asta del fiume Po, nel quale il fiume Lambro si immette.

Ciò è stato in buona parte evitato per la presenza dell'impianto di depurazione delle acque di Monza, tra i più grossi in Italia per capacità depurative, che ha consentito con il suo personale una rapida segnalazione dell'episodio ed una gestione di emergenza con stoccaggio provvisorio nelle vasche di sedimentazione primaria di buona parte degli idrocarburi sversati.

Risultati. Si riportano le modalità di accadimento dei fatti, le procedure operative seguite, la relativa iconografia, i risultati ottenuti in termini di prevenzione di danni alla salute ed all'ambiente.

Si riportano inoltre le caratteristiche dell'impianto, le usuali procedure tecniche e di sicurezza, i DPI in dotazione, i programmi di formazione dei lavoratori effettuati in passato che hanno consentito eccezionalmente di utilizzare un impianto nato per depurare le acque su base provinciale come strumento di prevenzione di danni ambientali e sanitari a livello sovra regionale.

Si riportano infine i dati della sorveglianza di Medicina del Lavoro effettuata ai lavoratori prima e dopo l'episodio di inquinamento e le conseguenti attività lavorative straordinarie.

Discussione e conclusioni. L'episodio riportato dimostra come "safety" and "security" negli impianti strategici territoriali come quelli dell'industria petrolifera siano tra loro correlate.

La presenza di un efficace impianto di depurazione delle acque ha consentito di controllare anche un inquinamento che certo non era stato previsto in fase di progettazione tecnica.

Si ritiene opportuno suggerire sulla scorta dei dati ottenuti che in tutti gli insediamenti analoghi ci si doti di strutture e procedure per potere utilizzare questi impianti in casi anche estremi come questo come risorsa per la tutela dell'ambiente e della popolazione.

Sembra infine opportuno che il Medico del Lavoro nel suo ruolo di partecipante attivo al processo di valutazione dei rischi si attrezzi maggiormente per poter fornire il suo contributo disciplinare in relazione alla possibile presenza di incidenti anche di dimensioni eccezionali come quelli dolosi o terroristici.

Bibliografia

- 1) Aguilera F, Mendez J, Pasaro E, Laffon B. Review on the effects of exposure to spilled oils on human health. *J Appl Toxicol* 2010; 30: 291-301.
- 2) Brandt CA, Becker JM, Porta A. Distribution of polycyclic aromatic hydrocarbons in soils and terrestrial biota after a spill of crude oil in Trecate Italy. *Environ Toxicol Chem* 2002; 21: 1638-1643.
- 3) Keim ME. The public health impact of industrial disasters. *Am J Disaster Med* 2011; 6: 265-272.

AC 14

MONITORAGGIO BIOLOGICO DELL'ESPOSIZIONE AL BENZENE IN UNA INDUSTRIA PETROLCHIMICA: ANALISI DI 10 ANNI DI CAMPIONAMENTI

M. Broi, M. Barbaro, D. Cidaria

Direzione QHSE VERSALIS, Milano

Introduzione. Il Benzene viene classificato secondo IARC cancerogeno di Gruppo I. Oltre ad essere un contaminante ambientale, praticamente ubiquitario, rappresenta ancora un fattore di rischio professionale nell'industria chimica e petrolchimica, seppure a bassi livelli di esposizione. La validità degli indicatori biologici di esposizione (IBE) tradizionali, ai bassi livelli di esposizione attualmente presenti nell'industria, è da vari anni oggetto di analisi e discussione; tuttavia la normativa vigente ne prevede l'effettuazione e richiede che la scelta degli IBE vada su quelli che hanno valori di riferimento consolidati.

Metodi. Abbiamo analizzato criticamente i dati dei monitoraggi biologici effettuati negli ultimi 10 anni, su una popolazione di circa 2000 lavoratori esposti a benzene, negli stabilimenti italiani Versalis. L'IBE utilizzato era l'acido tt,muconico urinario a fine turno, determinato attraverso metodologia HPLC accoppiata a rivelatore UV. Le analisi sono state effettuate presso primari laboratori italiani con metodiche standardizzate.

Risultati. Su circa 20.000 determinazioni eseguite, il 94% davano valori di tt-muconico inferiori a 250 µg/gr creatinina pari al 50% del valore limite BEI-ACGIH (500 µg/gr creat.) mentre un ulteriore 5,5% erano comunque inferiori a detto limite. Analizzati su base annuale i valori presentavano medie comprese tra 90 e 110 µg/gr creat.

Discussione. L'analisi dei livelli di tt-muconico, rilevati in lavoratori professionalmente esposti a benzene in un periodo di dieci anni, ha evidenziato concentrazioni mediamente equivalenti a quelle osservabili nella popolazione generale non esposta (valori riportati dalla Società Italiana Valori di riferimento, SIVR). Questa conclusione da un lato mette in evidenza come i miglioramenti continui realizzati sugli impianti abbiano portato a risultati consolidati molto soddisfacenti, dall'altro lato sottolinea l'importanza di sviluppare nuovi indicatori più sensibili ai bassi livelli di esposizione ormai presenti nei nostri stabilimenti. I nuovi indicatori, se pur già frequentemente riportati in letteratura, non sono ancora applicabili nella pratica corrente per la mancanza dei relativi valori di riferimento.

Bibliografia

- American Conference of Governmental industrial Hygienists (ACGIH) 2013 TLVs and BEIs based on the documentation of the Threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological indices. Cincinnati OH, USA.
- Campagna M, et al. Biological monitoring of low-level exposure to benzene. *Med Lav* 2012; 103 (5): 338-346.

Conclusioni. Le banche dati bibliografiche ed i nuovi sistemi bibliometrici possono aiutare la comunità di ricerca a comprendere come i cambiamenti nella società vengono desunti dalle modifiche dei concetti e della conseguente indicizzazione degli articoli delle riviste scientifiche più accreditate, sottolineando quali sono i nuovi rischi, le nuove sostanze, conosciute ed emergenti, riguardanti la sicurezza dei lavoratori e la salute pubblica.

Bibliografia

- 1) Michán-Aguirre L, Calderón-Rojas R, Nitxin-Castañeda-Sortibrán A, Rodríguez-Arnáiz R. Aplicaciones web para recuperación y análisis de bibliografía de PubMed. *El Profesional de la Información* 2010; 19 (3): 285-291.
- 2) Perner P, Brause R, Holzhutter HG (editors). *Medical Data Analysis. Proceedings of the 4th International Symposium ISMDA 2003; 2003* Berlin, Germany. Berlin: Springer-Verlag; 2003.
- 3) Tenner H: *Data Mining in der medizinischen Literaturdatenbank MEDLINE* [dissertation]. Munchen: Technische Universität München; 2004.

AC 15

MONITORAGGIO BIOLOGICO ED ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE: COME I RISULTATI DI RICERCHE BIBLIOGRAFICHE SU RIVISTE INDICIZZATE CON L'USO DI KEYWORDS SONO CAMBIATI NELL'ARCO DI CINQUE ANNI

Nunzia Bellantonio, Giovanna Tranfo, Raffaella Modestino
INAIL Ricerca, Italia

Scopo. L'obiettivo di questo studio è quello di analizzare come gli argomenti di pubblicazioni sul monitoraggio biologico di lavoratori sono cambiati dal 2007 al 2011, per poter comprendere come i soggetti e le priorità della ricerca si sono evoluti negli ultimi anni.

Metodi. Sono stati investigate le due banche dati bibliografiche, Scopus e PubMed (1). Quest'ultimo ha mostrato 1338 documenti pubblicati dal 2007 al 2011, analizzati successivamente con MEVA (MedLine Evaluator) (2, 3): una nuova ricerca effettuata con i termini MESH utilizzati nelle 5 riviste più citate è stata messa a confronto nel 2007 e nel 2012. Sono state analizzate anche le differenze tra i risultati mostrati da Scopus e PubMed. I risultati vengono presentati come clouds semantiche.

Risultati. Le 5 riviste analizzate sono state *Annals of Occupational Hygiene*, *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, *International Archives of Occupational and Environmental Health*, *Occupational and Environmental Medicine*, *Journal of Environmental Monitoring*. Nel 2007 tra i termini MESH più frequenti vengono mostrati concetti riguardanti Inquinamento dell'aria, Polveri, Metallurgia, Industria Chimica e Miniere di carbone. Nel 2011 nuovi termini MESH hanno un'occorrenza maggiore ed essi riguardano Rumore, Endotossine, Nanoparticelle, Impianti energetici, Chimica della pelle.

AGRICOLTURA

AG 01

VALIDAZIONE DI UN QUESTIONARIO PER LA RICERCA DELLE MALATTIE PROFESSIONALI IN BRACCIANTI AGRICOLI, ESPERIENZA DI UN PATRONATO INCA-CGIL

I. Folletti

Introduzione. Negli ultimi anni si è assistito ad un aumento delle denunce di malattia professionale, in modo particolare in Agricoltura, dove si è registrato nel 2011 un incremento del 24,8% rispetto al 2010 e del 383,1% negli ultimi 5 anni (2).

Metodi. Allo scopo di ricercare la presenza di sintomi riconducibili a malattie di origine lavorativa nei braccianti agricoli e di valutarne i possibili fattori determinanti abbiamo elaborato un questionario autosomministrato presso gli uffici del patronato INCA-CGIL dell'Umbria dal 1-1-2013 al 31-3-2013 (tabella I).

Tabella I

NOME _____		
COGNOME _____		
DATA _____		
TELEFONO _____		
1 Ha mai sofferto di attacchi di affanno, tosse, respiro con il fischio, dopo sforzo?	SI	NO
2 Ha mai sofferto di attacchi di affanno, tosse, respiro con il fischio, a riposo?	SI	NO
3 Ha mai avuto l'asma?	SI	NO
4 Soffre di tosse con catarro per molti giorni all'anno?	SI	NO
5 Soffre normalmente di affanno quando fa gli sforzi?	SI	NO
6 Soffre di bronchite cronica?	SI	NO
7 Soffre di dolori alle spalle?	SI	NO
8 Soffre spesso di dolore, formicolii o addormentamento delle mani?	SI	NO
9 Soffre spesso di dolori alla colonna vertebrale?	SI	NO
10 Soffre di lombo-sciatalgia?	SI	NO
11 Ha problemi di udito? È costretto ad alzare il volume della televisione, sente male il telefono o il campanello?	SI	NO
12 Ha avuto tumori della pelle e/o dermatiti?	SI	NO
13 Ha problemi di circolazione alle mani in inverno quando è freddo? (dito bianco)	SI	NO
14 Utilizza pesticidi o erbicidi, si è mai intossicato?	SI	NO

Segnare con una X la risposta SI o la risposta NO

Risultati. Di 169 braccianti agricoli, 167 hanno risposto. Il 15% dei soggetti riferivano sintomi respiratori, il 17% una riduzione della capacità uditiva, l'8% dermatiti e/o tumori della cute, il 3% l'utilizzo e/o pregressa intossicazione da pesticidi, nel 34-42% dei soggetti erano presenti disturbi muscolo-scheletrici dell'arto superiore e nel 35-38% a livello della colonna lombo-sacrale, infine il 18% dei soggetti riportavano fenomeno di Raynaud alle mani (figura 1). Abbiamo confrontato questi dati con quelli delle malattie professionali denunciate all'INAIL in Italia ed in Umbria nel 2011 e visto che una gran parte di esse è compresa sotto la voce delle malattie non tabellate è stato necessario confrontare i nostri risultati con i dati sulle malattie denunciate e classificate con i codici sanitari. È emerso che nel 2011 in Italia sono state denunciate 7967 malattie professionali di cui l'83% erano malattie del sistema osteoarticolare, dei muscoli e connettivo, il 3% malattie dell'apparato respiratorio, il 9% del sistema nervoso e organi di senso e lo 0,4% patologie cutanee. In Umbria nel 2011 sono state denunciate 130 malattie professionali di cui nel 66% dei casi si trattava di malattie osteoarticolari, nel 26% del sistema nervoso e degli organi di senso e nel 5% dei casi di malattie dell'apparato respiratorio.

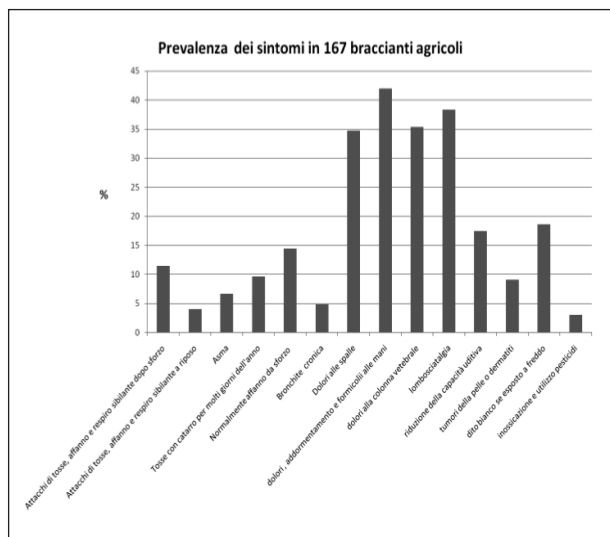


Figura 1

Discussione. I risultati preliminari del nostro studio suggeriscono una prevalenza di sintomi osteoarticolari in accordo con i dati INAIL sia nazionali che regionali mentre per i sintomi respiratori è emersa invece una prevalenza più elevata. Tuttavia, questo dato sembrerebbe essere confermato da studi epidemiologici internazionali che hanno dimostrato la presenza di asma e bronchite cronica sia semplice che ostruttiva in lavoratori del settore agricolo (1).

Conclusioni. Il questionario che abbiamo utilizzato è uno strumento utile per valutare la presenza di sintomi e segni che possono essere ricondotti a malattie correlate con il lavoro di bracciante agricolo ai fini sia di migliorare la tutela della salute sia di ottenere un risarcimento assicurativo.

Bibliografia

- 1) Karttunen JP, Rautiainen RH? Distribution and characteristics of occupational injuries and diseases among farmers: A retrospective analysis of workers' compensation claims. *Am J Ind Med* 2013 May 29. doi: 10.1002/ajim.22194
- 2) Rapporto annuale INAIL 2011. www.INAIL.it

AG 02**ALTERAZIONE DEI LIVELLI SIERICI DI INTERLEUCHINA-22 IN LAVORATORI ESPOSTI A PESTICIDI: DATI PRELIMINARI**

C. Fenga¹, S. Gangemi¹, A. De Luca², I. Polito¹,
G. Barresi¹, S. Catania¹, C. Costa¹

¹ Dip. S.A.S.T.A.S., Sezione Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Messina

² Medico del Lavoro

Corrispondenza: Prof. Concettina Fenga, Dip. S.A.S.T.A.S., Sezione Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Messina, A.O.U. "Policlinico G. Martino" pad. H, Via Consolare Valeria 1, 98125 Messina; tel. 090 2212068 - 090 2212052, e-mail: cfenga@unime.it

Parole chiave: pesticidi, lavoratori in serra, Interleuchina 22

Riassunto. I pesticidi sono sostanze usate per distruggere o eradicare alcune forme di vita animale che sono considerate dannose e rappresentano un problema per la salute pubblica a causa della loro presenza ubiquitaria negli ambienti di vita e di lavoro. È stata provata l'evidenza di possibili effetti immuni correlata all'esposizione umana ai pesticidi che coinvolge anche la popolazione generale e i lavoratori. Recentemente è emerso il ruolo dell'interleuchina 22 nella patogenesi e nello sviluppo di gravi patologie autoimmuni, quali Lupus eritematoso sistemico, l'artrite reumatoide, la sclerosi multipla, la psoriasi e la sindrome di Sjögren. Nel presente studio sono stati valutati i livelli di IL 22 in gruppo di lavoratori esposti a pesticidi. Nel campione in studio è stato riscontrato un significativo aumento dei livelli di IL-22 nel siero dei soggetti esposti, rispetto al gruppo di controllo. Si evidenzia, pertanto, la necessità di ulteriori studi di immunotossicologia sui pesticidi e sui loro meccanismi d'azione attraverso una coordinazione tra modelli animali/umani e dati epidemiologici per una migliore definizione del rischio.

Introduzione. I pesticidi sono sostanze usate per distruggere o eradicare alcune forme di vita animale che sono considerate dannose. Essi includono insetticidi, erbicidi e fungicidi e rappresentano un problema per la salute pubblica a causa della loro presenza ubiquitaria negli ambienti di vita e di lavoro e del loro potere di determinare alterazioni biologiche. Differiscono dalle altre sostanze chimiche in quanto sono deliberatamente spruzzati nell'ambiente ed interferiscono con alcune specie di vita. Hanno livelli variabili di esposizione: poiché sono diffusamente utilizzati in agricoltura, anche la popolazione generale è esposta a bassi livelli di pesticidi attraverso l'alimentazione; inoltre, poiché vengono utilizzati in ambienti diversi come scuole, abitazioni, ospedali, i possibili effetti sulla salute a lungo termine e a bassi livelli di esposizione

rimangono un problema di salute pubblica di grande attualità. È stata provata l'evidenza di possibili effetti immuni correlata all'esposizione umana ai pesticidi che coinvolge sia la popolazione generale che i lavoratori. Questi ultimi, generalmente, mostrano livelli di esposizione più alti rispetto a quelli della popolazione generale. In particolare, i pesticidi organofosforici sono largamente utilizzati come insetticidi in agricoltura. È stato dimostrato che possono avere effetti sia in vivo che in vitro sulla risposta immune che comprendono effetti sulla produzione di anticorpi, la produzione di interleuchine, la proliferazione delle cellule T, l'alterazione del rapporto Th1/Th2, l'inibizione di cellule NK, il decremento delle cellule CD5, l'aumento delle cellule CD26 e degli autoanticorpi, l'inibizione delle cellule LAK e dell'attività dei linfociti T citotossici. L'interleuchina (IL)22 appartiene al gruppo dell'interleuchina 10 ed è stato recentemente scoperto che è prodotta prevalentemente dalla cellule Th17. Precedenti studi hanno evidenziato l'importanza dell'IL-22 nella difesa dell'ospite contro i batteri gram negativi (nell'intestino e nel polmone) ed è emerso il suo ruolo nella patogenesi e nello sviluppo di gravi patologie autoimmuni, quali il Lupus eritematoso sistemico, l'artrite reumatoide, la sclerosi multipla, la psoriasi e la sindrome di Sjögren. Nel presente studio sono stati valutati i livelli di IL 22 in un gruppo di lavoratori esposti a pesticidi.

Materiali e metodi. Una popolazione costituita da 32 lavoratori di un vivaio della Sicilia orientale (19 maschi e 13 femmine) è stata confrontata con un gruppo di controllo (n=10) costituito da soggetti non esposti a pesticidi. È stato utilizzato un questionario per raccogliere i dati anamnestici, per caratterizzare l'esposizione e per accertare l'assenza di disturbi o patologie note nei tre mesi precedenti l'indagine. I livelli circolanti di IL-22 sono stati determinati su campioni di siero mediante tecnica ELISA, utilizzando il kit Quantikine Human IL-22 Immunoassay (R&D Systems Europe Ltd., Abingdon, UK) ed il lettore di micropiastre multimodale Synergy HT (Biotek, Winooski, USA), con un limite di rivelazione pari a 3.9 pg/ml. Il test t di Student è stato utilizzato per confrontare ciascun gruppo con quello di controllo.

Risultati. Il campione in studio è risultato esposto a vari pesticidi, tra i quali assumevano particolare rilevanza per la quantità utilizzata alcuni insetticidi appartenenti alla classe degli organofosforici. Non è stata registrata la presenza di patologie infettive o infiammatorie in corso o negli ultimi tre mesi. È stato riscontrato un significativo aumento dei livelli di IL-22 nel siero dei soggetti esposti rispetto al gruppo di controllo. I risultati sono riportati in tabella I.

Tabella I.
Caratteristiche della popolazione e livelli sierici di IL-22

	n	Età (M±DS)	IL-22 (pg/ml, M±DS)	Test T vs Ctrl
Esposti	32	40,25±10,48	25,89±17,79	* (p<0,05)
Maschi	19	37,58±10,60	26,87±20,80	* (p<0,05)
Femmine	13	42,92±10,24	23,09±18,62	NS (p>0,05)
Ctrl	10	48,38±21,07	20,50±6,29	

Discussione. I dati presenti in letteratura suggeriscono che il sistema immunitario è uno dei bersagli degli effetti tossici dei pesticidi. È stato dimostrato che l'IL-22, una citochina recentemente scoperta, è coinvolta nei processi di difesa dell'ospite da organismi patogeni extracellulari e nelle patologie infiammatorie autoimmuni, con attività infiammatoria o protettiva.

Alcuni studi hanno evidenziato che numerose citochine e chemochine infiammatorie sono implicate nella patogenesi di patologie autoimmuni. In presenza della comune citochina infiammatoria IFN- γ , le cellule presentanti l'antigene locale (APCs) producono IL-12 che porta alla differenziazione delle cellule T CD4+ in cellule Th1 secernenti IFN- γ . In presenza di IL-4, le cellule T CD4+ proliferano in IL-4, IL-5 e cellule Th2 che, a loro volta, producono IL-13. Le risposte immunitarie Th1 dominanti sono state comunemente considerate patologiche nella genesi delle malattie autoimmuni, attraverso l'induzione di reazioni infiammatorie. Recentemente è stato evidenziato il ruolo patogenetico nell'autoimmunità dell'IL-17, una citochina prodotta dalle cellule Th17 ed associata con l'infiammazione, l'autoimmunità e la difesa dell'ospite contro alcuni batteri. IL-17 è coinvolta nello sviluppo di diverse patologie autoimmuni croniche, quali il Lupus eritematoso sistemico, l'artrite reumatoide, la sclerosi multipla, la psoriasi e la Sindrome di Sjögren. Analogamente all'IL-17, l'IL-22 è espressa ad alti livelli dalle cellule Th17 ed svolge un ruolo in numerose malattie autoimmuni. Nella patogenesi di queste ultime rientrano sia fattori genetici che ambientali. Attualmente, non si è giunti ad alcuna conclusione certa circa il ruolo di alcune sostanze chimiche presenti nell'ambiente e nei luoghi di lavoro nella genesi e nell'esacerbazione delle risposte autoimmuni, nonostante esistano numerosi studi in letteratura. L'uso dei pesticidi, in particolar modo di alcune classi di insetticidi e di erbicidi, è stato associato, in lavoratori del comparto agricolo, ad un incremento del rischio di artrite reumatoide. Tale dato è stato confermato da alcuni Autori che hanno trovato una debole associazione tra pesticidi organoclorurati ed artrite nelle donne. Dati presenti in letteratura, inoltre, suggeriscono che i pesticidi possono modulare alcune funzioni immunitarie, ma il significato prognostico di queste alterazioni non è ancora del tutto chiaro. Luster e coll. hanno riscontrato una relazione tra immunotossicità e carcinogenicità suggerendo che alcuni composti immunotossici possono favorire la cancerogenesi. Anche se sono numerosi gli studi su cancro e agenti chimici utilizzati in agricoltura, il potenziale carcinogenetico dei pesticidi nell'uomo deve essere ancora meglio chiarito. Risulta, inoltre, difficoltoso valutare gli effetti dei pesticidi sul sistema immunitario in soggetti esposti a basse dosi e per lunghi periodi di tempo.

In particolare, i risultati del nostro studio mettono in risalto livelli singolarmente elevati di IL-22 nei soggetti esposti a pesticidi rispetto al gruppo di controllo. I lavoratori maggiormente interessati sono quelli di sesso maschile, la cui mansione prevede prevalentemente l'utilizzo di aspersori e quindi una maggiore esposizione ai pesticidi. Tali risultati confermerebbero i dati preesi-

stenti circa l'immunotossicità dei pesticidi, ed in modo particolare degli insetticidi organo fosforici. Si evidenzia, pertanto, la necessità di ulteriori studi di immunotossicologia sui pesticidi e sui loro meccanismi d'azione attraverso una coordinazione tra modelli animali/umani e dati epidemiologici per una migliore definizione del rischio.

Bibliografia

- 1) Corsini E, Sokooti M, Galli CL, Moretto A, Colosio C. Pesticide induced immunotoxicity in humans: A comprehensive review of the existing evidence. *Toxicology* 2013 May 10; 307: 123-35.
- 2) Kreymborg K, Becher B. IL-22 vs IL-22: the tissue matters. *The Open Autoimmunity Journal* 2010; 2: 181-186.
- 3) Luster MI, Portier C, Pait DG, White KL, Gennings C, Munson AE, Rosenthal GJ. Risk assessment in immunotoxicology, I. Sensitivity and predictability of immune tests. *Fund Appl Toxicol* 1992; 18: 200-210.
- 4) Pan HF, Li XP, Zheng SG, Ye DQ. Emerging role of interleukin-22 in autoimmune diseases. *Cytokine Growth Factor Rev* 2013 Feb; 24 (1): 51-7.

AG 03

USO DI PRODOTTI FITOSANITARI IN PROVINCIA DI RAGUSA: FASE PRELIMINARE DI UNO STUDIO DI INCIDENZA DELLA PATOLOGIA TUMORALE NEGLI "ADDETTI AI TRATTAMENTI"

G. Arrabito, S. Dore, G. Miceli

Servizio di Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro, Dipartimento di Prevenzione, ASP di Ragusa, Via G. La Rosa 20, 97100 Ragusa, Italy; tel. +39 932 234054

Corrispondenza: G. Arrabito, Via Appennini 3, 97100 Ragusa; tel. +39 932 1910933, e-mail: giorgio.arrabito@gmail.com

Introduzione. L'agricoltura intensiva in serra rappresenta uno dei settori economici trainanti dell'economia della Provincia di Ragusa. Nel 1991 la IARC ha classificato l'esposizione professionale di "addetto ai trattamenti" come 2A segnalando una "limitata evidenza" di cancerogenicità nell'uomo (3). Molti studi di review segnalano un certo aumento di rischio per alcuni tumori soprattutto del tessuto emolinfopoietico (leucemie, linfomi non Hodgkin, malattia di Hodgkin, mielomi) tessuto connettivo, stomaco, prostata, cervello, pelle (1, 2, 4). Lo S.Pre.S.A.L. dell'ASP di Ragusa, in collaborazione con il Registro Tumori, ha deciso di effettuare uno studio di coorte retrospettivo per indagare l'eventuale eccesso di patologia tumorale in una popolazione sicuramente esposta a pesticidi quali gli "addetti ai trattamenti".

Metodi. Utilizzando i dati dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura è stata selezionata una coorte di circa 8000 lavoratori maschi che nel periodo dal 1984 al 2002 hanno conseguito l'autorizzazione quinquennale per l'uso di fitosanitari. Sono stati forniti dal Registro Tumori le diagnosi istologiche accertate nel periodo 1989-2007 in cittadini maschi residenti nel territorio pro-

vinciale. I SIR saranno calcolati attraverso i dati ISTAT in 2 popolazioni di confronto (Sicilia e Italia). Infine, sarà stimata l'eventuale correlazione dose/effetto verificando l'andamento dei SIR per fasce di anni d'esposizione.

Risultati e discussione. Durante le fasi preliminari dello studio è stato incrociato il database degli "esposti" con quello del Registro Tumori; i risultati sono sintetizzati in tabella I.

Tabella I. Numero di tumori nei possessori di autorizzazione all'uso di fitosanitari (1981-2007)

ICD-O-3	Numero	Sede anatomica
44	63	Pelle
18-20	53	Colon-retto
34	50	Polmone
61	43	Prostata
67	38	Vescica
42	35	Leucemie
22	17	Fegato
71	17	Sistema nervoso centrale
77	11	Linfoma
Totale	327	

I primi dati hanno aumentato l'esigenza di condurre uno studio di coorte; tuttavia, alla scadenza dell'invio dei contributi scientifici, non siamo ancora in grado di fornire i risultati, essendo in fase di completamento il censimento della coorte. È possibile una sottostima dei dati di incidenza sia per l'effetto "lavoratore-sano" sia perché può esserci una quota di lavoratori non in possesso dell'autorizzazione che, tuttavia, ha utilizzato fitosanitari. Sulla base dei risultati ottenuti, si potranno tracciare alcune successive linee di ricerca con studi caso-controllo per specifici tumori e attraverso l'approfondimento dell'esposizione a determinati tipi di fitosanitari.

Riassunto. Questo studio di coorte retrospettivo, promosso dallo S.Pre.S.A.L. in collaborazione con il Registro Tumori (ASP di Ragusa), si propone di indagare se è presente un eccesso di patologia tumorale in circa 8000 "addetti ai trattamenti" rispetto alla popolazione generale di riferimento.

Bibliografia

- Baldi I, Labailly P. Cancer and pesticides. Rev Prat 2007 Jun 15; 57 (11 Suppl): 40-4.
- Blair A, Malke H, Cantor KP, et al. Cancer among farmers. A review. Scand J Work Environ Health 1985 Dec; 11 (6): 397-407.
- IARC Monographs - Occupational Exposures in Insecticide Application and Some Pesticides, vol. 53 Lione, 1991.
- Pearce N, Reif JS. Epidemiologic studies of cancer in agricultural workers. Am J Ind Med 1990; 18 (2): 133-48.

AG 04

PROBLEMATICHE DI LAVORO E VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL RISCHIO CHIMICO NELLE LAVORAZIONI IN SERRA

Elena Barrese, Marialuisa Scarpelli, Donatella Turbante, Roberto Trovato, Sergio Iavicoli

Centro Ricerche INAIL di Lamezia Terme

Corrispondenza: Dott.ssa Marialuisa Scarpelli, Centro Ricerche Lamezia Terme INAIL ex ISPESL, Laboratorio agenti chimici, Area Industriale Papa Benedetto XVI, 88046 Lamezia Terme (CZ); tel. 0968 209822, fax 0968 209580, e-mail: m.scarpelli@inail.it

Il comparto agricoltura rappresenta, in ambito regionale, uno dei settori lavorativi più rilevanti le cui molteplici attività coinvolte nei processi di produzione possono essere causa di esposizione a diversi fattori di rischio da agenti chimici.

Il settore della produzione agricola in serra è caratterizzato dall'utilizzo di un elevato numero di prodotti fitosanitari (insetticidi, fungicidi, acaricidi, fitoregolatori, etc.), in quanto le piante sono protette dagli attacchi dei parassiti con mezzi prevalentemente chimici.

Le serre, per loro tipologia strutturale possono essere considerate alla stregua di luoghi di lavoro indoor che, data la loro collocazione, i materiali e le attrezzature di lavoro generalmente in essi impiegati meritano un'attenzione particolare dal punto di vista della valutazione e della prevenzione dei rischi sul lavoro.

I prodotti fitosanitari possono causare danni alla salute dei lavoratori in funzione sia della tossicità intrinseca delle sostanze impiegate che dei livelli di esposizione e di assorbimento attraverso le diverse vie di penetrazione nell'organismo. L'impiego di queste sostanze nelle serre, sistemi semi-chiusi con bassa capacità di scambio verso l'esterno, potrebbe comportare il rischio che si generino, anche se per tempi relativamente brevi, potenziali alti livelli di esposizione per gli operatori del settore, sia durante l'applicazione dei fitofarmaci che durante le mansioni eseguite dopo il rientro in serra.

Durante l'esposizione occupazionale, i fitofarmaci vengono assorbiti prevalentemente per via inalatoria e cutanea, quest'ultima può rappresentare quote significative della quantità assorbita, pari a oltre il 50% della dose totale.

L'elaborazione di strategie per il monitoraggio dell'esposizione cutanea a fitofarmaci, risulta essere un mezzo necessario per la valutazione del rischio di esposizione a prodotti fitosanitari nelle coltivazioni in serre affiancando il Monitoraggio Biologico dell'esposizione ampliando l'acquisizione di conoscenze a supporto della definizione di valori limite biologici occupazionali (allegato XXXIX del D.Lgs. 81/08).

Aspetti da approfondire saranno quelli dell'assorbimento cutaneo e degli indicatori di effetto neurotossico, anche considerando che spesso il veicolo di questi prodotti è un solvente organico.

Concludendo, nel presente lavoro ci si propone di presentare lo stato dell'arte sul rischio chimico in ciascun settore nel comparto serricolo e la pianificazione delle atti-

vità da svolgere in campo per il raggiungimento degli obiettivi prefissati che dovrebbero sintetizzarsi nella creazione di una banca dati regionale di comparto anche in associazione ad altre tipologie di rischio.

AG 05

INDAGINE RETROSPETTIVA SUL RISCHIO ALLERGICO DA PUNTURE DI IMENOTTERI IN LAVORATORI AGRICOLI

Wanda D'Amico¹, Paola Tomao¹, Lucia Bastianini², Giulia Bartoccini², Maya Lissa Kuttappasery¹, Nicoletta Vonesch¹, Maria Elena Remoli³, Maria Grazia Ciufolini³, Maria Concetta D'Ovidio¹

¹ INAIL - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Monte Porzio Catone (Roma)

² Azienda Sanitaria Locale, Dipartimento di Prevenzione, Grosseto

³ ISS - Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate, Roma

Corrispondenza: Maria Concetta D'Ovidio, INAIL Ricerca - Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00040 Monte Porzio Catone (Roma); tel. +39 06 94181272, e-mail: m.dovidio@inail.it

Introduzione. Le reazioni da punture di imenotteri sono un rischio occupazionale specifico per i lavoratori che svolgono lavori all'aperto e in zone rurali (apicoltori, agricoltori, allevatori, vigili del fuoco, operatori ecologici...).

In Italia gli imenotteri principalmente coinvolti in reazioni allergiche sono ape, vespa, polistino, calabrone, bombo, formiche rosse. Il veleno di imenotteri contiene proteine quali fosfolipasi, ialuronidasi, fosfatasi acida, melittina (ape), antigene 5 (vespidi), che agiscono come allergeni. L'esposizione ambientale e professionale gioca un ruolo fondamentale nel determinare sensibilizzazione e reazioni sistemiche. Le abitudini degli insetti incidono sulla distribuzione delle reazioni allergiche nel territorio: ape e calabrone preferiscono aree rurali, vespe e polistini hanno diffusione ubiquitaria (1-4).

Scopo di tale studio è di voler focalizzare l'attenzione, spesso sottovalutata, sul rischio allergologico da punture di imenotteri negli agricoltori che svolgono attività *outdoor*.

Materiali e metodi. *Soggetti.* Sono stati studiati 200 lavoratori della provincia di Grosseto: 100 agricoltori e 100 svolgenti attività in ambiente urbano *e/o indoor*.

Questionario. Il questionario clinico-anamnestico, sottoposto previo consenso informato, ha considerato *items* di vita e lavoro: frequenza di punture da zecche, zanzare, flebotomi; tipo di imenottero coinvolto in una o più occasioni; puntura durante attività lavorativa *e/o* tempo libero; utilizzo di DPI messi a disposizione; attività svolte nel tempo libero.

Risultati. Circa l'85% dei 200 soggetti ricordava almeno una puntura da imenottero senza una netta distinzione tra tempo libero e lavorativo; più della metà non usava abitualmente i DPI a disposizione. Quasi il doppio dei soggetti ha riferito punture nell'attività lavorativa rispetto al tempo libero.

Discussione. Il nostro studio conferma che gli agricoltori sono una categoria di lavoratori a rischio per allergia al veleno da imenotteri. I dati di letteratura e quelli da noi ottenuti, confermano l'atopia quale problematica in aumento in attività lavorative all'aperto, soprattutto in ambienti rurali. Conseguenze possibili sono reazioni tossiche o allergiche di tipo acuto, compromissioni delle articolazioni. L'immunoterapia specifica rappresenta l'unico mezzo di prevenzione per gli individui a rischio di anafilassi da punture d'insetti.

È importante predisporre ed elaborare questionari specifici per lo studio del rischio allergologico da punture da imenotteri in lavoratori a rischio tenendo in considerazione fattori di rischio sociali, individuali, percorsi formativi finalizzati all'*educazione alla tutela della salute*. Si auspica l'incremento di *test* allergologici tra cui il *microarray* proteico nell'ambito di una gestione integrata del rischio allergologico da punture di imenotteri.

Bibliografia

- 1) Cirilli A, Incorvaia C, Bonadonna P, et al. Diagnosi e terapia dell'ipersensibilità al veleno degli imenotteri. Linee Guida SIAIC. *It J Allergy Clin Immunol* 2010; 20: 46-62.
- 2) D'Ovidio MC, Martini A, Sbardella D, et al. Il rischio allergologico da punture da imenotteri negli operatori dell'emergenza. *G Ital Med Lav Erg* 2009; 31: 3, Suppl (2): 333-334.
- 3) Giannandrea F, Brandi G, Bernardini P. Artropatia da puntura d'imenotteri come infortunio sul lavoro: report di un caso e aspetti eziologici. *G Ital Med Lav Erg* 2005; 27 (2): 250-252.
- 4) Pawankar R, Canonica GW, Holgate ST, Lockey RF. World Allergy Organization (WAO) White Book on Allergy - 2011. ISBN-10 0615461824 - ISBN-13 9780615461823. <http://www.worldallergy.org>

AG 06

IL RISCHIO CHIMICO NEI VITICOLTORI: L'ESPOSIZIONE A INTERFERENTI ENDOCRINI

C. Fiumalbi¹, P. Borghi¹, G. Goglia¹, S. della Scala¹, M. Giannelli¹, B. Papaleo²

¹ Dipartimento di Prevenzione ASL 10 Firenze UF di PISLL

² INAIL

Corrispondenza: Dott.ssa Carla Fiumalbi; e-mail: carla.fiumalbi@asf.toscana.it

Il rischio chimico in agricoltura è dovuto all'uso di prodotti fitosanitari comunemente detti pesticidi, prodotti chimici deliberatamente immessi nell'ambiente al fine di controllare specie viventi indesiderate e quindi biologicamente attivi e potenzialmente rischiosi anche per la salute dell'uomo. Alcuni pesticidi rientrano tra gli interferenti endocrini (ED) ovvero sostanze chimiche potenzialmente tossiche per il sistema endocrino umano e in particolare per l'apparato riproduttivo e la tiroide. In provincia di Firenze (dati di vendita) tra i 5 fitofarmaci più acquistati e utilizzati nella coltura della vite vi sono prodotti potenzialmente ED.

Obiettivo. Verificare, l'attuale rischio di esposizione occupazionale a pesticidi potenzialmente ED nella viticoltura fiorentina.

Metodi. Sono state censite le aziende vitivinicole della zona, somministrato un questionario specifico per la valu-

tazione della esposizione ed acquisita la documentazione utile alla rappresentazione del rischio chimico.

Risultati. Sono state coinvolte 7 grandi aziende vitivinicole della asl di Firenze complessivamente 150 lavoratori. È stato individuato un solo prodotto potenzialmente ED tra quelli utilizzati. Nella valutazione del rischio l'aspetto di potenzialmente ED non era stato considerato dall'azienda.

Discussione. Nella viticoltura il lavoratore è esposto per brevi periodi a sostanze chimiche che oltre ad altri effetti sono potenzialmente ED. La valutazione del rischio e la sorveglianza sanitaria dovrebbero considerare anche questi aspetti e quindi porre attenzione anche a gruppi sensibili. L'esposizione professionale è sicuramente un settore che richiede ulteriori ricerche al fine di identificare tutti i prodotti chimici che possono essere tossici per il sistema endocrino e valutarne gli effetti sulla salute dei lavoratori. Il dipartimento di prevenzione, coordinando le attività di sanità pubblica con quelle di prevenzione nei luoghi di lavoro dovrebbe svolgere quel ruolo di formazione e informazione, vigilanza e monitoraggio per assistere le aziende agricole e indurle ad una corretta gestione del rischio chimico con la conseguente riduzione dell'esposizione di tutta la collettività.

AG 07

IL RISCHIO BIOLOGICO NELLE LAVORAZIONI IN SERRA

Angela Gioffrè, Ignazio Di Gesu, Antonella Marramao, Pasquale Samele, Sergio Iavicoli

Centro Ricerche INAIL di Lamezia Terme

Corrispondenza: Angela Gioffrè, Zona Industriale Papa Benedetto XVI, 88040 Lamezia Terme (CZ); tel. 0968.209542 - 0968.209822, fax 0968.209580, e-mail: an.gioffre@inail.it

Il comparto agricoltura rappresenta in Italia, uno dei settori lavorativi più rilevanti le cui molteplici attività coinvolte nei processi di produzione possono essere causa di esposizione a diversi fattori di rischio da agenti fisici, chimici e biologici. In particolare l'ambiente confinato di una serra, (l'Italia conta circa 26.500 ha di serre), le peculiari condizioni microclimatiche e, la bassa capacità di scambio con l'esterno, influenzano fortemente l'esposizione dei lavoratori a bioaerosol (spore fungine, batteri, polline, endotossine e micotossine). Un ulteriore fonte di esposizione a microrganismi potrebbe essere, l'utilizzo di agenti microbici di controllo dei parassiti (MPCAs), l'utilizzo di concimi biologici e quello di acque di pozzo per uso irriguo. L'inalazione di bioaerosol può causare forte compromissioni della funzionalità polmonare, ma sono stati segnalati anche numerosi casi di asma e riniti allergiche, alveoliti allergiche, rinocongiuntiviti. Inoltre alcune specie fungine, che possono essere presenti in ambienti di lavoro, ad es. *Aspergillus fumigatus* Fresenius (Ascomycota: Eurotiales), possono infettare gli individui sensibili, soprattutto fra gli immunodepressi. Dal punto di vista microclimatico, all'interno delle serre si hanno dei periodi critici soprattutto nella stagione estiva, poiché alle nostre latitudini possono essere raggiunti e superati i 32-36°C di temperatura con una umi-

dità maggiore dell'80%, che come già detto influenzano la crescita di microrganismi e la produzione di loro metaboliti.

Per valutare l'esposizione professionale agli agenti biologici, è necessario elaborare sistemi di monitoraggio per questi particolari ambienti lavorativi, cercando di comparare i risultati ottenuti con valori limite di esposizione ad agenti biologici, che ancora non sono del tutto definiti e condivisi. Questo lavoro, si colloca in un più ampio progetto che tenta di individuare il rischio dato dalla presenza di numerosi agenti biologici, che variano in relazione al periodo, al microclima, alla tipologia dei prodotti fitosanitari e dei concimi utilizzati.

La messa a punto di metodiche di campionamento e la correlazione dei dati ottenuti con quelli del microclima e dell'utilizzo di prodotti fitosanitari, permetterà di avere un quadro più chiaro sulla qualità dei microrganismi presenti nelle varie fasi lavorative, sulla loro quantità e quindi sul rischio espositivo. Inoltre uno studio microbiologico dei concimi naturali e dell'acqua (prettamente di pozzo) utilizzata ad uso irriguo, permetterà di valutarne l'impatto sulla flora microbica presente. Lo studio si propone, altresì, di valutare la concentrazione di endotossine, nonché di micotossine aerodisperse, al fine di determinare i relativi rischi sugli operatori del settore agricolo.

AG 08

INDAGINE CONOSCITIVA SULLE ATTITUDINI, COMPORAMENTI E UTILIZZO DI FITOFARMACI IN AZIENDE FLOROVIVAISTICHE DELLA PROVINCIA DI PALERMO

G. Lacca¹, A. Provenzani¹, F. Faragone¹, P. Scaduto¹, G. Maringhini², R. Ascitto², C. Colaianni¹, G. Calamusa²

¹ Sezione di Medicina del Lavoro, Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute, Università degli Studi di Palermo, Via del Vespro 143, 90143 Palermo

² Sezione di Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute, Università degli Studi di Palermo, Via del Vespro 129, 90143 Palermo

Corrispondenza: Dott. Guido Lacca, c/o Sezione di Medicina del Lavoro, Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute, Università degli Studi di Palermo, Via Del Vespro 143, 90143 Palermo; tel. 0916552904, e-mail: segreteriaimlpa@yahoo.it

Parole chiave: fitofarmaci, vivai, DPI

L'utilizzo di fitofarmaci costituisce a tutt'oggi un rischio non trascurabile per tutto il settore primario, coinvolgendo sia coloro che sono addetti alle coltivazioni di prodotti destinati all'uso alimentare (agricoltori), sia di piante ornamentali e fiori (giardinieri e vivaisti). L'obiettivo dello studio è la verifica delle conoscenze specifiche dei lavoratori addetti al settore florovivaistico, riguardo il corretto utilizzo di prodotti fitosanitari, in particolare nell'attività di stoccaggio, preparazione delle miscele e conservazione delle stesse presso la sede di lavoro. Inoltre è stata approfondita la tematica della corretta formazione, informazione ed addestramento delle maestranze nell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI). Lo studio che

ha coinvolto le aziende florovivaistiche della provincia di Palermo si è avvalso di un questionario mirato alla raccolta ed all'individuazione di tali informazioni che è stato somministrato ai datori di lavoro. Tale questionario è strutturato in una prima parte relativa alla raccolta dei dati generali dell'azienda, con particolare riferimento alla distribuzione delle tipologie di coltura in campo ed in serra ed eventuale presenza di abitazioni, corsi d'acqua e pozzi ad uso potabile nelle zone limitrofe l'azienda; la seconda parte approfondisce invece l'utilizzo di fitoregolatori e nello specifico i principi attivi utilizzati, la presentazione fisica, la modalità di erogazione ed il periodo di somministrazione nell'arco della giornata e dell'anno, la quantità di fitoregolatori utilizzati per ogni trattamento; la terza parte invece è relativa all'acquisto, trasporto e stoccaggio dei fitofarmaci; infine la quarta parte del questionario tratta gli aspetti di sicurezza sul lavoro ed in particolare la corretta utilizzazione dei DPI e gli aspetti procedurali dell'igiene personale.

I risultati dell'indagine hanno messo in evidenza diversi punti critici che suggeriscono ulteriori approfondimenti.

AG 09

STUDIO IN VITRO DEL DANNO CELLULARE INDOTTO DA PESTICIDI DI ULTIMA GENERAZIONE

M. Lasalvia, G. Perna, G. Quartucci, N. L'Abbate, V. Capozzi

Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentali Università degli Studi di Foggia, Via L. Pinto, 71122 Foggia

Corrispondenza: Dott.ssa Maria Lasalvia; e-mail: maria.lasalvia@unifg.it

Nell'ambito agro-alimentare l'esigenza di garantire la tutela dell'ambiente e della salute degli operatori e dei consumatori, nonché la sostenibilità dei processi produttivi insieme alla qualità e alla sicurezza degli alimenti, ha assunto un'importanza sempre più crescente. Sebbene i prodotti fitosanitari siano sostanze in uso da molto tempo per l'eliminazione degli infestanti, negli ultimi anni l'attenzione dei ricercatori e dei media si è focalizzata, a giusto modo, sul loro uso-abuso e sull'effetto nocivo che possono produrre sull'ambiente e sull'uomo.

In questo lavoro abbiamo effettuato uno studio in vitro per la valutazione del danno cellulare provocato da pesticidi di ultima generazione aventi due principi attivi in una stessa soluzione. Per lo studio sono state utilizzate due linee cellulari umane, la prima neuronale (SHSY-5Y) e l'altra epiteliale di provenienza cutanea (HUKE). Il pesticida infatti induce l'inibizione irreversibile dell'acetilcolinesterasi, enzima essenziale per la funzionalità delle cellule nervose, ed inoltre la cute rappresenta l'apparato più facilmente contaminabile durante l'utilizzo del prodotto. Le cellule sono state esposte inizialmente alla dose consigliata dall'azienda produttrice e successivamente a dosi inferiori in funzione del tempo. Dopo 24h di esposizione, entrambe le linee cellulari mostravano una significativa riduzione di vitalità, anche a concentrazioni di circa un ordine di grandezza inferiore a quella citotossica (in base alla normativa UNI EN ISO 10993-5:2009 parte 5).

Le misure in funzione del tempo inoltre, hanno evidenziato che dopo solo un'ora dall'inizio dell'esposizione, a concentrazione di un ordine di grandezza inferiore a quella consigliata, la vitalità cellulare si riduceva al 60% di quella iniziale. In seguito, misure di microspettroscopia Raman hanno rivelato l'insorgenza di modificazioni biochimiche a livello di singole cellule. Tali modificazioni cominciano a manifestarsi dopo l'esposizione al prodotto in concentrazione inferiore alla concentrazione citotossica. Il danno biochimico consiste principalmente nella rottura di legami ammidici fra amminoacidi e nell'alterazione delle basi di DNA e di singoli amminoacidi.

Questo lavoro suggerisce che l'utilizzo di pesticidi di ultima generazione contenenti più principi attivi merita un ulteriore studio in merito al loro impatto sulla salute.

AG 10

ALLERGIA AL VELENO DI IMENOTTERI NEL COMPARTO AGRICOLO-FORESTALE

Veruscka Leso, Luca Fontana, Antonio Bergamaschi, Ivo Iavicoli

Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, L.go Francesco Vito 1, 00168 Roma

Corrispondenza: e-mail: veruscka@email.it

Introduzione. L'allergia al veleno di insetti appartenenti all'ordine degli imenotteri, apidi e vespidi in particolare, è un fenomeno di ipersensibilità IgE-mediato che si manifesta con reazioni locali estese caratterizzate da dolore, prurito, arrossamento e gonfiore delle aree contigue alla puntura o di un'intera estremità o con reazioni anafilattiche sistemiche caratterizzate da orticaria generalizzata, difficoltà respiratorie, nausea, vomito, vertigini, ipotensione e perdita di coscienza.

Lavoratori del settore agricolo e forestale o che svolgano attività all'aperto sono esposti ad un maggiore rischio di sensibilizzazione e di reazioni allergiche sistemiche al veleno di imenotteri a causa della possibile ripetuta esposizione alle punture di tali insetti (1).

Tuttavia, dati relativi alla comparsa di reazioni locali estese nei lavoratori di tali settori sono limitati e controverse sono le informazioni in merito alla storia clinica di tali reazioni, in particolare in relazione all'eventuale insorgenza di effetti sistemici in soggetti ripetutamente esposti. Pertanto scopo del presente lavoro è stato quello di valutare le conoscenze presenti in letteratura al riguardo e di identificarne gli aspetti critici meritevoli di ulteriori approfondimenti.

Revisione della letteratura. Diversi studi condotti su apicoltori, hanno riportato che fino al 31% di tali lavoratori in seguito a punture d'api manifestava reazioni locali estese rispetto al 12% della popolazione generale (1). In seguito a punture di api e vespe, il 38% e il 13%, rispettivamente, di una popolazione di apicoltori finlandesi riferiva reazioni locali estese (2). Uno studio condotto su lavoratori forestali del Nord Italia ha evidenziato la comparsa di simili reazioni in una percentuale pari al 9.8% di coloro che riferivano punture di imenotteri, valore sovrapponibile a quello riscontrato nei lavoratori di una fabbrica

inclusi come controlli (10.6%) (3). Uno studio epidemiologico spagnolo sulla storia naturale della sensibilizzazione al veleno di imenotteri ha evidenziato come il rischio di reazioni locali estese era aumentato in lavoratori agricoli, soprattutto in caso di punture ripetute più di 5 volte nel corso di un periodo di tempo di 4 anni (4).

Discussione. Nonostante reazioni locali estese al veleno di imenotteri siano state descritte in lavoratori del settore agricolo-forestale, ulteriori studi appaiono necessari al fine di valutare correttamente la prevalenza di tale fenomeno e di comprenderne i fattori di rischio e l'eventuale evoluzione in manifestazioni sistemiche in caso di ripetuta esposizione. Tali informazioni permetteranno una più adeguata valutazione del rischio da puntura di imenotteri in tali settori lavorativi ed una programmazione mirata di interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria.

Bibliografia

- 1) Ruëff F, Chatelain R, Przybilla B. Management of occupational Hymenoptera allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2011; 11: 69-74.
- 2) Annala IT, Karjalainen ES, Annala PA, Kuusisto PA. Bee and wasp sting reactions in current beekeepers. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996; 77: 423-427.
- 3) Incorvaia C, Senna G, Mauro M, et al. Prevalence of allergic reactions to Hymenoptera stings in northern Italy. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2004; 36: 372-374.
- 4) Fernandez J, Soriano V, Mayorga L, Mayor M. Natural history of Hymenoptera venom allergy in Eastern Spain. *Clin Exp Allergy* 2005; 35: 179-185.

AG 11

UTILIZZO DELLA CARTELLA ELETTRONICA E DEL DATABASE NELLA SORVEGLIANZA SANITARIA NEL SETTORE AGRICOLO

Massimiliano Mazzi¹, Francesco Galimberti², Stefan Mandic-Rajcevic¹, Francesca Vellere¹, Gabri Brambilla¹, Claudio Colosio¹

¹ Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi di Milano e Centro Internazionale per la Salute Rurale dell'UO Medicina del Lavoro dell'Azienda Ospedaliera San Paolo, Polo Universitario e Laboratorio di Tossicologia e Metabolica Analitica, Via San Vigilio 43, Milano

² Centro Internazionale per gli Antiparassitari e la Prevenzione Sanitaria dell'AO Luigi Sacco, Polo Universitario di Milano

Premessa e obiettivi. La sorveglianza sanitaria in agricoltura sta acquisendo maggiore rilevanza, diventando sempre più importante in Italia grazie all'applicazione del D.Lgs. 9 Aprile 2008, N. 81 che ha comportato l'ampliamento della sorveglianza sanitaria ad un numero di Aziende Agricole maggiore ed in crescita rispetto agli anni precedenti. Per ognuno degli operatori agricoli di ogni Azienda, viene istituita una cartella sanitaria (pre-disposta in formato cartaceo oppure in formato digitale) che viene aggiornata di volta in volta a fronte di una visita del medico competente. Come conseguenza, risulta una mole elevata di dati da gestire sia per la sola attività di sorveglianza sanitaria, che per l'elaborazione statistica dei dati acquisiti. Questo studio si pone come obiettivo la

possibilità di ipotizzare e concretizzare delle soluzioni per semplificare la metodica di raccolta del dato, la sua archiviazione, e la sua successiva elaborazione, prediligendo soluzioni di tipo digitale.

Metodi. La metodologia considerata in questo studio si fonda semplicemente sull'associazione di una piattaforma web ad un database. Questa scelta deriva anche dalla crescente proliferazione e diffusione di device digitali portatili o tablet e dalla possibilità di utilizzarli facilmente "su campo" o in situazioni disagiate. Un database relazionale, quale può essere Microsoft Access, viene supportato ed alimentato da una piattaforma web, in questo caso sviluppata in ambiente Html/ASP. Il risultato è una Cartella Elettronica Online, accessibile via Internet, tramite la quale l'inserimento del dato è legato a regole e controlli precisi al fine di diminuire l'errore di compilazione; l'accesso riservato e la crittografia delle informazioni lo rendono uno strumento estremamente sicuro. Semplici interrogazioni alla banca dati restituiscono informazioni in tempo reale, in un formato digitale fruibile da qualsiasi software per analisi statistiche.

Risultati. Attualmente il database, alimentato dalla Cartella Elettronica Online, comprendente 293 aziende e un totale di 894 lavoratori articolato in una serie di moduli così suddivisi: Aziende – Lavoratori – Visite – Mansioni e Rischio. Questi moduli sono interfacciabili tra di loro consentendo anche complesse elaborazioni di dati che sono poi riversati nella Cartella Sanitaria, nella compilazione dei certificati e per le elaborazioni statistiche.

Discussione e conclusioni. Dopo diversi mesi di test, abbiamo potuto constatare che nell'utilizzo locale, il database è uno strumento ottimo sia per l'organizzazione del lavoro, sia per la facilità di gestione dei dati, consentendo la gestione dei lavoratori sia per l'aspetto clinico e organizzativo della sorveglianza sanitaria, sia per l'elaborazione dei dati statistici. L'utilizzo del software Web semplifica in modo notevole la parte pratica del lavoro e dà la possibilità di realizzare report e ottimizzare il processo della sorveglianza sanitaria. Ne conviene che queste nuove metodiche di gestione digitale dei dati sono sempre più importanti per il miglioramento dei Servizi Sanitari nel campo della Salute Rurale.

AG 12

IPOACUSIA DA RUMORE IN AGRICOLTURA: PREVALENZA DEL FENOMENO PER SETTORI DI ATTIVITÀ E CONFRONTO TRA DIFFERENTI METODI VALUTATIVI

Gaia Varischi, Stefan Mandic-Rajcevic, Gabri Brambilla, Claudio Colosio

Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi di Milano e Centro Internazionale per la Salute Rurale dell'UO Medicina del Lavoro dell'Azienda Ospedaliera San Paolo, Polo Universitario e Laboratorio di Tossicologia e Metabolica Analitica, Via San Vigilio 43, Milano

Corrispondenza: e-mail: g.varischi@gmail.com

Introduzione. L'ipoacusia da rumore è al secondo posto tra le cause di denuncia di tecnopatie in Italia, anche in agricoltura, dove rappresenta l'8.9% del totale. Poiché nella realtà agricola italiana solo una minima parte dei lavoratori, il 5% circa, ovvero i lavoratori dipendenti, è oggetto di sorveglianza sanitaria sul luogo di lavoro, sorge il dubbio che l'ipoacusia da rumore in agricoltura possa essere sottostimata.

Metodi. Il nostro studio ha coinvolto 754 lavoratori coinvolti nel programma di sorveglianza sanitaria sui luoghi di lavoro gestito dal Centro Internazionale per la Salute Rurale dell'Azienda Ospedaliera San Paolo di Milano (Centro di Collaborazione OMS).

Nel quinquennio 2008-2012 abbiamo eseguito 1155 tracciati audiometrici e ne abbiamo poi selezionati 754, che sono stati classificati utilizzando sia il metodo di Merluzzi che il Merluzzi Pira Bosio. Abbiamo creato un database informatizzato per l'archiviazione dei dati raccolti che sono stati elaborati statisticamente utilizzando il programma SPSS 20.

Sono state individuate tre classi principali di attività lavorative, in base al rischio di rumorosità ambientale che comportano: "manutentori del verde", "trattoristi" e lavoratori considerati non a rischio. È stata, poi, aggiunta la categoria "allevatori di suini", per poter indagare il rischio rumore in questo specifico sottogruppo sino ad oggi poco indagato.

Risultati. Nel nostro campione 145 lavoratori presentavano un quadro di ipoacusia da rumore (19,3% del totale). Le mansioni nelle quali il rischio risultava più elevato erano, rispettivamente, gli allevatori di suini (26,4% affetti dalla patologia), i trattoristi (22,3%) ed i manutentori del verde (21,6%). Anche il 13,9% dei lavoratori da noi considerati non esposti ha manifestato la patologia. Il rischio relativo di essere affetti da ipoacusia da rumore è risultato aumentato del 50% per i manutentori del verde, dell'85% per i trattoristi e due volte maggiore per gli allevatori suini, rispetto al gruppo di lavoratori non esposti.

Conclusioni. Nella nostra casistica tutte le attività che comportano l'uso di mezzi meccanici sono associate ad un rischio aumentato di ipoacusia da rumore. Un aspetto mai segnalato in precedenza è l'elevata incidenza della malattia in allevatori suinicoli. Poiché essi non fanno parte delle mansioni tradizionalmente considerate a rischio sarebbe, auspicabile, in futuro, effettuare ulteriori indagini su questa categoria. L'elevata prevalenza della malattia nei soggetti non esposti è verosimilmente da attribuire a esposizioni remote e ignote allo stesso lavoratore.

AG 13

DATI PRELIMINARI SU COPERTURE VACCINALI PER TETANO E INFLUENZA IN UN GRUPPO DI ALLEVATORI E AGRICOLTORI DEL LAZIO

N. Vonesch, P. Tomao, M.C. D'Ovidio, M. De Rosa, P. Melis, B. Papaleo

INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento Medicina del Lavoro, Monte Porzio Catone (Roma)

Corrispondenza: Nicoletta Vonesch; e-mail: n.vonesch@inail.it

Introduzione. Agricoltori e allevatori sono esposti a rischio biologico (1). Il tetano è una patologia ubiquitaria ad elevata mortalità (50% circa) prevenibile mediante vaccino. La fonte di esposizione più comune è il terreno, gli animali (soprattutto equini e ovini) rappresentano il principale serbatoio. L'obbligo di vaccinazione per alcuni lavoratori (tra cui agricoltori e allevatori) è sancito dalla Legge 292/63 e s.m.i.; richiami decennali garantiscono immunità efficace. Tali lavoratori possono anche essere esposti a virus influenzali di tipo A, responsabili di malattia in animali (influenza aviaria e suina) e trasmissibili, seppur raramente, all'uomo (4). A partire dalla stagione 2003-2004 la Circolare del Ministero della Salute su prevenzione e controllo dell'influenza raccomanda la somministrazione del vaccino al personale che lavora a contatto con animali che potrebbero costituire fonte di infezione da virus influenzali non umani, in quanto la coinfezione di virus influenzali umani e animali potrebbe esistere in una nuova forma riassortante con potenziale pandemico.

Metodi. Ventinove lavoratori di un'azienda agricola in provincia di Roma hanno risposto a un questionario, somministrato nel 2012 in occasione della sorveglianza sanitaria periodica, finalizzato a valutare l'aderenza a profilassi antitetanica e antinfluenzale e l'utilizzo di DPI.

Risultati. L'analisi dei questionari ha evidenziato che la maggior parte dei soggetti è di sesso maschile (27/29) con età media di 44 anni. Ventotto sono vaccinati contro il tetano (9 soggetti con titolo compreso tra 0.1-1.0 IU/ml, 12 tra 1.0-2.0 IU/ml e 7 >2.0 IU/ml), solo 9 contro l'influenza. Riguardo all'utilizzo dei DPI 20/29 usano sempre i guanti, 5 raramente e 4 mai, nessuno fa uso di protezioni per gli occhi, 4 usano un copricapo protettivo, 21 stivali o calzari, 3 protezioni per le vie aeree. Il lavaggio delle mani è praticato da 24 lavoratori.

Discussione. Pur considerando l'esiguità del campione esaminato, la copertura per il tetano è soddisfacente, pochi si vaccinano per l'influenza; l'utilizzo dei DPI è variabile. Nel Lazio le attività agricole e zootecniche hanno una certa rilevanza: nel 2010 le aziende agricole erano 98.026, quelle dedite all'allevamento 14.171, in prevalenza di bovini (8.664), equini (3.815) ovini (3.135) e caprini (713); circa il 99% fa ricorso a manodopera familiare (6° Censimento Generale dell'Agricoltura). Appare necessaria una maggiore informazione per i lavoratori di questo settore sull'importanza dell'uso di appropriate misure di prevenzione (2, 3), anche alla luce del crescente impiego di forza lavoro extracomunitaria.

Riassunto. Il lavoro vuole portare un contributo ai dati sulla copertura vaccinale per tetano e influenza in addetti del settore agricolo e zootecnico del Lazio e sull'utilizzo di altre misure di prevenzione.

Bibliografia

- 1) Colosio C, Somaruga C, Vellere F, et al. Biological risk prevention in agriculture and animal breeding: immunization strategies. G Ital Med Lav Ergon 2010; 32 (Suppl 4): 302-305.
- 2) Sorbara D, Morciano L, Meleleo C, et al. Vaccinazione antitetanica: rischi e benefici. Ig Sanita Pubbl 2011; 67 (4): 511-519.

- 3) Valentino M, Rapisarda V. Tetanus in a central Italian region: scope for more effective prevention among unvaccinated agricultural workers. *Occup Med (Lond)* 2001; 51 (2): 114-117.
- 4) Van Reeth K. Avian and swine influenza viruses: our current understanding of the zoonotic risk. *Vet Res* 2007; 38: 243-260.

AG 14

LA PERCEZIONE DELLE POSSIBILI IMPLICAZIONI DEI "LAVORI VERDI" PER LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO: RISULTATI DI UNA INDAGINE INAIL

A. Valenti, B. Persechino, G. Buresti, M. Mirabile, S. Iavicoli

INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00040 Monteporzio Catone (Roma)

Corrispondenza: e-mail: a.valenti@inail.it

Introduzione. Negli ultimi anni, si assiste ad un aumento dei cosiddetti "lavori verdi" definiti come "quelle occupazioni che contribuiscono in maniera incisiva a preservare o restaurare la qualità ambientale" (1). Persiste, in letteratura, una certa ambiguità riguardo l'impatto di tale tipologia di lavori sulle condizioni e standard lavorativi (2, 3).

Nell'ambito delle proprie attività istituzionali, l'INAIL - Settore Ricerca, ha realizzato un questionario on-line avente l'obiettivo di raccogliere la percezione di alcuni testimoni privilegiati (stakeholders) circa le possibili implicazioni dei "lavori verdi" sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, in modo particolare nel settore delle energie rinnovabili.

Materiali e metodi. È stato individuato un campione di 61 stakeholders appartenenti alle seguenti categorie: istituzioni (11), sindacati (11), associazioni datoriali e professionali (13), imprese (11), ricerca e promozione (15). La scelta del campione a cui somministrare il questionario è avvenuta secondo criteri specifici agli scopi della ricerca, in modo da essere il più possibile rappresentativo delle singole categorie coinvolte direttamente o indirettamente nella tematica oggetto dello studio. Per l'accesso al questionario i singoli partecipanti hanno ricevuto, tramite mail, un codice personale di invito. Il seguente studio prevede un report finale contenente i risultati che sarà inviato ai singoli partecipanti.

Risultati. Sono stati compilati 34 questionari, con un tasso di risposta pari al 55,7%. Soltanto il 29,4% dei rispondenti ritiene la tematica della tutela della salute e sicurezza sul lavoro un aspetto rilevante nel garantire la transizione verso una green economy equa e giusta; in particolare, percentuale pari allo 0% si registra nel caso dei datori di lavoro.

Risulta una percezione medio-bassa del livello di rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori impiegati nel settore delle rinnovabili. Percentuali più elevate si riscontrano nel caso del settore eolico (22,9%) e del settore delle biomasse (21,9%). Solo il 13,8% dei rispondenti afferma che il settore delle energie rinnovabili, rispetto alle attività energetiche tradizionali, presenta nuovi rischi non gestibili con le procedure e conoscenze attuali.

Discussione. Affinché i lavori "verdi" siano davvero sostenibili, è necessario che tali lavori costituiscano un beneficio non solo per l'ambiente, ma anche per la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro in modo da favorire la competitività e la produttività. In tale ottica, il processo di consultazione e confronto fra gli stakeholders può risultare utile nel definire un quadro di policies condivise da sottoporre al decisore pubblico.

Bibliografia

- 1) UNEP, Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world. United Nations Environment Programme, September 2008.
- 2) ILO, Promoting Decent Work in a Green Economy, ILO background note to Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. UNEP, 2011.
- 3) Bradbrook S, Duckworth M, Ellwood P, et al. Foresight of New and Emerging Risks to Occupational Safety and Health Associated with New Technologies by 2020: Phase 2 - Report. European Agency for Safety and Health at Work, 2013.

AG 15

STUDIO DELL'ESPOSIZIONE A FTALATI IN SOGGETTI CON DIFFICOLTÀ RIPRODUTTIVE

L. Caporossi¹, A. Pera¹, S. Capanna¹, M. De Rosa¹, G. Tranfo¹, C. Fiumalbi², B. Papaleo¹

¹ INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del lavoro, Monteporzio Catone (Roma)

² ASL 10 - UF PISLL Dipartimento di Prevenzione, Firenze

Corrispondenza: Lidia Caporossi, INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00041 Monteporzio Catone (Roma); tel. 0694181277, e-mail: l.caporossi@inail.it

Gli ftalati sono una classe di composti chimici largamente impiegati come plastificanti in numerosi manufatti industriali; alcuni ftalati (dietilftalato in particolare) trovano un uso molto esteso in prodotti cosmetici, deodoranti, detersivi e profumi. Questo determina una esposizione in ambienti di vita variabile, ma rilevabile, tanto da proporre dei valori di riferimento per la popolazione generale, considerando i livelli dei metaboliti urinari dei singoli ftalati (1). Alcuni ftalati hanno mostrato evidente tossicità per la riproduzione (DEHP, DiButilftalato, Benzilbutilftalato) (2).

È stata condotta una indagine per valutare i livelli dei metaboliti urinari di alcuni ftalati (metilesilftalato-MEHP- e monoetilidrossiesilftalato-MEHHP- per il Dietilesilftalato- DEHP, il monoetilftalato- MEP- per il dietilftalato- DEP, il monobutilftalato - MnBP - per il di-n-butilftalato- DnBP e il monobenzilftalato - MBzP - per il dibenzilftalato - DBzP) in un campione di soggetti afferenti a centri di fecondazione assistita: sono state reclutate 172 coppie a cui sono stati somministrati questionari, appositamente predisposti, per identificare le abitudini di vita e di lavoro oltre che l'anamnesi patologica e fisiologica. I risultati hanno mostrato valori medi (in µg/g creatinina) per gli uomini pari a: 486 (107 mediana) per MEP, 12.5 (4.5 mediana) per MEHP, 34.78 (14.09 mediana) per MEHP, 14.01 (5.9 mediana) per MBzP e 79.4 (47.8 mediana) per MnBP; per le donne: 826 (200 mediana, con un picco a 39.900) per MEP,

16.3 (5.4 mediana) per MEHP, 28.8 (14.6 mediana) per MEHHP, 12.6 (6.2 mediana) per MBzP e 74.1 (52.9 mediana) per MnBP. I dati si distribuiscono omogeneamente, è presente un ordine di grandezza di differenza tra il MEP e gli altri metaboliti, indicativo del maggiore utilizzo del DEP in prodotti di uso quotidiano; l'unico elemento risultato marcatamente differente tra i sessi è stato il livello di MEP, pari al doppio nelle donne rispetto agli uomini. L'OMS (3) ha pubblicato un documento sul DEP indicando come la tossicità riproduttiva sia al momento documentata per il sistema riproduttivo maschile (interferenza con la spermatogenesi), ma manchino studi su quello femminile.

Dai dati ottenuti emerge la necessità di un approfondimento degli studi in merito ai rischi per la salute riproduttiva femminile legati al DEP, in considerazione dei livelli di concentrazione rilevati.

Riassunto. Sono stati analizzati i livelli urinari dei principali metaboliti di 4 ftalati (DEHP, DEP, DnBP, DBzP) in 172 coppie afferenti a centri di fecondazione assistita. I valori del metabolita del DEP sono risultati superiori di più di un ordine di grandezza rispetto a tutti gli altri metaboliti con concentrazione doppia nelle donne che negli uomini.

Bibliografia

- 1) Tranfo G, Papaleo B, Caporossi L, Capanna S, De Rosa M, Pigini D, Corsetti F, Paci E. Urinary metabolite concentrations of phthalate metabolites in Central Italy healthy volunteers determined by a validated HPLC/MS/MS analytical method. *Int J Hyg Environ Health* 2013 Jul; 216 (4): 481-5.
- 2) Lyche JL, Gutleb AC, Bergman A, Eriksen GS, Murk AJ, Ropstad E, Saunders M, Skaare JU. Reproductive and developmental toxicity of phthalates. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev* 2009 Apr; 12 (4): 225-49.
- 3) World Health Organization. Concise international chemical assessment document n. 52 - Diethyl phthalate, Geneva 2003.

AG 16

STRATEGIE OPERATIVE PER IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO INFORTUNISTICO IN AGRICOLTURA

M. Russo, A. Bergamaschi, I. Iavicoli

Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, L.go Francesco Vito 1, 00168 Roma

Corrispondenza: Dott.ssa Russo Maria; tel. 3476417942, e-mail: maria.russo4@hotmail.it

Introduzione. L'agricoltura è uno dei settori lavorativi in cui il fenomeno infortunistico determina elevati tassi di morbilità e mortalità. Studi epidemiologici hanno messo in evidenza in particolare una correlazione positiva tra gli infortuni lavorativi occorsi nel settore agricolo e l'uso di alcol (2). Scopo del nostro studio è analizzare il fenomeno infortunistico italiano in agricoltura e definire strategie operative per il contenimento del rischio.

Materiali e metodi. Abbiamo effettuato una ricerca del fenomeno infortunistico in agricoltura utilizzando i dati accessibili in rete sul sito dell'INAIL, relativi all'ultimo anno disponibile, il 2011 (1).

Risultati. Nel 2011, sono avvenuti 37.788 infortuni in-

dennizzati, con 105 decessi. Tuttavia, il fenomeno infortunistico è sottostimato in quanto le statistiche rilevano esclusivamente gli infortuni dei lavoratori con attività agricola prevalente. Il numero maggiore di infortuni che hanno riportato come conseguenza la morte del lavoratore (27% del totale) e dei quali è stato possibile definirne una causa sono occorsi alla guida e/o a bordo di veicoli come ad esempio le macchine trattatrici.

Discussione. Sebbene ancora di grande rilevanza, il fenomeno infortunistico in agricoltura mostra una tendenza in diminuzione, soprattutto grazie ad un'implementata normativa in tema di tutela della salute dei lavoratori e sicurezza degli ambienti lavorativi. Tuttavia al fine di eliminare il fenomeno o quanto meno contenerlo al minimo, sarebbe opportuno l'attuazione di misure preventive per tutti i lavoratori del settore. L'applicazione della normativa infatti, in particolare in tema di sorveglianza sanitaria, è di grande complessità sia perché il settore è caratterizzato da tipologie contrattuali prevalentemente a tempo determinato o stagionali sia per la presenza di diverse figure professionali quali lavoratori autonomi, lavoratori subordinati, coltivatori diretti e collaboratori familiari per i quali non vi è un obbligo esplicito di Legge ma che hanno facoltà di beneficiare della sorveglianza sanitaria (art. 21 del D.Lgs. 81/08). Non va dimenticato inoltre la presenza di lavoro sommerso. È tuttavia evidente come l'attività agricola comporti un elevato rischio di infortunio sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità e la salute di terzi imponendo inoltre il divieto di assumere bevande alcoliche in occasione di lavoro. Ne deriva, al fine di ridurre il rischio infortunistico, la necessità di una capillare attività preventiva, intesa, non solo come sorveglianza sanitaria, ma anche attraverso interventi quali programmi di formazione ed informazione e di promozione della salute.

Bibliografia

- 1) <http://bancadaticsa.inail.it/bancadaticsa/login.asp>
- 2) Wang L, Wheeler K, Bai L, et al. Alcohol consumption and work-related injuries among farmers in Heilongjiang Province, People's Republic of China. *Am J Ind Med* 2010; 53 (8): 825-835.

AG 17

APPROCCIO INTEGRATO DI TOSSICOLOGIA E DI ALLERGOLOGIA PER LO STUDIO DI IMPATTO SANITARIO DELLE AREE VERDI IN UN TRACCIATO AUTOSTRADALE

A.M. Cirila¹, I. Martinotti², P.E. Cirila^{1,2}

¹ *Divisione Malattie Allergiche CIMAL (DIMAC), Centro Italiano Medicina Ambiente Lavoro (Gruppo CIMAL), Cremona-Milano*

² *Divisione Tossicologica CIMAL (DITOC), Centro Italiano Medicina Ambiente Lavoro (Gruppo CIMAL), Milano*

Corrispondenza: Angelo Mario Cirila; angelo.cirila@gruppocimal.it

Introduzione. Nella definizione delle specie vegetali destinate a ricoprire aree verdi in prossimità di tracciati

autostradali occorre prestare attenzione ai possibili impatti sanitari a medio-lungo termine. Gli inquinanti derivanti dal traffico automobilistico, sotto l'aspetto pneumoallergologico, possono infatti aumentare l'incidenza di nuove malattie allergiche respiratorie (rinite-asma), con azione interferente sia direttamente sui pollini (potenziamento delle proprietà allergeniche) sia indirettamente sul sistema immunologico umano (deviazione della risposta in senso anomalo). Ciò è documentato per i fumi diesel. Essi agiscono come cofattori della risposta anticorpale allergica IgE-mediata verso comuni allergeni ambientali in soggetti predisposti, ma finora senza sintomi. D'altra parte se lasciate a se stesse, le aree verdi prossime al tracciato autostradale diventerebbero fertile terreno per la diffusione di erbe "pioniere" come la Ambrosia, con le sue varie specie (A. artemisifolia, A. elatior, A. trifida), che è un problema sempre più consistente in ambito patologie da agenti sensibilizzanti. Un ultimo aspetto riguarda la turbolenza determinata dal traffico su strada: vi possono infatti essere interferenze con il trasporto e la deposizione a distanza dei pollini aerodiffusi.

Materiali e metodi. Viene proposto ed è stato validato nella pratica un approccio interdisciplinare integrato di tossicologia e di allergologia, finalizzato a permettere di valutare l'impatto sulla salute connesso al rischio di allergopatie di un nuovo tracciato autostradale (Cremona-Mantova) posto sotto studio per l'impatto sanitario. In particolare gli elementi di cui si è tenuto conto sono: collocazione rispetto agli insediamenti abitativi, distanza di rispetto da superfici prative o coltivate, livelli di traffico prevedibili e conseguenza su turbolenza locale, livelli di inquinamento da gas e polveri prevedibili (soprattutto particolato diesel), opere di mitigazione e compensazione richiedenti nuove semine e impianti della flora a fini protettivi, reintegrativi e paesaggistici, gestione degli spazi liberi permanenti in relazione all'Ambrosia e alla vegetazione, gestione dei cantieri di costruzione rispetto all'Ambrosia.

Discussione e conclusioni. In seguito alla valutazione è stato possibile orientare l'integrazione della flora, pianificandola con particolare attenzione a non mettere a dimora ulteriori fonti di allergeni. Inoltre è stata pianificata attività di manutenzione periodica contro il rischio di graminee infestanti e soprattutto Ambrosia. Nel complesso l'approccio metodologico proposto si è dimostrato efficace nell'attirare l'attenzione sull'importanza di non contribuire ad un aumento aggiuntivo futuro della patologia respiratoria di origine allergica sia per i lavoratori che per la popolazione in un territorio già a rischio naturale.

AMIANTO

AM 01

UN CASO CLINICO: CASO DI MESOTELIOMA OCCORSO IN UNA SUORA DI UN CONVENTO A TARANTO

A. Baldassarre, A. Longo, T. Massaro, G.L.M. Martina, M. Musti

DIM, Medicina del Lavoro, Sezione "B. Ramazzini", Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

Corrispondenza: Dott.ssa Angela Longo; e-mail: angelaxlongo@gmail.com

Introduzione. Durante le attività del Centro Operativo Regionale Puglia del Registro Nazionale dei Mesoteliomi, è stato segnalato un caso di mesotelioma pleurico in un soggetto di sesso femminile dell'età di 63 anni.

Caso clinico. Il caso segnalato alla nostra attenzione è una Suora dell'Ordine delle Salesiane, che ha vissuto nella provincia di Lecce fino all'età di 19 anni, quando, dopo aver conseguito il Diploma di Scuola Magistrale, si è consacrata alla vita monastica trasferendosi presso un Convento di Taranto.

Dall'ingresso in convento ha svolto prevalentemente l'attività di maestra di scuola elementare nell'Istituto scolastico annesso al convento stesso e le comuni attività domestiche tipiche della vita quotidiana nella comunità monastica.

Nel 2010 riceve diagnosi istologica e immunoistochimica di mesotelioma maligno pleurico varietà epitelioide, a seguito di ricovero ospedaliero per sintomatologia di dispnea ingravescente per versamento pleurico sinistro. Nel dicembre 2011, il soggetto andava incontro ad exitus, per il complicarsi dell'insufficienza respiratoria e del quadro clinico.

Nella anamnesi familiare e lavorativa, ricostruita una consorella del soggetto, non sono emerse possibilità di esposizione domestica e lavorativa ad amianto, né esposizione a radiazioni ionizzanti a scopi diagnostici; la raccolta delle informazioni residenziali, inoltre, ha escluso la vicinanza a siti ad alta concentrazione di polveri d'amianto. La consorella riferisce la presenza di tettoie di eternit in convento, tuttavia in buono stato.

Conclusioni. Il caso oggetto dello studio, è stato classificato con valore di ADM espositivo di 5, ambientale dubbi nell'assegnazione di una valutazione obiettiva sull'eventuale esposizione ad amianto.

Bibliografia

- 1) ISPESL. Rilevazione ed approfondimento anamnestico dei casi di mesotelioma definiti ad esposizione ignota (Linee Guida ISPESL Fogli di informazione: anno IX,1,1996) da sistemi di sorveglianza epidemiologica che utilizzano gli standard del Registro Nazionale dei Mesoteliomi.
- 2) Binazzi Alessandra et al., Gruppo di lavoro ReNaM. Sorveglianza epidemiologica dei mesoteliomi per la prevenzione dell'esposizione ad amianto anche in attività non tradizionalmente coinvolte. *Epidemiol Prev* 2013; 37 (1): 35-42.

AM 02

IMPATTO DELLA REALTÀ INDUSTRIALE DI TARANTO NELL'INCIDENZA DEL MESOTELIOMA MALIGNO

A. Baldassarre, T. Massaro, G.L.M. Martina, A. Longo, M. Musti

DIM, Medicina del Lavoro, Sezione "B. Ramazzini", Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

Corrispondenza: Prof.ssa Marina Musti; e-mail: marina.musti@uniba.it

Introduzione. La città di Taranto è un polo industriale, costituito da importanti stabilimenti nonché da una serie di impianti minori, tanto esteso da risultare addirittura più ampio della città stessa, su cui convergono lavoratori da tutto il territorio regionale.

Obiettivo. Obiettivo del presente studio è valutare l'incidenza dei casi di mesotelioma maligno nella popolazione residente ed occupata nella provincia ionica, analizzando i dati raccolti durante l'attività del ReNaM COR Puglia nel periodo compreso tra il 1988 e il 2012, al fine di comprendere quali sono state le realtà produttive che possono aver comportato un rischio espositivo ad amianto.

Risultati. Sul totale dei 1114 casi registrati dal COR Puglia, il 24% (343) risiede e svolge attività nei territori interessati dal nostro studio. Di questi, il 73% ha avuto un'esposizione ad amianto di tipo lavorativo, il 5% ambientale, il 3% extra-lavorativa ed il 19% un'esposizione ignota, in assonanza con i dati nazionale del IV rapporto ReNaM.

A Taranto, tra gli esposti in ambito professionale, il 52% ha lavorato nel settore della Difesa Nazionale (28% nell'Arsenale Militare di Taranto, 18% nella Marina Militare, 54% in entrambi e/o altre aziende), a differenza dell'11% circa del dato nazionale; il 35% ha lavorato nel comparto siderurgico (19% esclusivamente negli stabilimenti siderurgici, 66% in siderurgica e altre aziende, 9% in aziende appaltatrici della siderurgica e 6% in appaltatrici e altre aziende), dato anch'esso discostante da quello nazionale, che si attesta all'8% circa; infine, il 13% dei casi professionali appartiene al settore della cantieristica navale (31% ha lavorato esclusivamente nei cantieri navali, 69% nei cantieri e in altre aziende), in linea con l'11% del dato nazionale.

Conclusioni. I dati epidemiologici relativi alla provincia ionica, registrati dal COR Puglia, si discostano fortemente dal dato sia regionale che nazionale relativamente alla distribuzione dell'incidenza per comparti produttivi. Dall'analisi dei dati, infatti, è ragionevolmente possibile considerare che la presenza di comparti industriali, quali la difesa nazionale, la cantieristica navale e la siderurgia, abbia fortemente inciso sull'occorrenza del mesotelioma maligno, determinando un importante scostamento dalle statistiche nazionali, così come avvenuto per altre realtà urbane a forte impronta industriale.

Bibliografia

- 1) IARC. Some inorganic and organometallic compounds. IARC Monogr Eval Carcinog Risk Chem Man 1973; 2: 1-181.

- 2) IARC. Asbestos (Chrysotile, Amosite, Crocidolite, Tremolite, Actinolite, And Anthophyllite), IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans 2011.
- 3) Marinaccio A, Binazzi A, Di Marzio D, et al. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. Int J Cancer 2012 May 1; 130 (9): 2146-54.

AM 03

LA BONIFICA DI UN'AZIENDA PUGLIESE DAL 2003 AL 2013: UN ESEMPIO DI GESTIONE DEL MATERIALE CONTENENTE AMIANTO DA PARTE DELL'ORGANO DI VIGILANZA DELLA ASL BA

S. Falco, R. Dario, I. Aloise, G. Trani

Regione Puglia, ASL BA, Dipartimento di Prevenzione, Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro ex AUSL BA/3, Acquaviva delle Fonti (BA)

Corrispondenza: Saverio Falco; e-mail: falcosav@tin.it

La gestione della bonifica di aziende con la presenza di materiale contenente amianto è di estrema attualità. Le procedure utilizzate hanno seguito il censimento amianto BURP 676/2012 con un intervento temporale iniziato nel 2003 e che sta continuando ancora oggi con interventi quasi biennali. Il nostro lavoro ha la peculiarità di coprire un ampio intervallo temporale, più di dieci anni, con la necessità di valutare i rischi per la salute pubblica e dei lavoratori, quale esempio di cooperazione tra ditta produttrice privata ed organo di controllo e vigilanza pubblico. In quasi tutte le fasi dei lavori di bonifica, sono state effettuate verifiche ispettive degli ambienti di lavoro da parte dei tecnici di prevenzione, Ufficiali di Polizia Giudiziaria per il rispetto delle procedure di sicurezza. Il ruolo istituzionale dello SPESAL quale organo territorialmente competente per ricevere il piano di lavoro relativo ai lavori di rimozione e bonifica dell'amianto è definito in termini di Legge dal comma 5 dell'art. 256 del D.Lgs. 81/08. In questa nostra esperienza identifichiamo il nostro Servizio anche per il ruolo di supporto attivo tra le attività di bonifica iniziate nel 2007 e le impellenti esigenze di protezione della salute dei cittadini del Comune su cui insiste l'Azienda presso la quale si sono avviati i lavori; il lungo intervallo temporale ha contribuito alla degradazione delle fibre del materiale esposto alle intemperie atmosferiche in quanto il materiale rimosso è consistito prevalentemente nei rivestimenti dei capannoni in disuso. Altro elemento di criticità per il quale il nostro intervento si è fatto attivo interlocutore tra le esigenze dell'Azienda ex produttore/Ditta di bonifica e Comune, è stato determinato dalla iniziale localizzazione in una sede territoriale sub-urbana che si è poi trovata negli anni ad essere limitrofa alla cittadina e quindi centro urbano; l'impatto dei lavori di bonifica ha quindi raggiunto un possibile rischio di inquinamento da ambienti di lavoro ad ambiente di vita. La presenza attiva dello SPESAL-ASL BA si è manifestata anche con la partecipazione ad un seminario di informazione alla cittadinanza circa i rischi reali della presenza di materiale conte-

nente amianto, così come ai corsi di formazione ed aggiornamento degli operatori del settore rimozione, smaltimento dell'amianto e alla bonifica delle aree interessate come previsti all'art. 10 comma 2 lettera h) della Legge 257/92.

Bibliografia

- 1) Seghezzi I, Zottola G, Caironi M, et al. Esposizione ad amianto nella provincia di Bergamo: disamina delle sentenze formulate dalle autorità giudiziarie. *G Ital Med Lav Erg* 2012; 34: 3 (Suppl 2): 24-25.
- 2) Di Meo J, Sanna S, Messineo A. Gestione materiali contenente amianto: proposte di procedure operative standardizzate coinvolgenti amministrazioni comunali e organi di vigilanza. Atti del 43° Congresso Nazionale SII; 1-4 Ottobre 2008, Bari.
- 3) Deliberazione della Giunta Regionale 16 Maggio 2011, n. 1070: documento di Presa d'atto. "D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 e s.m.i. - Titolo IX Sostanze Pericolose - Capo III Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'Amianto: Linee di indirizzo". B.U.R.P n. 87 del 03-06-2011.

AM 04

DAL REGISTRO LAVORATORI ESPOSTI ED EX ESPOSTI ALL'AMIANTO DELL'ASL DI CREMONA ALL'APPROCCIO INTEGRATO INAIL, ASL E UOOML DEL TERRITORIO PER LA MESSA IN ATTO DI AZIONE MIRATA DI PREVENZIONE SANITARIA: PROGETTO PILOTA IN REGIONE LOMBARDIA

A.M. Firmi¹, R. Bottazzi¹, D. Dolara¹, S. Longo¹, F. Nollì¹, L. Boldori², D. Cauzzi¹, M. Valcarengi¹, M. D'Anna³, E. Antoniazzi³, D. Pulella³, M. Livella⁴

¹ Servizio Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPSAL), ASL della Provincia di Cremona, Cremona

² Dipartimento di Prevenzione Medico, ASL della Provincia di Cremona, Cremona

³ Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro (UOOML), AO "Istituti Ospitalieri di Cremona", Cremona

⁴ INAIL Sede di Cremona

Corrispondenza: Anna Marinella Firmi, Via Meneghezzi 14, 26013 Crema, Italy; tel. +39 0373 218533, e-mail: anna.firmi@aslcremona.it

Parole chiave: rischio amianto, prevenzione, promozione, sorveglianza sanitaria

Riassunto. Con convenzione tra SPSAL, INAIL e UOOML di Cremona è nato un progetto pilota in Lombardia per la prevenzione sanitaria dei lavoratori del territorio con accertata esposizione ad amianto, dopo istruttoria INAIL per la verifica della sussistenza e della durata dell'esposizione.

Sono stati raggiunti lavoratori ex esposti o esposti ad amianto, con invito INAIL, che segnalava l'esistenza del Registro esposti ed ex esposti ad amianto attivo presso ASL. Il progetto è una modalità per l'emersione di patologie amianto correlate e per realizzare una più efficace sorveglianza sanitaria, oltre a promuovere stili di vita salubri attraverso incontri con i lavoratori in aziende del territorio riconvertite nelle quali è in atto il Programma "Star bene al lavoro".

Introduzione. Dal 1992 in Italia l'amianto è stato "messo al bando" ma gli effetti potrebbero anche a distanza di anni comportare malattie gravi e debilitanti, necessitando di prevenzione secondaria e terziaria. La regione Lombardia promuove collaborazioni con INAIL per inserire nel Registro ASL i lavoratori riconosciuti esposti. Considerato il picco di tali patologie dato e che l'emergenza va affrontata con la prevenzione ASL, UOOML ed INAIL hanno ritenuto strategico tale progetto.

Materiali e metodi. La sperimentazione 2012, ha coinvolto 187 soggetti. Nella prima fase INAIL ha "reclutato" i soggetti con certificata esposizione, con invito scritto, segnalando l'esistenza del Registro ex esposti presso ASL. I soggetti raggiunti sono stati 130 dal momento che 30 erano già iscritti, 15 deceduti e 12 residenti fuori provincia. Nella seconda fase gli iscritti sono stati posti in sorveglianza sanitaria presso UOOML.

Risultati

Tabella. Dati 2010 - 2012 registro degli esposti ed ex esposti

REGISTRO EX ESPOSTI	RICERCA ATTIVA ASL 2010	VOLONTARI	RICERCA ATTIVA ASL 2011	VOLONTARI 2011	RICERCA ATTIVA ASL 2012	VOLONTARI 2012	INVITO INAIL 2012
INDIVIDUATI	201, VIVI 120	18	53	5	50	13	187
INVITI ASL	120	18	53	5	50	13	130
PRESENTATI ASL	92	18	58	5	50	13	56
INSERITI REGISTRO	92 A: 91 B: 1	18 A: 18	58 A: 58	5 A: 5	50 A: 50	13 A: 13	56 A: 56
INVIO UOOML	88 A: 87 B: 1	18 A: 18	6 A: 6	5 A: 5	50 A: 50	13 A: 13	56 A: 56

Discussione. Solo la prevenzione sanitaria può limitare, per quanto possibile, il peggioramento della salute degli esposti. Ritenendo esposti quasi 12000 soggetti in Lombardia, INAIL vuole raggiungerli ed informarli che presso le ASL opera il Registro per la successiva sorveglianza UOOML.

Il progetto è una prima sperimentazione che si vuole diffondere in tutta la Lombardia. Cremona, per caratteristiche e dimensioni, è parsa adatta a contribuire ad individuare i professionalmente esposti, per diffondere sul territorio nazionale buone prassi di sorveglianza sanitaria, porre in campo progetti finalizzati alla diagnosi precoce di patologie amianto correlate e migliorare le aspettative di vita dei lavoratori colpiti.

Bibliografia

- 1) ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic. Incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian national register. *Int J Cancer* 2011; 6.
- 2) Case BW, et al. Applying definitions of "asbestos" to environmental and "low-dose" exposure levels and health effects, particularly malignant mesothelioma. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev* 2011; 14 (1-4): 3-39.
- 3) D.D.R. Sanità n. 4972 del 16 Maggio 2007 "Istituzione del registro dei lavoratori esposti ed ex-esposti all'amianto e adozione del protocollo operativo per la loro sorveglianza sanitaria, presso le ASL, previsto dalla D.G.R. VIII/ 1526 del 22 Dicembre 2005".
- 4) Progetto per l'esecuzione della sorveglianza sanitaria ai lavoratori esposti ed ex esposti all'amianto - Prima relazione semestrale. INAIL sede di Cremona, 12 Novembre 2012.

AM 05

MESOTELIOMA MALIGNO ED ESPOSIZIONE PROFESSIONALE AD AMIANTO IN LOMBARDIA

Carolina Mensi¹, Dario Consonni¹, Claudia Sieno¹,
Luciano Riboldi¹, Pier Alberto Bertazzi^{1,2}

¹ Dipartimento di Medicina Preventiva, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italy

² Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy

Corrispondenza: Mensi Carolina, Dipartimento Medicina Preventiva, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Clinica del Lavoro, Via San Barnaba 8, 20122 Milano; tel. +39 0255032595; fax +39 0250320139, e-mail: carolina.mensi@unimi.it

Introduzione. In Lombardia dal 2000 è attivo il Registro regionale dei mesoteliomi (RML). Nel seguente lavoro sono presentate le caratteristiche dell'esposizione ad amianto, in particolare quella avvenuta in ambito professionale, dei casi di mesotelioma maligno (MM) incidenti nel periodo 2000-2011.

Metodi. Nel Registro sono inclusi tutti i casi di MM di pleura, peritoneo, pericardio e tunica vaginale del testicolo, che si verificano in soggetti residenti, al momento della prima diagnosi, in Lombardia (9.8 milioni di abitanti). Per ciascun caso, oltre alla documentazione clinica, è acquisito un questionario per verificare l'esposizione ad amianto che solitamente è somministrato dal personale dei Servizi di Medicina del Lavoro ospedalieri (UOOML) o territoriali (SPSAL). Ciascun caso è sottoposto ad un Gruppo di Valutazione.

Risultati. Nel periodo 2000-2011 sono stati registrati 3.421 casi (2.448 uomini, 1.363 donne) con conferma almeno citologica. La sede pleurica è stata quella maggiormente rappresentata (93,4%) seguita dal peritoneo (6,0%), mentre pericardio e tunica vaginale sono estremamente rari (9 e 12 casi rispettivamente).

Il questionario è attualmente disponibile per 3.109 casi (90,9% del totale). L'esposizione ad amianto extra-occupazionale ha riguardato 157 donne e 66 uomini, mentre la lavorativa complessivamente 2.015 MM (64,8% delle interviste) con notevole differenza fra gli uomini (1.587 MM) e le donne (428 MM). La durata mediana dell'esposizione lavorativa è di 25 anni (min. 0,5 - max. 66,0); la latenza mediana di 49,2 anni (min. 14,9 - max. 79,4).

La maggior parte delle esposizioni lavorative hanno avuto inizio fra il 1940 ed il 1960 (min. 1920 - max. 1990). I settori lavorativi maggiormente rappresentati sono l'edilizia (14,9%), la lavorazione dei metalli (17,7%) e l'industria tessile non-amianto (11,3%). Non trascurabile anche il numero di casi in lavoratori dell'industria chimica (incluse materie plastiche e gomma, 5%), produzione e manutenzione di auto e motoveicoli (2,8%) e l'industria alimentare (2,5%). Il resto dei casi risulta distribuito in oltre 30 differenti settori lavorativi che singolarmente esaminati non raggiungono il 2% della casistica.

Discussione. L'esposizione ad amianto è stata evidenziata nel 72% dei casi intervistati. La fonte espositiva maggiore è avvenuta in ambito lavorativo (65%). Si confermano valori di latenza elevati che sottolineano l'importanza di una raccolta anamnestica dettagliata su tutta la storia lavorativa. I risultati presentati sono il frutto di una stretta collaborazione che il RML ha instaurato con il Servizio Sanitario Regionale ed in particolare con i Servizi ospedalieri e territoriali di Medicina del Lavoro.

AM 06

NUOVO CASO DI MESOTELIOMA PLEURICO PROFESSIONALE IN UNA CANTANTE LIRICA

Davide Parassoni¹, Nadia Facchinetti¹, Matteo Bonzini²,
Marco Ferrario²

¹ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli studi di Brescia, sede di Varese

² UOML di Medicina del Lavoro Preventiva e Tossicologia dell'Ospedale di Circolo di Varese e Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Università dell'Insubria, Varese

Corrispondenza: Davide Parassoni, Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Brescia, presso l'UOML di Medicina del Lavoro Preventiva e Tossicologia dell'Ospedale di Circolo di Varese; e-mail: davide.parassoni@gmail.com

Introduzione. Il mesotelioma è un tumore, raro nella popolazione generale, che presenta una netta associazione con l'esposizione ad amianto (1).

L'origine di tale esposizione, considerando l'esteso utilizzo dell'asbesto in passato ed avendo il mesotelioma un elevato tempo di latenza (anche oltre 40 anni), risulta talvolta di difficile individuazione.

Si riporta a tal proposito un caso emblematico ed attuale, dove l'evidenza di una esposizione professionale ad asbesto poteva risultare impensabile.

Caso clinico. Una donna di 74 anni, mai fumatrice, viene ricoverata nel giugno 2012 in seguito all'insorgenza da circa un mese di astenia, dispnea e tosse secca. Anamnesi pneumologica silente. Sottoposta a RX e TC torace, con evidenza di falda di versamento monolaterale, tralci fibrotici basali bilaterali e micronodulazione del segmento laterale del lobo medio. Si effettua quindi videotoroscopia destra con toilette del cavo pleurico e biopsie multiple. All'esame istologico della pleura parietale destra, diagnosi di mesotelioma a cellule epitelioidi con immunofenotipo CKAE1-AE3, positivo per calretinina, WT-1 e vimentina, CEA negativo.

Per 29 anni la paziente ha frequentato quotidianamente un noto teatro milanese, dapprima come studentessa presso la scuola di canto (3 anni) e successivamente come cantante lirica professionista (permanenza media di circa 5 ore die per 10 mesi all'anno). Riferisce la presenza di amianto in porte e nella nota coibentazione dello stabile, nonché in una grossa tenda, denominata "pattona", che fungeva da sipario, e che, utilizzata ad ogni cambio di

scena, fungeva da fonoisolante (tra il lato oltre il sipario e il retro del teatro ove venivano effettuati gli allestimenti scenici). Inoltre riferisce che le continue opere di manutenzione a cui il teatro era soggetto non si interrompevano durante le prove, con conseguente sua presenza durante le fasi di ristrutturazione.

Non sono emerse attività extra-professionali e/o circostanze ambientali con potenziale esposizione ad asbesto.

Conclusioni. Molti locali di pubblica utilità, quali ad esempio i teatri, erano in passato trattati con amianto, a scopo antincendio, anticondensa e per assorbimento acustico. Nei teatri inoltre è stata segnalata la presenza di sipari in amianto, e, talvolta, amianto in fibra aerodisperso era utilizzato per esigenze sceniche (es. neviccate) (1).

In letteratura sono stati riscontrati almeno altri 4 casi di mesotelioma occorso in soggetti che hanno lavorato in teatro o nel cinema (2, 3), uno proprio in una cantante lirica dello stesso teatro.

Durata e periodo dell'esposizione (29 anni, antecedenti alle opere di bonifica, degli anni novanta), latenza (49 anni) e tipo istologico della neoplasia sono compatibili con la ricostruzione del nesso di causa. Si è provveduto quindi alla notifica della patologia professionale.

Bibliografia

- 1) INAIL. Il registro Nazionale dei Mesoteliomi - IV rapporto. Edizioni INAIL, 2012.
- 2) Bianchi C, Bianchi T, Tommasi M. Mesothelioma of the pleura in the Province of Trieste. *Med Lav* 2007; 98: 374-380.
- 3) Mensi C, Garberi A, Bordini L, et al. Asbestos-related diseases in entertainment workers. *Med Lav* 2010; 101: 416-418.

AM 07

CARATTERIZZAZIONE DEI RECETTORI PER LE CHEMOCINE NEL BAL E NEL SANGUE PERIFERICO IN SOGGETTI AFFETTI DA ASBESTOSI: CONFRONTO CON ALTRE INTERSTIZIOPATIE

P. Pignatti¹, F. Collino², N. Tedeschi², C. Testoni¹, G. Moscato¹, G. Brunetti³

¹ Servizio Autonomo di Allergologia e Immunologia Clinica, Fondazione Salvatore Maugeri, Clinica del Lavoro e della Riabilitazione, IRCCS, Istituto Scientifico di Pavia

² Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Pavia

³ U.O. Pneumologia Riabilitativa, Fondazione Salvatore Maugeri, Clinica del Lavoro e della Riabilitazione, IRCCS, Istituto Scientifico di Pavia

Corrispondenza: Dott.ssa Francesca Collino, Medico Specializzando in Medicina del Lavoro, c/o Università degli Studi di Pavia, IRCCS Fondazione "S. Maugeri" di Pavia; tel. 3493779730, e-mail: francycollino1@yahoo.it

Introduzione. L'inalazione di asbesto può determinare processi fibrotici diffusi e irreversibili a carico dell'interstizio polmonare e/o della pleura. I linfociti Th1 e Th2 hanno un ruolo importante nella regolazione di tali processi, con un effetto profibrotico delle citochine Th2 ed

un'azione anti-fibrotica delle citochine Th1. Il reclutamento linfocitario è determinato da chemochine che agiscono legandosi a specifici recettori di membrana cellulare: CXCR3 sui Th1 e CCR4 sui Th2 (1). È stata precedentemente descritta una diminuzione dell'espressione del CXCR3 sui linfociti CD4 e della produzione di IFN- γ nella fibrosi polmonare idiopatica (IPF) e nella asbestosi (2, 3).

Lo scopo dello studio è valutare nei soggetti con asbestosi l'espressione del CXCR3 e CCR4 sui linfociti del lavaggio broncoalveolare (BAL) e del sangue periferico.

Materiali e metodi. Sono stati inclusi nello studio: 7 soggetti con asbestosi, 7 con IPF, 7 con interstiziopatie associate a connettivite, 8 controlli sani. Nessun paziente assumeva terapia steroidea e tutti sono stati sottoposti a prelievo ematico e a broncoscopia con BAL per la determinazione in citofuorimetria del CXCR3 e CCR4 sui CD4 e CD8.

Analisi statistica. I dati sono stati espressi come mediana e range interquartile (IQR). Il test di Kruskal-Wallis è stato utilizzato per un confronto tra gruppi di pazienti mentre il test U Mann-Whitney per il confronto tra due gruppi per le variabili risultate significative dopo la prima analisi tra gruppi.

Risultati. I rapporti CD4CXCR3/CCR4 nel BAL, CD4CXCR3 BAL/sangue e CD4CCR4 BAL/sangue sono le variabili che differivano tra i gruppi considerati ($p=0.013$, $p=0.003$ e $p=0.003$ rispettivamente). Rispetto ai pazienti con IPF le asbestosi mostravano un significativo aumento del rapporto CD4CXCR3/CCR4 nel BAL (mediana 3.19, IQR=2.18 vs 0.98, IQR=0.42 $p<0.002$) e un rapporto CD4CXCR3 BAL/sangue significativamente inferiore rispetto ai soggetti con connettivite (1.76, IQR=0.46 vs 2.87, IQR=2.10 $p<0.004$) e ai controlli (2.2, IQR=0.81, $p<0.01$), e superiore rispetto ai pazienti con IPF (1.2, IQR=0.26, $p<0.001$).

Il rapporto CD4CCR4 BAL/sangue risultava significativamente inferiore nei pazienti asbestosici rispetto ai pazienti con IPF (0.86, IQR=0.49 vs 1.63, IQR=1.16 $p<0.001$), ed ai controlli (1.48, IQR=0.37 $p<0.007$).

Conclusioni. L'espressione di CXCR3 e CCR4 sui CD4 del BAL e del sangue sembra in grado di differenziare i pazienti con asbestosi da quelli con IPF, da quelli con fibrosi polmonare secondaria a connettivite e dai controlli sani. Il ridotto valore di CD4CXCR3 BAL/sangue nei pazienti con IPF e asbestosi potrebbe fare ipotizzare che un deficitario reclutamento alveolare di linfociti Th1 abbia un ruolo nella genesi della fibrosi. Una valutazione su un numero maggiore di soggetti con asbestosi consentirà di confermare i dati ottenuti.

Bibliografia

- 1) Luster AD. Chemokines - Chemotactic cytokines that mediate inflammation. *NEJM* 1998; 338: 436-445.
- 2) Maeda M, Nishimura Y, Hayashi H, et al. Decreased CXCR3 Expression in CD4+ T Cells Exposed to Asbestos or Derived from Asbestos-Exposed Patients. *Am J Respir Cell Mol Biol* 2011; 45: 795-803.
- 3) Pignatti P, Brunetti G, Moretto D, Yacoub MR, Fiori M, Balbi B, Balestrino A, Cervio G, Nava S, Moscato G. Role of the chemokine receptors CXCR3 and CCR4 in human pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 310-317.

AM 08

**MARCATORI EPIGENETICI IN COMBINAZIONE
CON LA MESOTELINA NELLA DIAGNOSI PRECOCE
DEL MESOTELIOMA MALIGNO DELLA PLEURA**

Lory Santarelli, Monica Amati, Sara Staffolani,
Elisabetta Strafella, Nicola Manzella, Massimo Bracci,
Marco Tomasetti

*Dipartimento di Scienze Cliniche e Molecolari, Medicina del Lavoro,
Università Politecnica delle Marche, Ancona*

Il mesotelioma maligno della pleura (MMP) è un tumore aggressivo per il quale, attualmente, non esiste una terapia efficace. La diagnosi precoce potrebbe costituire una buona strategia di gestione della malattia, ma risulta difficoltosa a causa della lunga latenza di insorgenza della malattia, della incapacità di rilevare lesioni precoci mediante tecniche strumentali classiche e della mancanza di biomarcatori ematici sufficientemente sensibili e specifici. La mesotelina (Soluble Mesothelin-Related Proteins, SMRP) è ad oggi il biomarcatore più studiato. Sebbene sia molto specifica (96%), ha una sensibilità inferiore al 40% ed elevati livelli di SMRP si rilevano solo in stato avanzato di malattia nel MMP ad istotipo epitelioide. Di scarso significato è il dato isolato di livelli aumentati di SMRP riscontrabili in soggetti che, a successive indagini, risultano non affetti da mesotelioma. Recentemente modificazioni epigenetiche specifiche della trasformazione maligna hanno permesso di individuare marcatori che si caratterizzano per l'elevata sensibilità se pur poco specifici. Per migliorare la performance dei biomarcatori nel determinare precocemente il MMP abbiamo associato alla rilevazione dei livelli sierici della SMRP, due marcatori le cui espressioni sono modulate da meccanismi epigenetici. Nel siero di pazienti affetti da MMP ed in soggetti sani non esposti all'asbesto, sono stati analizzati il gene metilato della trombosmodulina (methyl-TM), il microRNA-126 e SMRP. Un gruppo di soggetti ex esposti all'asbesto sono stati inseriti nello studio come gruppo ad alto rischio di malattia. Tutti tre i marcatori presi singolarmente sono stati in grado di discriminare i soggetti sani da quelli con MMP, ma nessuno di essi di individuare precocemente la malattia per scarsa specificità e/o sensibilità. Dall'analisi dei 75°-25° percentili sono stati individuati per ogni marcatore i valori di cut-off. Con l'analisi della regressione logistica è stato valutato il rischio di sviluppare la patologia attraverso la combinazione dei tre marcatori. A fronte di valori normali di SMRP, si è osservato un elevato rischio di sviluppare la malattia quando i due marcatori epigenetici risultavano alterati. In assenza di malattia a fronte del riscontro di livelli sierici di SMRP aumentati la rilevazione di alterazione di un solo marcatore epigenetico era sufficiente per avere un alto rischio di malattia. Tale screening pone le basi per una possibile individuazione precoce di MMP in popolazioni ad alto rischio.

PATOLOGIE CARDIO-RESPIRATORIE

PC 01

**RISCHIO ALLERGOLOGICO NEGLI STABULARI:
IL CONTRIBUTO DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE
DI ALLERGENI ED ENDOTOSSINE ALLO STUDIO
DELLA RISPOSTA IMMUNOLOGICA**

Emilia Paba¹, Annarita Wirz², Maria Cristina Riviello³,
Adriano Mari⁴, Antonella Mansi¹, Maria Concetta D'Ovidio⁵

¹ INAIL Ricerca - Dipartimento di Igiene del Lavoro, Monte Porzio
Catone (Roma)

² Fondazione Santa Lucia, Roma

³ CNR, Istituto di Biologia Cellulare e Neurobiologia, Roma

⁴ IDI - IRCCS, Centro di Allergologia Molecolare, Roma

⁵ INAIL Ricerca - Dipartimento di Medicina del Lavoro, Monte Porzio
Catone (Roma)

*Corrispondenza: Emilia Paba, INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di
Igiene del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00040 Monte Porzio Catone
(Roma), tel. +39 06 94181432, e-mail e.paba@inail.it*

Le allergopatie occupazionali hanno assunto negli ultimi anni un ruolo significativo rappresentando oggi un problema per la salute pubblica, oltre che un fenomeno di rilevanza sociale ed economica.

Negli stabulari il personale che a diverso titolo lavora a stretto contatto con animali da laboratorio risulta esposto ad una miscela complessa di particolato aerodisperso derivante prevalentemente dalle attività di sperimentazione e gestione degli animali. I dati disponibili in letteratura evidenziano che allergeni ed endotossine batteriche rappresentano i principali fattori di rischio per questa tipologia di lavoratori. L'esposizione a peli, saliva, urina e siero può causare asma professionale, dermatite da contatto, orticaria, rinite, congiuntivite, sebbene i componenti delle proteine urinarie di ratti e topi sembrano essere i principali allergeni coinvolti in queste patologie. Nel panorama della letteratura scientifica internazionale emerge una carenza di studi in questo specifico settore lavorativo o una parziale trattazione della problematica che non tiene conto della complessità della relazione esposizione-risposta e della suscettibilità genetica degli individui (1-4).

L'approfondimento delle problematiche inerenti l'esposizione professionale ad allergeni ed endotossine, anche attraverso la realizzazione di monitoraggi microbiologici ambientali, rappresenta un valido strumento di indagine a complemento dei dati ottenuti dallo studio della risposta immunologica nei confronti di numerosi allergeni e dal profilo immunologico individuale. Negli stabulari il personale non si limita a svolgere una sola mansione durante un turno lavorativo, ma svolge una serie di attività che possono prevedere o meno il contatto con animali e che contribuiscono in varia misura all'esposizione cumulativa. Per tale ragione, le stime di esposizione devono essere quantificate per ogni singolo lavoratore attraverso l'utilizzo di selettore di particelle posizionati in prossimità dell'area re-

spiratoria (naso-bocca), in grado di determinare l'effettiva esposizione. Contestualmente, l'elaborazione e la somministrazione di questionari, anche tra loro diversificati, devono acquisire informazioni su: anamnesi personale e familiare; potenziali fonti di esposizione in ambiente di vita e di lavoro; caratteristiche e mansioni lavorative, in modo da rappresentare strumenti necessari per lo studio allergologico attraverso una metodologia integrata.

Un approccio multidisciplinare che tenga conto delle caratteristiche strutturali degli ambienti di lavoro, della stima quali-quantitativa di allergeni ed endotossine e della risposta allergologica con metodi anche molecolari risulta di fondamentale importanza al fine di mettere in atto idonee misure di prevenzione e controllo per una adeguata valutazione e gestione del rischio allergologico.

Bibliografia

- 1) D'Ovidio MC, Martini A, Melis P, Signorini S. Il microarray proteico per lo studio dell'allergia da animali da laboratorio (LAA): principi e prospettive. *G Ital Med Lav Erg* 2011; 33 (2): 109-116.
- 2) Glueck JT, Huneke RB, Perez H, Burstyn I. Exposure of laboratory animal care workers to airborne mouse and rat allergens. *J Am Assoc Lab Anim Science* 2012; 51 (5): 554-560.
- 3) Paba E, Tranfo G, Corsetti F, Marcelloni AM, Iavicoli S. Indoor exposure to airborne endotoxin: a review of the literature on sampling and analysis methods. *Ind Health* 2013; 51 (3): 237-255.
- 4) Pacheco KA, McCammon C, Thorne PS, et al. Characterization of endotoxin and mouse allergen exposures in mouse facilities and research laboratories. *Ann Occup Hyg* 2006; 50 (6): 563-572.

PC 02

ALVEOLITI ALLERGICHE ESTRINSECHE (POLMONITI DA IPERSENSIBILITÀ): CERTEZZE SCIENTIFICHE, CRITICITÀ DELL'EPIDEMIOLOGIA E ANDAMENTO DELLE RELATIVE MALATTIE PROFESSIONALI

A. Balletta¹, L. Frusteri², A. Goggiamani³, A. Citro⁴

¹ Specialista e libero docente in medicina del lavoro, già dirigente medico INAIL

² INAIL Direzione Generale - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione

³ INAIL Sovraintendenza Medica Generale

⁴ INAIL Sovraintendenza Medica Regionale Campania

Corrispondenza: e-mail: balletta.anna@libero.it

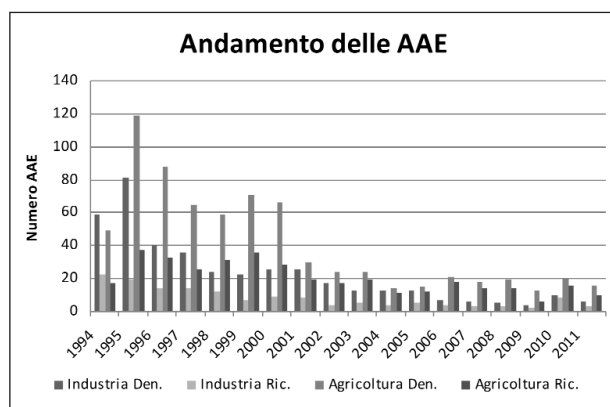
Le Alveoliti Allergiche Estrinseche (AAE) sono indotte da ripetute inalazioni di una varietà di polveri organiche, in minor misura di agenti chimici, da parte di un ospite suscettibile. Con la più recente codifica internazionale ICD-10 le AAE sono definite "Polmoniti da ipersensibilità da polveri organiche" (J67), distinte dalle "Condizioni morbose respiratorie da inalazione di sostanze chimiche, gas, fumi e vapori" (J68) tra le quali rientrano le patologie polmonari da ipersensibilità ad agenti chimici, come gli isocianati. Relativamente al decorso clinico, si verificano forme acute, subacute, croniche per esposizioni da pochi minuti ad alcuni mesi e da 1 a 3 anni. Perlopiù non vi è corrispondenza tra "dose" ed effetti, come in tutte le patologie a meccanismo immunoallergico.

La tipologia antigenica in causa determina reazioni allergiche di terzo e quarto tipo con presenza di specifiche

immunoglobuline (precipitine) in circolo e depositi nelle basse vie respiratorie di linfociti T prevalentemente del sottotipo T-suppressore evidenziabili al BAL. Le immagini radiografiche all'HRCT (nodularità e/o fibrosi interstiziale) sono tipiche nei casi subacuti e cronici. Tali dati, oltre ad una accurata anamnesi, soprattutto lavorativa, permettono la diagnosi sulla natura della malattia e sulla origine professionale della stessa ed è di particolare importanza non limitarsi ad una diagnosi generica confondibile con altre forme che possono presentare gli stessi sintomi clinici. Va sempre invece accertato l'agente etiologico per effettuare una mirata terapia e prevenzione primaria.

Le AAE compaiono, così definite, nella tabella delle malattie professionali solo con il DPR 336/94 e meglio ancora specificate in quella più recente del DM 9 Aprile 2008; nella precedente tabella del 1975 rientravano nella voce aspecifica delle BPP dove era compreso anche l'asma bronchiale.

Nel grafico si riportano i dati di denunce e riconoscimenti delle AAE dal 1995 al 2011 (Dati INAIL - Consulenza Statistica Attuariale). Si sottolinea l'elevato numero di AAE denunciate dal 1995 al 2000, a seguito della loro definizione con il DPR 336/94, mentre nel decennio 2001-2011 si conta un massimo di 20 casi all'anno, prevalenti in agricoltura.



L'effettiva incidenza della origine lavorativa delle AAE potrebbe essere meglio definita attraverso la denuncia (obbligatoria per ogni medico) delle malattie ai sensi dell'articolo 139 del T.U. DPR 1124/65. L'elenco ha finalità preventive ed è stato recentemente aggiornato (DM 27/4/2004 e s.m.i.) sul modello di elenco allegato alla Raccomandazione Europea (2003/670/CEE).

La guida diagnostica dell'Elenco Europeo delle malattie professionali aggiornata nel 2009, riflette le esperienze dei diversi Paesi e riporta in dettaglio le più note tipologie di AAE, evidenziandone le diverse fonti antigeniche e malattie¹.

¹ Antigeni e malattie:

- *microrganismi e piante*: polmone (p.) dell'agricoltore, bagassosi, malattia (m.) dei coltivatori di funghi, polmonite da ipersensibilità (HP) da polveri di legno, m. dei lavoratori del tabacco, p. dei viticoltori, m. dei lavoratori del formaggio, suberosi, p. dei lavoratori del malto, stipatosi, p. dei fabbricanti di nylon, m. legate agli impianti di climatizzazione, HP da fluidi lubrificanti, p. dei mugnai;
- *derivati animali*: p. dei sericoltori, HP nei laboratori, m. degli allevatori di piccioni e polli;
- *agenti chimici*: HP da isocianati (TDI, MDI, HDI), anidride trimellitica.

Bibliografia

- 1) European Commission. Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities. Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis. 2009.
- 2) Pepys J, JenKins PA. Precipitine (FLH) test in farmer's lung. *Thorax* 1965; 20-21.
- 3) Pepys J. Clinical and immunological aspects of extrinsic allergic alveolitis illustrated by bird fancier's lung. New concepts in allergy and clinical immunology. Proc. of the VII Intern. Congr. of Allergol. Florence 1970. Ed. Excerpta Medica 1971.

PC 03

ASMA BRONCHIALE BIFASICO DA ESPOSIZIONE A POLVERE DI CEMENTO PORTLAND

M. Ferranti, M. Abu Shark, M. dell'Omo, I. Folletti, A. Gambelunghe, G. Muzi, G. Abbritti, N. Murgia

Sezione di Medicina del Lavoro, Università di Perugia

Corrispondenza: Marta Ferranti; e-mail: mferranti84@yahoo.it

Introduzione. Il cemento è un asmogeno che agisce con meccanismo prevalentemente irritativo (2). L'esposizione a cemento Portland è stata associata ad asma bronchiale (1).

L'obiettivo di questo lavoro è descrivere un caso clinico di asma con andamento bifasico in un lavoratore pavimentista esposto a cemento.

Metodi. Descrizione di un caso clinico e revisione della letteratura.

Risultati. Uomo, 54 anni, non fumatore, dal 1974 svolge attività di pavimentista e utilizza cemento Portland in polvere durante le operazioni di produzione e posa del massetto.

1977: sporadici episodi di dispnea accessoriale, tosse secca e respiro sibilante durante il lavoro e la notte. È presente fenomeno arresto-ripresa con l'attività lavorativa.

1977-2011: la sintomatologia aumenta di frequenza.

2011: viene fatta diagnosi di asma bronchiale e viene consigliata terapia con broncodilatatore e steroide inalatorio.

2013: nonostante la terapia continua ad avere sintomatologia asmatica al lavoro e la notte.

2013: test con metacolina positivo, prick test per inalanti negativi, patch test positivi per il nickel.

2013: esegue test di provocazione bronchiale specifico con polvere di cemento Portland. A distanza di 30 minuti da un'esposizione complessiva a cemento per 40 minuti, il lavoratore presenta una diminuzione significativa del VEMS (>20%) associata a sintomatologia asmatiforme. Una reazione analoga con riduzione significativa del VEMS e sintomi asmatici si ripresenta 14 ore dopo l'esposizione.

Viene formulata la diagnosi di asma bronchiale professionale ad andamento bifasico in lavoratore esposto a cemento.

Discussione. In questo lavoro è descritto il primo caso di asma professionale da cemento ad andamento

bifasico. Il cemento è riconosciuto come fattore di rischio per asma bronchiale professionale con un meccanismo prevalentemente irritativo (2). Tuttavia una genesi immunologica non può essere totalmente esclusa. La presenza di una reazione semplicemente irritativa non può spiegare l'andamento bifasico descritto nel presente lavoro, che necessita di una seconda reazione, presumibilmente immunologicamente mediata. I candidati responsabili di tale reazione potrebbero essere i composti metallici (cromo, nickel, cobalto) presenti nel cemento. In letteratura sono presenti studi che suggeriscono un ruolo attivo di tali contaminanti, in particolare del cromo (3) e del nickel. Quest'ultimo sembrerebbe essere caratterizzato da reazioni asmatiche con un lungo tempo di latenza dall'esposizione (4).

Riassunto. In questo lavoro viene descritto un caso di asma bronchiale professionale, diagnosticato con test di provocazione specifico, causato da polveri di cemento in lavoratore allergico al nickel. Per la prima volta viene riportato un andamento bifasico della reazione asmatica da polvere di cemento e vengono discusse le possibili implicazioni patogenetiche.

Bibliografia

- 1) Ballal SG, Ahmed HO, Ali BA, Albar AA, Alhasan AY. Pulmonary effects of occupational exposure to Portland cement: a study from eastern Saudi Arabia. *Int J Occup Environ Health* 2004 Jul-Sep; 10 (3): 272-7.
- 2) Baur X, Bakehe P, Vellguth H. Bronchial asthma and COPD due to irritants in the workplace - an evidence-based approach. *J Occup Med Toxicol* 2012 Sep 26; 7 (1): 19.
- 3) Leroyer C, Dewitte JD, Bassanets A, Boutoux M, Daniel C, Clavier J. Occupational asthma due to chromium. *Respiration* 1998; 65 (5): 403-5.
- 4) Malo JL, Cartier A, Gagnon G, Evans S, Dolovich J. Isolated late asthmatic reaction due to nickel sulphate without antibodies to nickel. *Clin Allergy* 1985 Mar; 15 (2): 95-9.

PC 04

ATTIVITÀ DI PROMOZIONE DELLA SALUTE IN UN'AZIENDA METALMECCANICA: VALUTAZIONE EMATICA DELLA VITAMINA 25-OH D3 COME FATTORE DI RISCHIO CARDIOVASCOLARE IN OPERAI TURNISTI

Valentina Belluigi¹, Luisella Vigna², Amedea Silvia Tirelli³, Gianna Maria Agnelli², Luciano Riboldi²

¹ Novelis Italia S.p.A., Stabilimenti di Bresso e Pieve Emanuele (MI)

² U.O. Medicina del Lavoro I, Clinica del Lavoro "L. Devoto", Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano

³ U.O. Biochimica Clinica, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano

Condizioni di carenza di Vitamina D, come suggeriscono numerose evidenze scientifiche, sembrano essere correlate con lo sviluppo di patologie – ipertensione, diabete mellito, obesità, sindrome metabolica – che contribuiscono a determinare il rischio cardiovascolare.

A seguito di due campagne di promozione della salute – disassuefazione dal fumo di sigaretta e preven-

zione del sovrappeso/obesità –, si è voluto valutare la concentrazione ematica della Vitamina 25-OH D3 negli operai turnisti di un'azienda metalmeccanica del nord Italia, specializzata nella produzione di nastri e leghe di alluminio.

Sono stati esaminati 65 lavoratori di due stabilimenti dell'hinterland milanese, aventi un'età media di 48 anni. La popolazione allo studio ha una buona performance lavorativa, è di tipologia maschile, presenta un lieve sovrappeso corporeo con un BMI medio di 26,9 ed una circonferenza vita media di 96 cm. La pressione arteriosa sistolica media è risultata di 126 mmHg, quella diastolica media di 82 mmHg; abbiamo rilevato valori medi di glicemia basale di 90 mg/dL e di trigliceridemia di 158 mg/dL.

La concentrazione media della Vitamina 25-OH D3 è risultata di 13,4 ng/ml, con un valore massimo di 28,6 ng/ml ed uno minimo di 4 ng/ml; i livelli sono risultati gravemente carenti in 21 soggetti (valori inferiori a 10 ng/ml), carenti in 37 soggetti (valori tra 10,01 e 20 ng/ml) ed insufficienti in 7 (valori tra 20,01 e 30 ng/ml). Unitamente al prelievo ematico i lavoratori sono stati invitati a compilare un questionario riguardante le caratteristiche dello stile di vita (regime alimentare, abitudine al fumo, attività motoria/all'aria aperta...). Nello stesso periodo di tempo in azienda è stata condotta una campagna di MOC calcaneale, per valutare la densità dell'osso nella popolazione lavorativa.

Il campione di popolazione allo studio è costituito da un gruppo di lavoratori con buona performance fisica e per lo più senza limitazioni alla mansione. 50 soggetti su 65 svolgono l'attività lavorativa su tre turni. Dai dati ottenuti si evince un quadro di grave carenza di Vitamina D: 21 casi, infatti, hanno valori inferiori ad un terzo della concentrazione considerata sufficiente. Fattori quali età e BMI non sembrano risultano influenti. Come azioni correttive si è proceduto innanzitutto ad effettuare un'azione di informazione, mediante opuscoli, sulle proprietà della vitamina D, promuovendo stili di vita corretti. È stata stipulata, inoltre, una convenzione con il CRAL per l'acquisto a prezzi agevolati di integratori a base di Vitamina D. In ultimo, si agirà a livello della mensa aziendale, promuovendo alimenti particolarmente ricchi o addizionati di Vitamina D.

	Carenza grave (0-10 ng/ml)	Carenza (10,01-20 ng/ml)	Insufficienza (20,01-30 ng/ml)
N° soggetti	N° 21	N° 37	N° 7
Valori medi Vitamina 25OHD3	7,73 ng/ml	14,49 ng/ml	22,3 ng/ml

Bibliografia

- 1) Adami S, Romagnoli E, Carnevale V, et al. Linee guida su prevenzione e trattamento dell'ipovitaminosi D con colecalciferolo. *Reumatismo* 2011; 63: 129-47.
- 2) Giovannucci E. Vitamin D and cardiovascular disease. *Curr Atheroscler* 2009; rep 11: 456-461.
- 3) Lee JH, O'Keefe JH, Bell D, et al. Vitamin deficiency: an important, common and easily treatable cardiovascular risk factor? *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: 1949-1956.

PC 05

INCIDENZA E PREVALENZA DELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA IN CONDUCENTI PROFESSIONALI DI UNA AZIENDA DI TRASPORTO PUBBLICO

Luigi Borea

Dipartimento di Prevenzione, UOC Igiene e Medicina del Lavoro, ASL Avellino, Via Circumvallazione 77, 83100 Avellino; e-mail: luigi.borea@alice.it

Parole chiave: autisti professionali, ipertensione, incidenza e prevalenza

L'ipertensione arteriosa rappresenta un problema sociale dal momento che oltre il 20% della popolazione italiana ne soffre.

L'obiettivo del presente studio è quello di evidenziare la eventuale relazione tra i rischi connessi all'attività lavorativa, stili di vita ed ipertensione arteriosa.

Sono stati indagati 250 soggetti, tutti conducenti di linea di un'azienda di trasporto pubblico urbano ed extraurbano.

Sono stati presi in considerazione l'età anagrafica, l'anzianità professionale, l'abitudine al fumo, all'alcool, i valori ematochimici (glicemia, trigliceridi, colesterolo) e bmi.

PC 06

STUDIO ELETTROCARDIOGRAFICO E PRESSORIO IN UN GRUPPO DI OPERATORI DELLA POLIZIA MUNICIPALE

M.C. Mauriello, R. Barletta, L. Cavaliere, E. De Marino, U. Carbone

Dipartimento di Sanità Pubblica, Unità di Prevenzione nei Luoghi di Lavoro, Università degli Studi di Napoli Federico II

Introduzione. La letteratura ha spesso evidenziato come alcune modalità lavorative, quali il lavoro in turni e ad alta richiesta psicofisica, siano associate ad un maggior rischio di ipertensione arteriosa ed infarto miocardico (1-3). Gli A.A., pertanto, hanno valutato l'incidenza di ipertensione arteriosa e di alterazioni elettrocardiografiche in relazione alla turnazione e al carico fisico lavorativo, in un gruppo di vigili urbani di Napoli che svolgono servizio esterno in turni di 6 ore e 15 minuti sulle 24 ore (4).

Materiali e metodi. Nel 2° semestre 2012 sono stati visitati, in base al D.Lgs 81-08, 386 operatori della Polizia Municipale di età pari a 45±11 anni (332 M, 54 F) che prestano servizio esterno in turni sulle 24 ore ed un gruppo di controllo di 121 soggetti (96 M, 25 F) non affetti da patologie cardiovascolari che svolgono, invece, servizio interno in turni sulle 24 ore. Per ogni soggetto, nel corso della visita di sorveglianza sanitaria, sono stati rilevati: età, P.A. sistolica e diastolica, F.C. e tracciato E.C.G. (ritmo, frequenza, conduzione intracardiaca, intervallo QT). È stata raccolta l'anamnesi lavorativa pregressa ed attuale, quale il servizio esterno di regolazione del traffico

veicolare (inquinanti ambientali e maggior stress lavorativo) o di notifiche di atti giudiziari (minor rischio lavorativo).

Risultati. Nei 386 lavoratori addetti al servizio esterno l'ECG ha evidenziato in 4 casi presenza di B.A.V. di I grado, in 63 alterazioni della conduzione intraventricolare destra e in 18 atipie della ripolarizzazione ventricolare. Queste ultime sono state ulteriormente approfondite con indagini di 2° livello (ECG da sforzo) che non hanno evidenziato né ischemia inducibile né alterazioni dell'intervallo QT. Infine, la P.A. è risultata poco al di sopra del range di normalità in 77 casi mentre nei restanti 309 soggetti era normale, anche se 69 di questi avevano riferito ipertensione arteriosa in terapia.

Nei 121 lavoratori del gruppo di controllo, addetti al servizio interno, l'ECG ha mostrato solo in 10 casi alterazioni della conduzione intraventricolare destra mentre la P.A. è risultata nella norma.

Conclusioni. Dallo studio effettuato gli A.A. hanno rilevato che nel gruppo esaminato l'ECG e la P.A. non subiscono modificazioni significative in relazione al ritmo circadiano rispetto al gruppo di controllo. Un'eventuale conferma o variazione delle suddette osservazioni potrà derivare da ulteriori studi.

Bibliografia

- 1) Backé EM, Seidler A, Latza U, et al. The role of psychosocial stress at work for the development of cardiovascular diseases: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health* 2012; 85 (Suppl 1): 67-79.
- 2) Djindjic N, Jovanovic J, Djindjic B, et al. Associations between the occupational stress index and hypertension, type 2 diabetes mellitus, and lipid disorders in middle-aged men and women. *Ann Occup Hyg* 2012; 56 (Suppl 9): 1051-62.
- 3) Landsbergis PA, Dobson M, Koutsouras G, Schnall P. Job strain and ambulatory blood pressure: a meta-analysis and systematic review. *Am J Public Health* 2013; 103 (Suppl 3): 61-71.
- 4) Zimmerman FH. Cardiovascular disease and risk factors in law enforcement personnel: a comprehensive review. *Cardiol Rev* 2012; 20 (Suppl 4): 159-66.

PC 07

PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E ATTIVITÀ LAVORATIVE: DATI DA UN CAMPIONE DI LAVORATORI DI SETTORI DIVERSI

V. Taddeo, C. Novi, E. Acampora, R. Barletta, M.C. Mauriello, A. Petteruti, F. Sito, U. Carbone

Dipartimento Sanità Pubblica, Università di Napoli Federico II, Unità di Prevenzione nei luoghi di lavoro

Corrispondenza: Dott.ssa Valeria Taddeo; e-mail: valtad@inwind.it

L'interessamento dell'apparato cardiovascolare nelle attività lavorative è conseguenza di numerosi fattori, spesso attivi con meccanismi moltiplicativi e, ad ogni modo, interferenti con situazioni individuali di rischio. L'elaborazione statistico analitica dei dati raccolti nel corso della Sorveglianza Sanitaria può costituire un efficace sistema di valutazione dei molti aspetti della relazione lavoro-patologia cardiovascolare.

Materiali e metodi. Lo studio è riferito a un campione di 2395 lavoratori maschi, appartenenti a 5 settori di attività, ricavati dalle sintesi diagnostiche epigono della Sorveglianza Sanitaria. L'elaborazione statistica dei dati, codificati con i criteri ISTAT, ha consentito di calcolare le incidenze delle diverse patologie cardiovascolari e le variazioni di esse in funzione di variabili diverse.

Risultati. Le incidenze di patologie cardiovascolari hanno fatto registrare valori differenti nelle diverse attività arruolate all'indagine. L'ipertensione arteriosa e l'infarto del miocardio hanno avuto incidenze maggiori negli autotrasportatori (14,5 e 9%) mentre negli altri settori esse sono state sovrapponibili, con la più bassa di IMA nei vigili urbani (1,1%). Nel valutare i dati d'incidenza va considerato che l'età media in ciascuna attività è statisticamente differente, con maggiore anzianità negli impiegati, sovrapponibilità cronologica negli operai di industria, nei "civil servants" e negli autotrasportatori e età più bassa nei vigili. Un'ulteriore valutazione è scaturita dalla stratificazione dei dati per le variabili lavoro in turno e livello scolare. L'effettuazione del lavoro in turno ha innalzato la prevalenza di entrambe le patologie cardiovascolari negli operai e negli autotrasportatori mentre il grado di scolarità non ha manifestato effetti di modifica statisticamente significativi sebbene, anche in questo caso, debba essere considerato il ruolo dell'età (i più giovani hanno più alto livello scolare).

Discussione. I dati hanno mostrato che la morbilità per malattie cardiovascolari si mantiene entro i range censiti dall'ISTAT per la popolazione generale per soggetti di pari fasce di età (terziario e polizia urbana) mentre superamenti significativi sono riscontrati negli operai e negli autotrasportatori. La variabile turno sembra essere attiva se correlata con caratteristiche dell'attività mentre il livello culturale può costituire un fattore potenziante soprattutto nelle attività fisicamente più gravose, cui sono dediti i lavoratori con più bassi livelli scolari.

PC 08

STRESS LAVORO-CORRELATO E INFARTO DEL MIOCARDIO: COME SI COLLEGANO?

Roberto Zefferino¹, Riccardo Ieva¹, Nunzia Ricciardi¹, Luigi Ambrosi², Matteo Di Biase¹

¹ Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università degli Studi di Foggia

² Fondazione "Salvatore Maugeri" Cassano delle Murge (BA)

Introduzione. La valutazione del rapporto causale tra stress lavoro correlato e infarto del miocardio è stata oggetto di differenti studi, ma i dati di letteratura seppur chiari nell'indicare la presenza di questa correlazione hanno molte volte indagato lo stress solo dal punto di vista psicodiagnostico senza occuparsi dei correlati biomorali (1, 3, 4). Il nostro approccio è stato duplice: lo stress lavoro-correlato è stato studiato sia sotto il profilo psicodiagnostico sia per ciò che riguarda il dato biomorale.

Materiali e metodi. Abbiamo utilizzato un approccio tipico dello studio caso-controllo retrospettivo, è stata controllata opportunamente la omogeneità relativa all'età anagrafica. La popolazione da noi studiata è costituita da 99 soggetti ricoverati in un reparto di cardiologia e affetti da infarto del miocardio e 146 pazienti ricoverati in un reparto di ortopedia per patologie osteoarticolari di natura degenerativa. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a: 1) indagini cliniche comprendenti la somministrazione di un questionario anamnestico mirato, riguardante sia l'anamnesi lavorativa che quello relativo alle patologie e alle abitudini pregresse e attuali. 2) Esami ematochimici: quantificazione di colesterolemia totale e HDL, PCR, trigliceridi, glicemia. 3) Valutazione psicodiagnostica: è stato utilizzato il Professional Stress Scale (PSS) (2). 4) Valutazione dei markers salivari dello stress. Tutti i prelievi salivari sono stati effettuati al mattino alle ore 8,30. Nella saliva sono state determinate le concentrazioni di cortisolo, interleuchina-1 Beta ed Endotelina utilizzando rispettivamente i kit ELISA Salimetric (LLC USA) e Quantikine ELISA IL-1 Beta (R&D, Wiesbaden, Germany).

Risultati. Il nostro studio ha evidenziato la presenza di associazioni significative tra stress lavoro-correlato e infarto del miocardio, sia l'analisi psicodiagnostica che quella bioumorale hanno mostrato delle importanti correlazioni, invece nel gruppo di controllo l'indagine ha rilevato bassi livelli di stress lavoro-correlato.

Discussione. Non possiamo non sottolineare che nel nostro studio, partendo da due gruppi abbastanza omogenei per fattori di rischio noti (età, ipertensione arteriosa, fumo di sigaretta, colesterolo totale, HDL, Trigliceridi, Glicemia) si realizzano, sotto forma di associazione non casuale e quindi statisticamente significativa, delle differenze tra i due gruppi, per ciò che riguarda lo stress lavoro-correlato. I pazienti che appartengono al reparto di cardiologia mostrano gli indici, sia derivanti dall'indagine psicodiagnostica (PSS test) che da quella bioumorale (concentrazioni salivari di Cortisolo e Interleuchina-1 Beta), positivi per la presenza di una situazione di stress lavoro-correlato.

In particolare, viene evidenziato non uno stress acuto, quale lo stato d'animo legato alla malattia (Infarto del miocardio) giustificerebbe, ma una situazione di stress cronico, evidenziata da una riduzione del Cortisolo e dell'Interleuchina-1 Beta al mattino.

Bibliografia

- 1) Arnold SV, Smolderen KG, Buchanan DM, Li Y, Spertus JA. Perceived stress in Myocardial infarction: long-term mortality and health status outcomes. *J Am Coll Cardiol* 2012 Oct 30; 60 (18): 1756-63.
- 2) Cushway D, Tyler PA, Nolan P. Development of a stress scale for mental health professionals. *Br J Clin Psychol* 1996 May; 35 (Pt 2): 279-95.
- 3) Edwards EM, Stuver SO, Heeren TC, Fredman L. Job strain and incident metabolic syndrome over 5 years of follow-up: the coronary artery risk development in young adults study. *J Occup Environ Med* 2012 Dec; 54 (12): 1447-52.
- 4) Flannery K, Resnick B, McMullen TL. The impact of the worksite heart health improvement project on work ability: a pilot study. *J Occup Environ Med* 2012 Nov; 54 (11): 1406-12.

PC 09

ALVEOLITE ALLERGICA ESTRINSECA NELLA PRODUZIONE DEI CAVI ELETTRICI, DESCRIZIONE DI UN CASO CLINICO

M. Abu Shark¹, M. Ferranti¹, M. Dottorini², G. Muzi¹,
M. Abbritti², G. Cicchitto², G. Abbritti¹, N. Murgia¹

¹ Sezione di Medicina del Lavoro, Università di Perugia

² S.C. di Pneumologia, Azienda Ospedaliera di Perugia

Corrispondenza: Dott.ssa Sara Abu Shark; e-mail: sara_skh@ymail.com

Introduzione. Le alveoliti allergiche estrinseche sono pneumopatie immunomediate da agenti sensibilizzanti (1). In letteratura sono presenti alcuni casi di alveolite allergica estrinseca causata dall'esposizione ad isocianati (3). Scopo di questo lavoro è descrivere l'associazione tra esposizione professionale ad isocianati e sviluppo di alveolite allergica estrinseca nella produzione di cavi metallici smaltati.

Metodi. Descrizione di un caso clinico e revisione della letteratura.

Risultati - Descrizione del caso. Uomo, 60 anni, ex fumatore, dal 1975 al 2011 addetto alla produzione di cavi metallici smaltati, utilizzati in ambito elettro-tecnico. Una mansione del lavoratore è il caricamento delle macchine smaltatrici con vernici poliuretaniche.

2005: dispnea da sforzo e tosse, non respiro sibilante. È presente fenomeno arresto-ripresa con il lavoro.

2006: diagnosi TC di interstiziopatia polmonare con aree a vetro smerigliato.

2007: escluse cause neoplastiche, autoimmuni e infettive della pneumopatia.

2007: lavaggio bronco-alveolare dopo 2 settimane di astensione dal lavoro: cellule 150.000/ml, macrofagi 67%, neutrofili 25%, linfociti 3%, eosinofili 5%.

2007: biopsia transbronchiale: microgranuloma con cellule giganti, associato alla presenza di infiltrato interstiziale cellulato linfo-plasmacellulare con aspetti di organizzazione.

2007: diagnosi di alveolite allergica estrinseca (AAE) con riserva (assente alveolite linfocitaria). Non richiesta valutazione specialistica di Medicina del Lavoro.

2007: il lavoratore inizia terapia steroidea e riduce, ma non sospende, l'esposizione ad isocianati.

2007-2011: progressivo peggioramento della sintomatologia e dei parametri di funzionalità respiratoria.

2011: evoluzione del quadro TC verso una forma franca di fibrosi polmonare. IgG specifiche verso gli isocianati positive.

Discussione. In questo lavoro viene descritta un'AAE da isocianati in un settore nel quale ancora non erano mai stati riportati casi analoghi. L'AAE da isocianati è ritenuta poco comune (2) ma deve essere presa in considerazione in presenza di una storia lavorativa e di segni radiologici/istologici suggestivi. Le IgG specifiche non sono diagnostiche, ma possono essere utili in mancanza di dati certi sull'esposizione. L'incertezza sulla diagnosi e la suc-

cessiva evoluzione di questo caso impongono una riflessione sull'importanza del coinvolgimento dello specialista di Medicina del Lavoro.

Riassunto. In questo lavoro viene descritto un caso clinico di alveolite allergica estrinseca da isocianati nel settore della produzione di cavi smaltati. L'evoluzione del caso impone una riflessione sull'importanza in termini diagnostici e preventivi dello specialista in medicina del lavoro.

Bibliografia

- 1) Bourke SJ, Dalphin JC, Boyd G, McSharry C, Baldwin CI, Calvert JE. Hypersensitivity pneumonitis: current concepts. ERJ 2001 Vol 18 no 32 Suppl 81s-92s.
- 2) Nakashima K, Takeshita T, Morimoto K. Occupational hypersensitivity pneumonitis due to isocyanates: mechanisms of action and case reports in Japan. Ind Health 2001 Jul; 39 (3): 269-79.
- 3) Yamada K, Amitani R, Niimi A, Kuze F. Interstitial pneumonitis-like lesions in guinea-pigs following repeated exposure to toluene diisocyanate. Eur Respir J 1995 Aug; 8 (8): 1300-6.

PC 10

SCREENING DI INFEZIONE TUBERCOLARE LATENTE IN PERSONALE DELL'AERONAUTICA MILITARE: RISULTATI PRELIMINARI

D. Abbenante¹, P. Tomao², R. Cresta¹, C. Scargiali, W. D'Amico², S. Di Renzi², N. Vonesch², R. Biselli³, M. Lastilla³, F. Agosta, S. Iavicoli², E. Tomao³

¹ Comando Logistico, Istituto Medicina Aerospaziale Aeronautica Militare, Roma

² Dipartimento di Medicina del Lavoro, INAIL Ricerca, Monte Porzio Catone (Roma)

³ Comando Logistico, Servizio Sanitario Aeronautica Militare, Roma

Corrispondenza: Dott. Raffaele Cresta; e-mail: raffaele.cresta@aeronautica.difesa.it

Introduzione. La tubercolosi (TB) rappresenta un rischio riemergente ed è stato indicato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) grave problema di sanità pubblica. In Italia l'incidenza della malattia è di circa 7,7 casi su 100.000 abitanti, con un lieve aumento tra i giovani stranieri (35% del totale). Questi dati confermano che l'Italia è un Paese a bassa prevalenza (<10%). In ambito occupazionale gli Operatori Sanitari (OS) rappresentano per tassi di incidenza e prevalenza una classe a rischio (1, 3).

Il nostro studio ha come obiettivo principale lo *screening* sia del personale operante nel Servizio sanitario dell'Aeronautica Militare (AM), sia di quello impegnato nelle operazioni fuori i confini nazionali (OFCN) per l'identificazione dell'Infezione Tuberculare Latente (ITBL).

Metodi. Lo studio è stato condotto a partire dal 2011 su 472 lavoratori italiani dell'AM (446 militari e 26 civili) che svolgono OFCN o mansioni di ufficio o sono OS. A tutti i soggetti arruolati è stato somministrato un questionario clinico-anamnestico. L'analisi sperimentale è stata eseguita mediante il test diagnostico *in vitro* Quantiferon®TB-Gold *in tube* (QFT-G), per la determinazione dei va-

lori di IFN- γ prodotto dalle cellule T come risposta ad antigeni specifici del micobatterio tubercolare (2).

Risultati. Dei 472 soggetti sottoposti allo screening – 455 uomini (70%) e 17 donne (4%) – ne sono risultati positivi 31, di cui 30 militari ed 1 civile. In particolare, i 30 militari sono rappresentati da 21 soggetti impegnati in OFCN (70%); 8 addetti a mansioni di ufficio (26,7%) ed 1 OS (3,3%). Dei 21 OFCN, 6 (28,6%) hanno dichiarato di essere stati positivi al Test della Mantoux e 15 (71,4%) negativi.

Discussione. La prevalenza rilevata del 6,6%, pur trattandosi di un campione esiguo, è in linea con i dati epidemiologici riportati in letteratura riguardo alla categoria degli OS (0,5-5%). La positività riscontrata nei militari impegnati nelle OFCN rende necessaria un'attenta valutazione del rischio ogni qualvolta i soggetti siano destinati ad operare in zone dove la TB è endemica. Tali risultati avvalorano la necessità di ripetere il QFT-G entro un mese dal rientro degli OFCN secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia, e di ampliare lo studio al fine di ottenere dei risultati statisticamente significativi.

Riassunto. Questo studio è stato condotto su 472 lavoratori dell'Aeronautica Militare, Operatori Sanitari militari/civili, e personale militare in missione all'estero, per l'identificazione dell'Infezione Tuberculare Latente mediante il test QFT-G. La positività al test ottenuta (6,6%) pone le basi per un incremento del numero di soggetti coinvolti al fine di ottenere dei risultati statisticamente significativi e a dare indicazioni per una valutazione/gestione puntuale del rischio.

Bibliografia

- 1) Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della Legge 5 Giugno 2003, n. 131 tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano sul documento recante: Controllo della tubercolosi: obiettivi di salute, standard e indicatori 2013-2016 (Rep. Atti n. 258/CSR) (13A00919). G.U. 7-2-2013, n. 32.
- 2) Mazurek GH, Jereb J, Lobue P, et al. Update guidelines for using interferon gamma release assays to detect Mycobacterium tuberculosis infection, United States, 2010. MMWR Recomm Rep 2010; 59: 1-25.
- 3) Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati. Ministero della Salute - Accordo Conferenza Stato, Regioni, Province autonome (7-2-2013).

PC 11

IL RISCHIO BIOLOGICO E IL LAVORO ALL'ESTERO: OSSERVAZIONE DI UN CASO DI MIASI NASALE UMANA

T. Aquilina, M.I. Cappelli, S. Pulini, M. Macchione, G. Cancanelli

¹ Centro medicina del lavoro ENI

² HSEQ Eniservizi S.p.A.

Introduzione. La miasi è una parassitosi dell'uomo e degli animali da parte di larve di Insetti Ditteri Musco-

morfi. Le miasi nasali sono frequenti negli animali da pascolo, specialmente ovini, nelle cui cavità nasali e seni frontali vive l'*Oestrus ovis*. Nell'uomo le miasi sono rare e possono determinare riniti, sinusiti, congiuntiviti, gastroenteriti guaribili con l'estrazione delle larve uccise. Generalmente le miasi sono un rischio professionale per allevatori e pastori di ovini. Le misure di contenimento del rischio biologico si basano sulla cura del bestiame, sulla bonifica e selezione dei pascoli, su misure di igiene e procedure di lavoro e sull'utilizzo di DPI da parte degli operatori. L'assenza di tali misure può determinare la diffusione della parassitosi anche tra individui non professionalmente esposti.

Scopo del lavoro. Scopo di questo lavoro è la presentazione di un caso di miasi nasale umana in una lavoratrice espatriata per motivi di lavoro in un'area rurale del Nord Africa.

È giunta presso il Centro di Medicina del Lavoro ENI una donna di 42 anni, convocata a visita periodica durante un contratto di lavoro all'estero in una sede societaria del Nord Africa. La lavoratrice ha riferito di avere inalato un corpo estraneo, manifestando dapprima tosse stizzosa e poi disfonia, anosmia, ageusia, dolore oculare e cefalea. La lavoratrice è rientrata in Italia, dove è stata trattata per una sinusite senza beneficio. In seguito per la fuoriuscita di larve dalle cavità nasali, si è rivolta al Pronto soccorso, dove è stata diagnosticata miasi da *Oestrus ovis*. Le condizioni cliniche al momento della visita erano ottime e pertanto non vi è stata la necessità di limitare all'idoneità lavorativa.

Discussione. Il lavoro nell'area mediterranea e tropicale, spesso rurale, espone i lavoratori a rischio biologico per la presenza di endemie e epidemie locali. Il contributo del medico del lavoro alla valutazione del rischio è perciò fondamentale, poiché depositario delle nozioni cliniche ed epidemiologiche specifiche. Fondamentale per il medico del lavoro è acquisire la conoscenza di malattie rare che possono presentarsi alla sua osservazione durante l'attività clinica, ed è importante che egli si faccia carico della formazione e informazione del lavoratore, che si reca in aree a rischio, anche riguardo ai rischi "di vita" e non mansioni specifici.

Conclusioni. Il lavoro all'estero è una nuova frontiera per la medicina del lavoro, con i rischi professionali che determina, tra cui il rischio biologico. L'osservazione di malattie rare come la miasi nasale, è un'evenienza che può capitare al medico competente delle aziende che operano all'estero, ed evidenzia la necessità di ampliare le conoscenze cliniche e le misure di tutela.

Bibliografia

- Anzidei P, et coll. Il rischio biologico negli ambienti di lavoro. Schede tecnico informative INAIL CONTARP. Milano, Maggio 2007.
- Gabaj MM, Beesley WN, Awan MA. *Oestrus ovis* myiasis in Libyan sheep and goats. *Trop Anim Health Prod* 1993 May; 25 (2): 65-8.
- Hummelen R, Zeegers T, den Hollander J, Tabink I, ten Koppel P. An unusual cause of sinusitis. *Ned Tijdschr Geneesk* 2012; 156 (48): A5373.
- Einer H, Ellegård E. Nasal myiasis by *Oestrus ovis* second stage larva in an immunocompetent man: case report and literature review. *J Laryngol Otol* 2011 July 125 (7): 745-6.

PC 12

RINO-CONGIUNTIVITI IN GUARDASPIAGGIE E FIORITURE DI *OSTREOPSIS OVATA*

Caterina Ledda¹, Lucrezia Fago², Andrea Marconi², Nunzio Luca², Alfio Catalano³, Margherita Ferrante¹, Lidia Proietti², Valentina Costanzo², Lucia Rapisarda⁵, Maria Santa Barbagallo¹, Elisa Nicotra², Venerando Rapisarda²

¹ Dipartimento G.F. Ingrassia, Igiene e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Catania

² AOU "Policlinico-Vittorio Emanuele" di Catania, Università degli Studi di Catania

³ Medico Competente Libero Professionista

⁴ RSPP Libero Professionista

⁵ Unità Spinale Unipolare AO per l'Emergenza "Cannizzaro" di Catania

Corrispondenza: Fabiola Longhitano, Via Santa Sofia 78, 95100 Catania; e-mail: fradibella@tiscali.it

Riassunto. L'ultima fioritura di *Ostreopsis ovata* in Italia è stata segnalata a Catania, nell'estate del 2012. Dallo studio osservazionale effettuato su 37 guardaspiagge è emerso che il 24% ha avuto episodi di congiuntivite, il 27% di rinite e in un caso, asma. L'esposizione a questa microalga costituisce anche un rischio professionale.

Introduzione. L'*Ostreopsis ovata* è una microalga marina che appartiene alla famiglia delle Otreopsidaceae. È una specie tipica dei climi caldi e tropicali ma negli ultimi anni è presente anche sulle coste italiane. La fioritura dell'alga può causare un'intossicazione i cui sintomi indirizzano verso un meccanismo irritativo aspecifico sulle mucose respiratorie e congiuntivali. La modalità di esposizione, per il manifestarsi dei sintomi, è l'inalazione di aerosol marino contenente l'alga. In Italia, l'ultima fioritura dell'alga è stata segnalata dall'ARPA nelle acque del litorale Playa di Catania, nell'estate del 2012 (2).

Metodi. È stato effettuato uno studio trasversale su 41 bagnini che hanno lavorato nell'estate del 2012 presso gli stabilimenti balneari della Playa di Catania. Dopo aver ottenuto il consenso informato scritto; per tutti i soggetti sono state registrate informazioni circa: età, ore di lavoro/die, diatesi allergica, storia professionale, familiare, ecc. È stato somministrato il questionario "European Community Respiratory Health Survey" (1). Quattro guardaspiagge sono stati esclusi dallo studio poiché hanno dichiarato di soffrire di allergia.

Risultati. I 37 bagnini inclusi nello studio erano di sesso maschile, età 24,5±5,3 anni; il 23% erano fumatori. Tutti hanno dichiarato di lavorare indossando appositi dispositivi di protezione per i raggi solari, quali: occhiali, cappellino, ecc. Il 24% dei soggetti ha dichiarato di aver avuto un episodio di congiuntivite con prurito agli occhi durante il lavoro e fino a 4 ore dopo, mentre il 27% ha sofferto di rinite dopo la giornata di lavoro. Un soggetto ha riferito di aver avuto due eventi di asma a distanza di 6 ore dalla fine del turno di lavoro. In tutti i casi i soggetti sono dovuti ricorrere alle cure del Medico, con assegnazione di specifica terapia farmacologica. Il periodo in cui si sono

manifestati questi episodi coincideva con quello della fioritura algale.

Discussione. Dai risultati emerge che la fioritura di *Ostreopsis ovata* potrebbe aver provocato le rinocongiuntiviti segnalate e il caso anomalo di asma. Appare quindi evidente che l'esposizione a questa microalga, anche se ancora poco segnalata la sua presenza nel Mediterraneo (2, 4), deve essere considerata come un vero e proprio rischio professionale, cui il Datore di Lavoro deve far fronte con misure protettive adeguate. Ciò anche in virtù dei cambiamenti climatici che stanno portando delle variazioni nell'ecosistema marino (3).

Bibliografia

- 1) Burney PGJ, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D. The European Community Respiratory Health Survey. *Eur Resp J* 1994; 7: 954-960.
- 2) Ferrante M, Conti GO, Fiore M, et al. Harmful algal blooms in the Mediterranean Sea: Effects on human health. *EuroMed Biom J* 2013; 8: 25-34.
- 3) Pelin M, Zanette C, De Bortoli M, et al. Effects of the marine toxin palytoxin on human skin keratinocytes: role of ionic imbalance. *Toxicology* 2011; 282: 30-8.
- 4) Tichadou L, Glaizal M, Armengaud A, et al. Health impact of unicellular algae of the *Ostreopsis* genus blooms in the Mediterranean Sea: experience of the French Mediterranean coast surveillance network from 2006 to 2009. *Clin Toxicol* 2010; 48: 839-44.

PC 13

SCREENING INIZIALE DEI DISTURBI RESPIRATORI DEL SONNO: POLISONNOGRAFIA E OSSIMETRIA A CONFRONTO

A. Martini¹, B. Zerillo², G. Buresti³, F. Farnetti⁴,
A. Trovè⁴, L. Corso¹

¹ INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Roma

² IDI - IRCCS, Roma

³ INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Monteporzio Catone (Roma)

⁴ S. Carlo - IDI, Roma

Corrispondenza: Martini Agnese, INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Alessandria 220/E, Roma; tel. 06 97892655, e-mail: a.martini@inail.it

Introduzione. La sindrome delle apnee ostruttive notturne (OSAS) è caratterizzata da episodi ricorrenti ed irregolari di apnea/ipopnea causati dal collasso inspiratorio delle vie aeree superiori durante il sonno, con conseguente desaturazione di ossigeno di grandezza variabile.

L'OSAS si verifica a tutte le età e in entrambi i sessi, con una maggior frequenza negli uomini (rapporto maschi/femmine pari a 2:1) di età compresa tra i 30 e i 70 anni. Colpisce circa il 2-4% della popolazione generale, anche se statistiche più recenti suggeriscono frequenze intorno al 10-12% (2 pazienti su 3 non hanno consapevolezza del problema) (1).

L'OSAS determina sonnolenza diurna con conseguente aumento di infortuni alla guida di veicoli ed è associata ad aumentato rischio di sviluppo di malattie cardio e cerebro-vascolari. Il trattamento precoce di casi lievi e

moderati riduce il rischio di morbidità. Risulta quindi particolarmente importante l'inquadramento diagnostico precoce e tempestivo.

Il *gold standard* per la diagnosi di OSAS è la polisonnografia (PSG), che viene eseguita presso i centri/laboratori del sonno. Tuttavia, la PSG è un accertamento diagnostico costoso, sia in termini di *time-wise* che in termini economici; richiede notevoli risorse; non è disponibile in tutti gli ospedali e, in conseguenza di ciò le liste di attesa per l'esecuzione di questo test tendono ad allungarsi (2, 3).

Negli Stati Uniti, si stima che il 93% delle donne e l'82% degli uomini con OSAS moderata/grave non vengano diagnosticati; le difficoltà di accesso ai metodi diagnostici non hanno consentito di risolvere questo grave problema di salute pubblica (4). Pertanto, metodi semplificati sono stati proposti nel percorso di screening iniziale al fine di selezionare i pazienti con sospetta OSAS che devono essere indirizzati verso un inquadramento diagnostico più sofisticato (polisonnografia) ed un trattamento tempestivo e specializzato, diminuendo i tempi di attesa e migliorando l'accesso per i pazienti ad alto rischio.

Il medico del lavoro è interessato alla sindrome per il fatto che la prevalenza di questa malattia è particolarmente elevata nella fascia di età lavorativa, che i soggetti affetti da OSAS siano ad aumentato rischio di infortuni lavorativi e siano più predisposti ad avere alterazioni della performance lavorativa.

Obiettivo. Lo scopo del presente lavoro è quello di presentare i risultati preliminari di uno studio finalizzato all'analisi della correlazione tra valutazione clinico-anamnestica e pulsossimetria notturna o la combinazione di entrambi gli approcci con i risultati della polisonnografia notturna al fine di poter proporre nell'algoritmo diagnostico dell'OSAS tecniche semplici di screening iniziale utilizzabili dal medico del lavoro.

Bibliografia

- 1) Peppard PE, Young T, Barnet JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. *Am J Epidemiol* 2013 Apr 14. [Epub ahead of print]
- 2) Saldias FP, Jorquera JA, Diaz OP. Valor predictivo de la historia clínica y oximetría nocturna en la pesquisa de pacientes con apneas obstructivas del sueño. *Rev Med Chile* 2010; 138: 941-950.
- 3) Chai-Coetzer CL, Antic NA, Rowland LS, Catcheside PG, Esterman A, Reed RL, Williams H, Dunn S, McEvoy RD. A simplified model of screening questionnaire and home monitoring for obstructive sleep apnoea in primary care. *Thorax* 2011; 66: 213-219.
- 4) Jennum P, Riha RL. Epidemiology of sleep apnoea/hypopnoea syndrome and sleep-disordered breathing. *Eur Respir J* 2009; 33: 907-914.

RISCHI IN SANITÀ

RS 01

STATO DELLE SCUOLE ITALIANE DI MEDICINA DEL LAVORO, UNA VISIONE CRITICA E PROPOSITIVA

Stefano Landone

Consulta Nazionale degli Specializzandi in Medicina del Lavoro CoSMeL

Corrispondenza: Stefano Landone; e-mail: stefano_landone@libero.it

Il DM del 01/08/2005, con oggetto il riassetto delle scuole di specializzazione dell'area sanitaria, indica per ciascuna scuola di specializzazione dei precisi obiettivi formativi. Tale normativa valuta un aspetto di fondamentale importanza, al fine di garantire agli specializzandi una formazione completa ed eterogenea in un campo vasto come la Medicina del Lavoro, nel quale si opera in ambiti clinico-scientifici molto diversi tra loro. La CoSMeL ha pertanto ritenuto prioritario organizzare un "censimento" delle attività svolte dagli specializzandi durante il loro iter formativo presso le diverse scuole italiane. È stato preparato un questionario che tutti i medici in formazione in medicina del lavoro hanno compilato, in forma anonima, volto ad indagare aspetti organizzativi e formativi delle diverse scuole di specializzazione. Scopo di questa analisi, è quello di fornire una panoramica generale sullo stato delle scuole italiane di medicina del lavoro. 17 scuole su 27 (63%) hanno compilato il questionario. Gli aspetti organizzativi considerati sono stati: il numero di ore di lavoro settimanali, l'esistenza di uno strumento di rilevazione delle presenze, un registro/logbook in cui annotare le attività svolte e la correttezza ed appropriatezza del suo utilizzo. Per tali variabili non sono emerse significative differenze. Per gli aspetti formativi sono stati indagati, con particolare attenzione, lo svolgimento di: tronco comune, lezioni frontali, attività professionalizzati e attività di ricerca. Nella totalità delle scuole di specializzazione è attivo il tronco comune e vengono svolte lezioni frontali in Medicina del Lavoro; tuttavia, il numero totale di ore di lezione è risultato molto variabile da un minimo di 8 ad un massimo di 400 ore/annue. Nell'80% dei questionari viene indicata la possibilità di svolgere attività professionalizzanti presso strutture come ASL (76%), INAIL (35%) e Aziende produttive (17%). Tutte le scuole prevedono attività professionalizzanti presso ambulatori che si occupano di sorveglianza sanitaria o consulenze in medicina del lavoro. Tuttavia, la distribuzione degli ambulatori in cui trattare in modo specialistico le patologie professionali e la possibilità di accedervi è molto eterogenea nelle diverse sedi. Le maggiori differenze tra le varie scuole sono sostanzialmente due, rappresentate dal numero di ore di lezioni frontali annue e dal tipo di ambulatori specialistici accessibili nelle di-

verse sedi universitarie. Inoltre, emerge una generalizzata carenza nello svolgere attività presso aziende produttive convenzionate. Dall'analisi di tali risultati si intende intervenire cercando di ridurre le differenze formative tra le varie sedi.

Bibliografia

Gazzetta Ufficiale N. 258 del 5 Novembre 2005.

RS 02

BURNOUT IN UN REPARTO DI GERIATRIA

N. Massimino, M.G. Tanzariello, M.V. Massimino, C. Alibrando, N. Mallamace, S. Gangemi, G. Agostini, R. Brecciaroli

Istituto Medicina del Lavoro, Università Messina

Il Burnout è un problema di salute connesso all'attività lavorativa e si sviluppa come una risposta prolungata a fattori di stress emotivi e interpersonali come quelli presenti ripetutamente nell'ambiente di lavoro (Maslach C., 2001).

Scopo della presente nota è valutare la presenza di burnout in una popolazione di lavoratori impegnati nell'assistenza ad anziani.

Abbiamo pertanto somministrato il Maslach Burnout Inventory (MBI) al personale medico, infermieristico ed ausiliario nei reparti di geriatria di ospedali ricadenti nella regione Sicilia alla ricerca delle 3 componenti la sindrome di burnout: esaurimento Emotivo (EE) Depersonalizzazione (DP) e realizzazione personale (PA).

L'MBI considera tre livelli di burnout, basso, medio e alto non ritenendosi valida l'ipotesi dicotomica presente assente.

Hanno partecipato all'indagine 120 operatori dei servizi di geriatria di questi 18 (pari al 15%) erano medici, 54 (45%) erano infermieri e 48 ausiliari (40%).

Risultati. L'esame dei dati ha evidenziato presenza di burnout in tutte le categorie lavorative indagate e per tutte le componenti esaminate. Maggiormente colpita è risultata la categoria dei medici. Si è proceduto poi ad un'indagine comparata che ha individuato una differenza statisticamente significativa tra medici e gli infermieri per tutte le componenti studiate.

È stata anche evidenziata una differenza statisticamente significativa tra medici ed ausiliari nelle componenti DP e PA.

Infine non è stata evidenziata alcuna differenza statisticamente significativa tra gli infermieri e gli ausiliari.

Conclusioni. I risultati ottenuti hanno evidenziato una forte componente di burnout nel personale dei reparti di geriatria soprattutto a carico della componente medica.

La spiegazione sembra essere che nei reparti di geriatria dove spesso si lavora con la consapevolezza della inutilità del proprio impegno personale, il fenomeno del burnout è accentuato e di rapida comparsa.

RS 03

GESTIONE DI UN CASO DI TUBERCOLOSI IN UN'AZIENDA FARMACEUTICA DEL CENTRO ITALIA

L. Tobia¹, G. Michetti¹, V. Martinez¹, M. Graziani²,
C. Tuccella³

¹ Dipartimento MESVA, Università degli Studi di L'Aquila, Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro

² ASL 01 Avezzano, L'Aquila, Sulmona

³ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva

Corrispondenza: Loreta Tobia, Cattedra e Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro; tel. 0862434645 - 3474861299; e-mail loreta.tobia@cc.univaq.it;

Riassunto. Scopo del presente lavoro è quello di illustrare la gestione di un caso di Tuberculosis polmonare verificatosi nel settembre 2011 in un operatore addetto alla preparazione farmaci presso un'azienda farmaceutica del centro Italia.

Soggetti materiali e metodi. Dopo la segnalazione del reparto di malattie infettive, il medico competente, con il personale del Servizio di Igiene della ASL, ha effettuato un'informazione sulla malattia e sui rischi di contagio per il personale interno e per le aziende esterne. Quindi, è stato proposto l'effettuazione del test di Mantoux per tutti i dipendenti e fortemente consigliato per gli addetti alla preparazione. Il test è stato ripetuto a 3 mesi di distanza sui casi negativi. Sui casi positivi sono stati eseguiti Rx Torace e test del Quantiferon. Infine è stato somministrato un questionario di verifica dell'apprendimento della nota informativa.

Risultati. Hanno aderito in totale 122 soggetti (90% dei lavoratori). I risultati dell'esecuzione del primo test di Mantoux sono riportati nella tabella 1.

Tabella I

	Dipendenti interni all'azienda	Ditta di pulizie	Ditte esterne	TOT
TOTALE soggetti sottoposti al test	96	17	9	122
NEGATIVI al test	90	14	7	111
POSITIVI al test	1	3	0	4
Soggetti che non si sono sottoposti alla lettura del test	5	0	2	7

Coloro che sono risultati positivi al test sono stati sottoposti ad Rx del torace, con esito negativo. Il test del Quantiferon, ha dato esito negativo. Nel reparto di preparazione, un solo caso è risultato positivo, con Rx torace e test del Quantiferon negativi. I dati emersi nei risultati della prima prova rientrano nella media nazionale. Il numero dei soggetti che si sono sottoposti alla seconda prova dopo 3 mesi è di circa 1/3 rispetto alla prima prova, tutti negativi. I casi inizialmente positivi alla prova tubercolinica hanno eseguito nuovamente il test del Quantiferon, risultato negativo.

Discussione e conclusioni. Il caso è stato seguito dal reparto di Malattie infettive con il Servizio di Igiene della ASL competente. Il dipendente è stato sottoposto alle cure previste, ed è stato riammesso al lavoro dopo 6 mesi, previo giudizio di idoneità con prescrizione di non esposizione a disagio microclimatico e a turni notturni per mesi 6. I dati evidenziano l'importanza dell'esecuzione del test del Quantiferon per la gestione di casi falsamente positivi all'intradermoreazione. I dati relativi al questionario, eseguito a 6 mesi di distanza hanno mostrato una buona percezione dei rischi degli operatori (80% di risposte corrette al test). L'alta percentuale di adesione al test tubercolinico aveva mostrato un elevato grado di preoccupazione e di interesse da parte dei dipendenti (90% del totale). Importante è risultata la gestione multidisciplinare, con il notevole supporto dato al medico competente da parte del Servizio di malattie infettive e di igiene.

Bibliografia

- 1) Nienhaus, et al. Systematic review of cost and cost-effectiveness of different TB-screening strategies. BMC Health Services Research 2011; 11: 247.
- 2) Ringshausen, et al. Interferon-gamma release assays for the tuberculosis serial testing of health care workers: a systematic review. Journal of Occupational Medicine and Toxicology 2012; 7: 6.
- 3) Eralp MN, Scholtes S, Martell G, et al. Screening of healthcare workers for tuberculosis: development and validation of a new health economic model to inform practice. BMJ Open 2012; 2.
- 4) Comparison of tuberculin skin testing and QuantiFERON-TB Gold-In Tube test in health care workers. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2011; 59 (1): 43-47.

RS 04

GLI INFORTUNI: EVENTI ACCIDENTALI O LA CORRELAZIONE DI PIÙ FATTORI DI RISCHIO? L'ANALISI DEL FENOMENO NELL'AOUP DI PALERMO

V. Albeggiani¹, S.M. Cosentino¹, R. Guido¹, C. Monte¹,
N. Lo Cascio², G. Lo Cascio³

¹ Università degli Studi di Palermo, Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro

² Unità di Staff, Ufficio del Medico Competente

³ Medico Competente Libero Professionista

Corrispondenza: Valentina Albeggiani; e-mail: valentinaalbeggiani@libero.it

L'analisi del fenomeno infortunistico in ambito lavorativo rappresenta, oltre che un indispensabile strumento di valutazione di molteplici aspetti della sicurezza, anche un parametro per individuare eventuali correttivi da apportare nell'ambito dell'organizzazione del lavoro. A tale scopo sono stati presi in esame tutti gli infortuni registrati nel triennio 2010-2012 presso l'AOUP di Palermo. Per ciascun anno sono stati analizzati il numero d'infortuni, le cause che li hanno determinati e il personale coinvolto. I dati sono stati divisi per singoli gruppi e successivamente correlati con i giudizi di idoneità e le assenze per malattia. I dati elaborati hanno documentato,

prioritariamente, un incremento nel 2011 del numero di infortuni con un inversione di tendenza nel 2012. In questo ultimo anno il gruppo di lavoratori con un maggior numero di infortuni, pari all'8%, è rappresentato dal personale ausiliario e dal personale infermieristico pari al 4%. Entrambi i gruppi, anche se a parti invertite, sia per il 2011 che per il 2012 sono stati i primi per giorni di assenza per malattia. Agli stessi va attribuita la maggiore incidenza di giudizi di non idoneità o di idoneità con limitazione/prescrizione. Le regioni anatomiche osteoarticolari sono state quelle maggiormente coinvolte da infortuni traumatico contusivi. Anche in questo caso è stata documentata una correlazione tra indici di assenza per malattia ed infortunio. Un'osservazione particolare, infine, è stata posta sui dati relativi al rischio biologico. Ha destato, infatti, molto interesse constatare che gli assistenti in formazione emergono come gruppo maggiormente coinvolto da tale rischio. Sempre per questi va considerata l'influenza determinata dalla condizione di "studente lavoratore" emersa come causa di stress lavoro correlato dallo studio condotto precedentemente su tale tematica. Nel corso del 2012 è stata evidenziata una riduzione del numero totale d'infortuni biologici su cui può avere inciso l'attivazione di corsi base sulla sicurezza previsti per tutti i lavoratori, non rivolti però agli assistenti in formazione. L'analisi da noi condotta, conferma che un'attenta valutazione degli infortuni, finalizzata alla prevenzione, deve tener conto di tutti gli elementi che contribuiscono a caratterizzare ogni ambiente di lavoro, dei rischi individuati e valutati e della possibile sinergia di tali fattori.

RS 05

VALUTAZIONE DELLO STATUS SIEROLOGICO PER EPATITE B IN ALLIEVI INFERMIERI ESPOSTI A RISCHIO BIOLOGICO PRESSO L'AZIENDA OSPEDALIERA DI CREMONA

E. Antoniazzi¹, J. Fostinelli², L. Penna¹, D. Pulella¹, M. D'Anna¹

¹ Unità Ospedaliera di Medicina del Lavoro, Istituti Ospitalieri di Cremona, Viale Concordia 1, 26100 Cremona

² Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Brescia

Corrispondenza: Dott. Enea Antoniazzi, Unità Operativa di Medicina del Lavoro, Azienda Ospedaliera "Istituti Ospitalieri" di Cremona, Viale Concordia 1, 26100 Cremona

Parola chiave: epatite B, allievi infermieri, infortuni a rischio biologico

Introduzione. Negli ambienti sanitari il rischio biologico conseguente all'esposizione ad agenti biologici trasmissibili per via ematogena, nell'ambito di eventi infortunistici, rappresenta una criticità per un notevole numero di lavoratori del settore. Tali eventi impattano in maniera rilevante sulla gestione del personale esposto,

risultando di notevole interesse per il personale deputato alla salute e sicurezza in ambito ospedaliero (Medici Competenti, Assistenti Sanitari, Servizio di Prevenzione e Protezione, Addetti al Risk Management). In particolare, le infezioni occupazionali da HBV, HCV e HIV rappresentano eventi dalle conseguenze potenzialmente molto importanti a livello occupazionale, gestionale e di costi aziendali.

Soggetti e metodi. Scopo del lavoro è descrivere lo status sierologico degli allievi iscritti al primo anno del Corso di Laurea in Infermieristica, valutato secondo lo specifico Protocollo di Sorveglianza Sanitaria, al momento di intraprendere il tirocinio formativo presso alcuni reparti dell'Azienda Ospedaliera di Cremona. Tali dati sono stati confrontati con quanto riportato in letteratura scientifica e sono stati analizzati rispetto ai dati riguardanti gli infortuni a rischio biologico accorsi agli stessi allievi infermieri.

Risultati. Sono stati sottoposti ad accertamenti preventivi 67 studenti afferenti al Corso di Laurea in Infermieristica: in 24 di essi (35,8%) il titolo anticorpale per HBsAb è risultato pari a 0 mUI/ml, in 10 di essi (14,9%) i valori di titolo anticorpale sono risultati inferiori a 10 mUI/ml. Nel quadriennio 2010-2013, sono stati registrati 21 infortuni a rischio biologico (punture, tagli, contatto con mucose) accorsi agli stessi allievi infermieri in vari reparti (prevalentemente chirurgia, urologia, nefrologia).

Discussione e conclusioni. L'elevata prevalenza di allievi con titolo anticorpale nullo o insufficiente nei confronti del virus dell'epatite B ed il numero di infortuni a rischio biologico accorsi confermano l'importanza dello screening sierologico nell'ambito degli accertamenti preventivi e l'adozione delle misure di prevenzione e protezione previste. Agli studenti è stato proposto, previo accordo con la Direzione Sanitaria dell'Ospedale, la somministrazione della dose di richiamo, in accordo con le indicazioni contenute nel "Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014" (1), che considera il rischio professionale per l'operatore sanitario elevato. Tale attività è in accordo con il D.Lgs. 81/08 e s.m.i. per cui il Datore di Lavoro ottempera all'eliminazione/riduzione dei rischi lavorativi con i mezzi di cui può disporre e con costi a proprio carico.

Bibliografia

- 1) Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014. Supplemento ordinario n. 47 - Gazzetta Ufficiale n. 60 (Serie Generale) del 12 Marzo 2012: 57-82.
- 2) Riccò M, Renzulli FS, Cavalca S, et al. Sorveglianza sanitaria e rischio biologico: valutazione dello status vaccinale negli "allievi infermieri" dell'Università di Parma. G Ital Med Lav Erg 2006; 28 (3 Suppl): 81-82.
- 3) Riva MA, Madotto F, Conti S, et al. Copertura vaccinale anti-epatite B e dose di rinforzo: risultati di uno studio su una popolazione universitaria. G Ital Med Lav Erg 2012; 34 (3 Suppl): 283-285.
- 4) Carrer P, Michelini G, Campagna M, et al. Focus sulla sorveglianza sanitaria dei lavoratori della sanità esposti ad agenti biologici trasmissibili per via ematogena: risultati e prospettive di un gruppo di lavoro multicentrico. G Ital Med Lav Erg 2010; 32 (3): 249-55.

RS 06

PROFILI PROFESSIONALI E FLUSSI PROCEDURALI ORGANIZZATIVI PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA NELLA POPOLAZIONE UNIVERSITARIA DI UNA FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

V. Anzelmo¹, P.E. Santoro², R. Brugaletta³, B. Prisco³, M. Pizzolato³, A. Maruccia²

¹ Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

² Servizio di Sorveglianza Sanitaria Università; Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

³ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Corrispondenza: Rita Brugaletta, Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, e-mail: rita.brugaletta@fastwebnet.it

Introduzione. Nelle Facoltà scientifiche delle Università l'impostazione di programmi di sorveglianza sanitaria risulta complessa per le diversificate finalità tecniche delle stesse, per gli aspetti organizzativi-procedurali, per l'articolazione della ricerca e della didattica. La Facoltà di Medicina e Chirurgia, tra le facoltà scientifiche, comporta esposizioni a rischi diversificati, sia per lavoratori in organico, sia per personale in attività di formazione in corsi universitari e post-universitari. Il D.Lgs. 81/08 prevede l'applicazione del "sistema tutela della salute" per le due categorie. Diversi rischi specifici spesso confluiscono su attività professionali che convergono su un singolo soggetto, con ricadute per la sorveglianza sanitaria.

Obiettivi. In una Università di medicina e chirurgia è stato elaborato un documento di valutazione dei rischi (DVR) con sezioni dedicate ai profili professionali in rapporto ai rischi specifici presenti nei diversificati settori dell'Ateneo. In questa prospettiva, sono stati studiati flussi procedurali-organizzativi per definire azioni e fasi cronologiche relative agli obblighi delle funzioni preposte a tutelare tutte le tipologie di lavoratori e di equiparati. Il metodo utilizzato consente di definire i rischi in rapporto ad attività lavorative standardizzate (personale amministrativo, docenti con attività di laboratorio) e alle numerose attività di formazione e tirocinio (studenti, specializzandi, dottorandi, tirocinanti, borsisti, tesisti, frequentatori di master), e di predisporre protocolli sanitari adeguati ad ogni figura professionale.

Metodi. Il DVR dell'Ateneo è stato elaborato con apporto multidisciplinare. Sono state individuati tutti i profili professionali dell'Ateneo, le attività lavorative e i settori (sanitario, amministrativo, istruzione, ricerca, servizi di supporto). Sono stati individuati i fattori di rischio per settore e profilo professionale. Sono state analizzate le fasi organizzative per applicare le misure di tutela per i lavoratori, compresa la sorveglianza sanitaria.

Risultati. Sono stati predisposti programmi di sorveglianza sanitaria per i diversificati profili professionali. Gli elementi portanti per la definizione dei diversi rischi, anche confluenti sullo stesso profilo, sono rappresentati dai flussi procedurali utilizzati per la loro valutazione,

dalla interconnessione tra le diverse fasi e le funzioni identificate per l'attuazione degli obblighi di responsabilità previsti da specifici adempimenti.

Conclusioni. L'applicazione della sorveglianza sanitaria nelle Facoltà di medicina e chirurgia richiede la predisposizione di uno schema procedurale che codifichi obblighi e azioni da attivare nelle diverse fasi di definizione dei rischi e profili professionali, focalizzando attività e competenze correlate agli obblighi normativi.

RS 07

RICOLLOCAZIONE DI PERSONALE SANITARIO CON LIMITAZIONI

Maria Carmen Azzolina¹, Nadia Cotto², Rosanna Cerri³, Andrea Todisco⁴

A.O. Città della Salute e della Scienza di Torino

¹ Direzione Sanitaria Presidio Molinette

² Medicina del Lavoro

³ Comunicazione e Relazioni con il Pubblico

⁴ Servizio Infermieristico (S.I.T.R.A.)

Realizzazione di un progetto per far fronte al problema del sovraccollimento del Pronto Soccorso che può generare difficoltà comunicative ed informative tra chi opera all'interno delle sale e chi (parenti/pazienti) rimane nelle sale di attesa e la necessità di ricollocare personale sanitario non più idoneo ad attività assistenziali.

L'obiettivo è organizzare un servizio di accoglienza e mediazione sanitaria, a supporto delle associazioni di volontariato già presenti, che abbia funzione di trait-d'union tra familiari, pazienti e operatori del DEA attraverso la comunicazione ed il colloquio finalizzato anche all'educazione al corretto utilizzo dei servizi del SSN.

La metodologia ha previsto:

- Identificazione fra il personale sanitario non medico, da parte della Medicina del Lavoro, dei soggetti con controindicazione a:
 1. movimentazione di pazienti non autosufficienti;
 2. pratiche assistenziali dirette;
 3. ripetuti e frequenti lavaggi delle mani.
- Individuazione, da parte della Direzione Sanitaria, dei possibili candidati sulla base delle capacità attitudinali:
 - Saper accogliere i pazienti ed i congiunti in triage informandoli sull'organizzazione dell'accesso, sulle opportunità e sui limiti presenti.
 - Capacità di ascoltare le necessità del paziente e dei congiunti in attesa.
 - Capacità di informare sui tempi di attesa motivandoli.
 - Saper individuare le criticità subentranti dei pazienti in attesa, al fine di comunicarle tempestivamente all'infermiere di triage.
 - Saper informare motivandoli le modalità alternative al pronto soccorso presenti sul territorio ed atte ad affrontare il problema.
- Realizzazione di un corso di formazione comune per operatori e volontari per l'acquisizione delle competenze necessarie.

- Organizzazione del personale selezionato in 2 turni nella fascia oraria 8-20 da Lunedì a Venerdì per un semestre con verifica trimestrale.

Lo studio sperimentale al termine dei sei mesi si propone di:

- valutare l'efficacia nella riduzione di conflitti e disagio fra l'utenza (tramite questionario);
- supportare il personale sanitario del DEA addetto all'attività assistenziale, sgravandolo dalla necessità di relazionarsi con i famigliari;
- ridurre lo stress degli operatori del DEA;
- valutare la compliance della nuova figura verso la funzione di intermediazione;
- migliorare la qualità percepita del servizio offerto.

RS 08

LA SORVEGLIANZA SANITARIA PER RISCHIO TBC: L'ESPERIENZA DELL'AOUP DI PALERMO

S.M. Cosentino¹, V. Albeggiani¹, R. Guido¹, C. Monte¹, N. Lo Cascio², G. Lo Cascio³

¹ Università degli studi di Palermo, Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro

² Unità di Staff, Ufficio del Medico Competente

³ Medico Competente Libero Professionista

Corrispondenza: Dott. S.M. Cosentino; e-mail: sery84@hotmail.it

Introduzione. Il D.Lgs. 81/08 e s.m.i. al titolo X regola la protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione ad agenti biologici, tra i quali rientra il *Mycobacterium tuberculosis*. Per il riemergere del rischio TBC e, soprattutto, per la possibilità che questo possa verificarsi a causa di trasmissione nosocomiale, il Ministero della Salute ha ribadito la necessità di verificare l'uniformità e la corretta applicazione delle procedure per la prevenzione del rischio TBC. A tale scopo la nostra U.O. ha adeguato alle più recenti raccomandazioni del Ministero della Salute le procedure per il controllo del suddetto rischio.

Metodi. Nel corso del 2012, in occasione della sorveglianza sanitaria effettuata presso l'Ufficio del M.C. dell'AOUP di Palermo, tutti gli operatori sanitari considerati a rischio TBC sono stati monitorati secondo una procedura precedentemente concordata con l'U.O. di Malattie Infettive e con la Direzione Sanitaria, in linea con le nuove indicazioni fornite dal Ministero della Salute.

Ciò ha consentito di effettuare indagini diagnostiche su sangue, oltre alla classica intradermoreazione, ed attenzionare maggiormente i soggetti per i quali l'iter diagnostico ha evidenziato una possibile TBC latente che, unitamente agli altri indici, rende utile un percorso terapeutico.

Risultati. Nell'anno 2012, in occasione di visita preventiva e periodica, su 2257 soggetti sottoposti a sorveglianza sanitaria, 1221 (54%) hanno effettuato anche un monitoraggio inerente il rischio TBC.

Tra tutti i soggetti testati con intradermoreazione alla Mantoux, l'8% è risultato positivo, il 58% negativo, il

34% non classificabile per vari motivi. Tra i positivi solo il 23% risultava certamente vaccinato. La restante popolazione, non vaccinata o non classificabile, ha proseguito l'iter diagnostico attraverso l'effettuazione di esami su sangue, rx torace e consulenza infettivologica.

I risultati, inoltre, sono stati rielaborati avendo come riferimento le UU.OO. di appartenenza e le mansioni. La maggiore incidenza di Mantoux positivi si è riscontrata nelle UU.OO. di malattie infettive, oncologia, reumatologia e cardiologia. In definitiva in tutti quei reparti afferenti all'area medica.

Conclusioni. La procedura applicata dalla nostra U.O. ci ha consentito di escludere la presenza di TBC attiva nel 100% degli o.s. dell'AOUP, individuare soggetti meritevoli di ulteriori approfondimenti ed inviarli a consulenze a Malattie Infettive, verificare lo stato vaccinale di tutti i soggetti sottoposti a sorveglianza sanitaria nel 2012, valutare l'efficacia del vaccino con BCG, individuare i soggetti per i quali sarebbe opportuna la vaccinazione, individuare le UU.OO. con maggiore incidenza di rischio di contatto con TBC attiva.

RS 09

ESPERIENZA DELLO S.P.E.S.A.I. ASL BARI-SUD DI ATTIVITÀ IN VIGILANZA SU LAVORATORI CON IDONEITÀ DIFFICILI E PROBLEMATICHE INERENTI IL LAVORO A TURNI E NOTTURNO DELLA SANITÀ

R. Dario, S. Falco, I. Aloise, G. Trani

Regione Puglia, ASL BA, Dipartimento di Prevenzione, Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro ex AUSL BA/3, Acquaviva delle Fonti (BA)

Corrispondenza: Rita Dario; e-mail: rita_dario@libero.it

La nostra esperienza si basa sull'attività di controllo e vigilanza su un territorio limitato alla macroarea Sud, nel periodo 2011-2013. L'analisi riguarda sette casi di lavoratori della sanità pubblica dei quali cinque per ricorsi avverso giudizio di idoneità a mansione specifica e due denunce di malattie professionali; i due casi di seguito schematizzati sono stati motivi di riflessione e definizione finale dibattuta.

Caso 1. Ginecologa, turnista, n. 1955. Nel 2007 effettuò un cesareo conclusosi con decesso della paziente (ancora in corso procedimento penale), con conseguente inasprimento dei rapporti con i superiori e aggravamento di una preesistente sindrome ansiosa-depressiva. Nel 2010 ricorso avverso giudizio "Idonea con prescrizione: effettuare adeguati periodi di recupero compensativo per compiti che implicino posture coatte prolungate con sovraccarico dell'arto superiore dx". Il giudizio conclusivo ha comportato le seguenti limitazioni: esclusione dal continuo utilizzo in compiti che prevedono prolungato movimento ripetitivo degli arti superiori e la prolungata assunzione di posture coatte; esclusione dalla pronta disponibilità e dal lavoro notturno per mesi tre. Nel 2011 denuncia

di malattia professionale “Disturbo adattamento cronico con reazione ansioso depressiva mista”. Ad oggi, nella valutazione del rischio stress lavoro correlato, ci risulta problematico discernere tra la difficoltà intrinseca della *turnazione/pronta disponibilità* con la disfunzione organizzativa del lavoro che può poi portare ad un disturbo dell’adattamento.

Caso 2. Radiologo, turnista, n. 1956. Nel 2011 ricorso avverso il giudizio di idoneità piena. Patologie: adenoma surrenalico con iperaldosteronismo primitivo e successiva surrenectomia sx. Il giudizio conclusivo “idoneo con limitazione: esclusione dal turno notturno e di pronta disponibilità”. Nella valutazione della sorveglianza sanitaria, si evince una difficoltà nella stima dell’effetto della *turnazione/pronta disponibilità* sullo stato ipertensivo.

Bibliografia

- 1) Costa G. Problematiche del lavoro a turni in ospedale. G Ital Med Lav Erg 2010; 32 (3): 343-346.
- 2) Bacis M, Cologni L, Belotti L, Mosconi G. Limitazioni al lavoro notturno; analisi della casistica in un ospedale lombardo di grandi dimensioni. G Ital Med Lav Erg 2012; 34 (3 Suppl): 262-265.
- 3) Costa G. Gestione del lavoro a turni e notturno in ospedale. G Ital Med Lav Erg 2012; 34 (3 Suppl): 257-259.

RS 10

PERCEZIONE DEL RISCHIO IN OPERATORI SANITARI DELLA RIABILITAZIONE

R. della Gatta, G. La Venuta, D. Di Maria, P.F. Spampinato, M. Manno, C. Sbordone

Sezione di Medicina del Lavoro, Dipartimento di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Napoli Federico II

Corrispondenza: Dott. Pietro Francesco Spampinato; e-mail: pierofranx@alice.it

Introduzione. In letteratura sono quasi inesistenti dati specifici relativi alla sicurezza e tutela della salute sul lavoro e alla relativa consapevolezza per la categoria operatori sanitari della riabilitazione. Scopo del presente lavoro è quello di rilevare la presenza della percezione del rischio in un campione di tali operatori sanitari.

Materiale e metodi. Un questionario anonimo a risposta multipla è stato autosomministrato a 35 fisioterapisti (F) e a 35 logopedisti (L) appartenenti a cinque differenti strutture sanitarie pubbliche e/o private. Le domande erano suddivise per rischio in 5 sezioni: biologico, chimico, allergologico, da MMC e trasversali.

Risultati. Il campione ha età media di 38 anni (range 25-50) e anzianità lavorativa di 11,7 anni (range 1-30). I risultati della percezione di presenza del rischio lavorativo sono i seguenti: rischio biologico L 60%, F 80%; rischio chimico 0%; rischio allergologico L 66%, F 57%; rischio da MMC L 66%, F 94%. Per i rischi trasversali: lavoro ripetitivo o monotono: L 5%, F 2%; carico di lavoro elevato: L 83%, F 86%; ritmo eccessivo L 94%, F 89%; responsabilità assegnate eccessive L 34%, F 20%; relazioni con i colleghi inidonee L 6%, F 5%; stress lavoro correlato

L 94%, F 83%; burnout 0%; mobbing L 46%, F 23%. In nessun caso la differenza fra i due gruppi L e F è statisticamente significativa al test del χ^2 .

Discussione. Nel nostro campione la percezione della presenza del rischio è confermata per tutti i tipi di rischio, meno quello chimico, ed in particolare per i rischi biologico, allergologico, MMC e stress lavoro correlato. Tuttavia tale dato è interessante se confrontato con quanti, riferito da tutti i lavoratori, ovvero che durante la carriera lavorativa non hanno mai denunciato malattie professionali, mentre un numero rilevante di essi ha subito infortuni lavorativi (L 40%, F 51%). La sovrastima della percezione dei rischi da lavoro rispetto alle effettive patologie nel nostro campione potrebbe essere dovuta o a scarsa conoscenza da parte dei lavoratori dei reali meccanismi di danno alla salute ed imputabile invece a rischio o a condizioni psico-sociali di stress occupazionale, soprattutto presenti in una categoria di operatori sanitari, quelli della riabilitazione, caratterizzata da alta precarietà del rapporto di lavoro.

Bibliografia

- 1) Resconi C. La Sicurezza in Ospedal. INAIL 2007 Ottobre.
- 2) Alix J, Billion M, Guitard J, et al. Les condition de travail et d’habitat du personnel hospitalier. Arch Mal Profess 1996; 27, n. 4-5.
- 3) Bartolucci GB, Scapellato ML, Zanetti C, Saia B. Le patologie del personale ospedaliero. GIMLE 2002; 24 (4): 329-397.

RS 11

INTERVENTO DI PROMOZIONE DELLA SALUTE IN OPERATORI SANITARI DI UN ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO

M. Di Cecio, V. Bigazzi, G. Raffaele, P. Di Angelo, A. Cataldo

Servizio di Medicina del Lavoro, Istituti Fisioterapici Ospitalieri, Roma

La promozione della salute nei luoghi di lavoro rappresenta una strategia di frontiera che tiene conto degli effetti sinergici, sulla salute umana, dei rischi legati agli stili di vita e dei rischi professionali.

L’attenzione verso il benessere del lavoratore nasce dall’esigenza di proteggerlo dai rischi per la sua salute che possono derivare dallo svolgimento di compiti lavorativi (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i), ma anche dalla necessità di rendere il posto di lavoro un ambiente salubre, che sostenga il benessere sia fisico che psicosociale della persona, in un clima organizzativo che stimoli la creatività e l’apprendimento.

Promuovere la salute nei luoghi di lavoro è un fattore di crescita rilevante tanto per i lavoratori che per le aziende coinvolte. I programmi di promozione della salute nelle aziende non si limitano a sostenere il benessere del dipendente ma ne rafforzano l’atteggiamento positivo attraverso un loro diretto coinvolgimento nel mantenere e migliorare la salute.

Il progetto “Essere in Forma” degli Istituti Fisioterapici Ospitalieri (IFO), approvato dal Comitato Etico in-

terno, si rivolge ai dipendenti e si prefigge di avviare un percorso volto alla prevenzione del sovrappeso e dell'obesità, a promuovere una corretta alimentazione e corretti stili di vita ed inoltre a produrre, come valore aggiunto, un aumento del benessere organizzativo.

Il Luogo di lavoro si propone come un ottimo ambiente in cui promuovere e attuare azioni di prevenzione, essendo, rispetto ad altri ambienti di vita generale, più circoscritto (sia da un punto di vista spaziale che da un punto di vista temporale). Il lavoratore trascorre, infatti, gran parte della sua giornata sul luogo di lavoro pertanto, è possibile che l'intervento educativo-correttivo sia continuativo, duraturo e molto più facilmente monitorizzabile da parte degli operatori sanitari.

Bibliografia

- 1) Farruggia E, Scialfa V, Bellia S, Palermo F, Bellia M. Promozione della Salute e obesità in operatori sanitari di una azienda ospedaliera della provincia di Catania. *La Medicina del Lavoro* vol. 103, n. 2.
- 2) Sartorelli P, Baldasseroni A, Franco G. Linee guida SIMLII sulla promozione della salute nei luoghi di lavoro. *G Ital Med Lav Erg* 2010; 32 (4 Suppl): 448-451.

RS 12

VALUTAZIONE DEL RISCHIO BIOLOGICO E SORVEGLIANZA SANITARIA NEGLI STUDI DENTISTICI

Annalisa Grillo¹, Fabio Amatimaggio¹, Luigi Mauro¹, Beatrice Senese¹, Nicola Mucci², Giulio Arcangeli², Vincenzo Cupelli², Aldo Fedi¹

¹ U.F. Prevenzione Igiene e Sicurezza Luoghi di Lavoro, USL 4 Prato
² Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università di Firenze

Corrispondenza: Annalisa Grillo, U.F. Prevenzione Igiene e Sicurezza Luoghi di Lavoro, USL 4, Via Lavarone, Prato; e-mail: grillo.annalisa@gmail.com

Introduzione. I professionisti sanitari in ambito odontostomatologico risultano potenzialmente esposti ad agenti biologici (3, 1).

Le potenziali vie di trasmissione comprendono:

- Contatto con sangue o fluidi biologici contaminati attraverso la via percutanea, mucosa o per esposizione di cute lesa.
- Inalazione di microgocce di saliva o di secrezioni respiratorie potenzialmente infette.
- Inalazione di polvere o di vapore potenzialmente contaminati.
- Ingestione o contatto mucoso con acqua contaminata.
- Contatto dell'Operatore con strumentario, o con superfici contaminate (3).

Metodi. Sono stati esaminati numerosi studi presenti in letteratura nazionale e internazionale al fine di valutare l'attuale situazione in ambito odontoiatrico relativamente al rischio biologico.

L'obiettivo dello studio è quello di verificare la sussistenza di tale rischio e la conseguente necessità per i lavoratori del settore – indipendentemente dalla presenza di ri-

schi di altra natura – di essere sottoposti a sorveglianza sanitaria con il relativo obbligo da parte del Datore di Lavoro di assolvere a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

Risultati. Nell'ambito delle attività esercitate negli studi dentistici, uno dei rischi maggiormente rappresentati è quello relativo alla potenziale esposizione ad agenti biologici.

Per gli operatori che svolgono attività in questo settore il rischio più elevato, per incidenza ed importanza, è rappresentato dall'esposizione a virus trasmessi attraverso il sangue (HBV, HCV, HIV) (3, 2).

Discussione. La valutazione di questo rischio da parte del Datore di Lavoro deve seguire il percorso previsto dall'art. 271 del D.Lgs. 81/08 e smi.

Nel caso del rischio biologico la stima deve necessariamente basarsi sulla probabilità di esposizione, dal momento che non è possibile stabilire la dose minima infettante in grado di causare un danno alla salute.

Pertanto nel processo di valutazione del rischio biologico è indispensabile tener conto degli studi epidemiologici condotti in questo settore lavorativo.

Bibliografia

- 1) Gijbels F, Jacobs R, Princen K, Nackaerts O, Debruyne F. Potential occupational health problems for dentists in Flanders, Belgium. *Clin Oral Investig* 2006; 10: 8-16.
- 2) Jolanta Szymanska. Microbiological risk factors in dentistry. Current status of Knowledge. *Ann Agric Environ Med* 2005; 12: 157-163.
- 3) Manfredi R, Calza L, Verucchi G. Il professionista sanitario in ambito odontostomatologico e l'esposizione al rischio infettivo: epidemiologia e prevenzione. *G Ital Med Lav Erg* 2007; 29 (1): 11-20.

RS 13

LAVORO A TURNI E NOTTURNO IN SANITÀ: VANTAGGI, SVANTAGGI, INTERFERENZE CON IL BENESSERE SOGGETTIVO TRA I DIPENDENTI DI UNA AZIENDA SANITARIA

R. Martinelli¹, M. Tarquini², F. Della Betta², A. Paoletti²

¹ ASL 01, Avezzano Sulmona L'Aquila, Servizio del Medico Competente
² Cattedra e Scuola di Medicina del Lavoro, UNIVAQ

Corrispondenza: e-mail: fjmartin@tin.it

Il lavoro a turni e notturno nel corso degli ultimi anni è diventato un importante fattore dell'organizzazione del lavoro, volto ad incrementare la produttività e a sostenere la competitività delle aziende, ed è pertanto andato sempre più estendendosi in tutti i settori lavorativi come i servizi (sanità trasporti, vigilanza, distribuzione dell'energia, comunicazioni) o come i cicli industriali (industria tessile, industria meccanica, industria alimentare, industria petrolchimica), quale uno dei punti fermi che sostengono la *flessibilità* nell'organizzazione del lavoro, in relazione a richieste di carattere economico e produttivo, da un lato, e ad esigenze di carattere biologico e sociale dall'altro.

In questo contesto, si inquadra questo studio sperimentale, che ha preso in esame un campione di 300 lavoratori in apparente buona salute (soggetti di sesso maschile e femminile, appartenenti a due diverse classi di età) che svolgono la loro attività professionale presso un presidio ospedaliero del centro Italia, con lo scopo di porre in evidenza in che entità e in che modo un differente sistema di turnazione lavorativa può concorrere a determinare significative alterazioni di parametri clinici, metabolici e biomorali, individuando vantaggi e svantaggi dei vari sistemi di turnazione, al fine di minimizzare i potenziali danni alla salute conseguenti ai turni.

I dati anamnestici sono stati raccolti con l'applicazione del questionario SSI, mentre tutti i dati clinici, metabolici e biomorali derivano dalla sorveglianza sanitaria periodica, secondo protocollo.

RS 14

VACCINAZIONE ANTITUBERCOLARE IN OPERATORI SANITARI: DISPOSIZIONI E STATO DELL'ARTE

A. Martini¹, R. Sorrentino², B. Zerillo³, L. Corso¹

¹ INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Roma

² Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini, Roma

³ IDI IRCCS, Roma

Corrispondenza: Martini Agnese, INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Alessandria 220/E, 00198 Roma; tel. 0697892655, e-mail: a.martini@inail.it

Introduzione. La riemergenza della tubercolosi (TB), indicata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) come grave problema di sanità pubblica a livello mondiale già dal 1993, non accenna a diminuire.

In Italia l'incidenza di TB negli ultimi anni è stata inferiore a 10 casi di malattia/100.000 abitanti, soglia entro la quale un Paese è definito dall'OMS come "a bassa incidenza" (1).

Gli operatori sanitari (OS) di ospedali o reparti che assistono frequentemente pazienti con TB presentano un rischio elevato di contrarre questa patologia. Tra le misure su cui si fonda la prevenzione della TB negli OS viene inclusa la profilassi vaccinale.

Discussione. Le principali linee guida/disposizioni di società scientifiche e del Ministero della Salute (1998, 2009) hanno messo in discussione l'efficacia della vaccinazione con Bacillo di Calmette e Guérin (BCG) se applicata in popolazioni adulte ed evidenziato il cattivo rapporto costo/beneficio, ma la vaccinazione con BCG, sulla base di una valutazione tecnico-scientifica del medico competente, può essere messa a disposizione e in linea di principio raccomandata in situazioni specifiche evidenziate nel documento di valutazione del rischio e nel piano di sicurezza (2).

Rispetto al D.P.R. n. 465/2001, che stabilisce le condizioni nelle quali è obbligatoria la vaccinazione antitubercolare per gli OS, il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. ha regolato la materia nell'ambito più generale della disciplina della tutela della salute e sicurezza sul lavoro per l'esposizione ad

agenti biologici (art. 266 ss.) e la necessità o meno di vaccinazione antitubercolare discende attualmente da una specifica valutazione del rischio.

Come evidenziato dalla recente letteratura sono necessari nuovi vaccini per raggiungere l'obiettivo di ridurre drasticamente l'incidenza di TB entro il 2050 (3).

Bibliografia

- 1) Organizzazione Mondiale della Sanità. www.who.int
- 2) Ministero della Salute - Approvato come accordo della Conferenza Stato-Regioni-Province Autonome del 7 Febbraio 2013. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1901_allegato.pdf
- 3) Kaufmann SHE, Hussey G, Lambert PH. New vaccines for tuberculosis. *The Lancet* 2010; 375 (9731): 2110-2119.

RS 15

INFORTUNI IN AMBITO OSPEDALIERO: I MEDICI IN FORMAZIONE SPECIALISTICA, POPOLAZIONE A RISCHIO?

Fabio Pellegrino

Consulta Nazionale degli Specializzandi in Medicina del Lavoro CoSMEL

Corrispondenza: Fabio Pellegrino; e-mail: fabiopelle@hotmail.it

Nei servizi d'igiene e prevenzione ospedaliera gli infortuni degli operatori sanitari sono un fatto quotidiano. Nonostante in letteratura i lavori riguardo l'epidemiologia di tale fenomeno e le modalità di esposizione siano molti, gli studi in merito sugli infortuni professionali dei medici specializzandi sono assai rari e datati. Heald (1) ha analizzato la frequenza e le cause d'infortunio tra la popolazione dei medici specializzandi: rispondendo ad un questionario è emerso che il 76% degli specializzandi ha avuto un infortunio nel corso dell'anno ma che solo il 19% è stato denunciato. Kessler (2) ha evidenziato che il 20% degli specializzandi di tutte le aree (medico-chirurgiche-dei servizi) ha avuto un infortunio professionale ma che l'83% non è stato denunciato e Makary (3) ha trovato che il 99% degli specializzandi è vittima di un infortunio entro la fine del tirocinio, ma che solo la metà viene denunciata.

Nell'ambito di questo contesto, la neonata Consulta degli Specializzandi in Medicina del Lavoro (CoSMEL), unendo le informazioni provenienti dai registri infortuni dei servizi di Igiene e Prevenzione di svariati ospedali d'Italia, intende chiarire il quadro attuale della situazione in Italia. Lo studio condotto ha analizzato gli infortuni occorsi ai medici in formazione specialistica delle scuole italiane di specializzazione dell'area medica-chirurgica-dei servizi, nel triennio 2010-2012. Hanno contribuito allo studio 9 scuole tra nord-centro-sud Italia.

Non essendo pervenuti dati omogenei e confrontabili è stata fatta una selezione dei soli estrapolabili per un confronto diretto. I parametri oggetto di studio: andamento globale degli infortuni, area interessata, tipo d'infortunio biologico: taglio, contatto accidentale con materiali biologici, puntura. L'analisi condotta ha mostrato un incremento negli anni del numero degli infortuni, l'area maggiormente colpita è risultata il nord, seguita dal centro, dal sud e in fine dalle

isole. Si è osservato che le punture accidentali con aghi rappresentano la modalità di esposizione più frequente. Obiettivo di tale studio è la tutela dell'assistente in formazione, come peraltro sancisce il D.Lgs. 81/08. La proposta per l'immediato futuro prevede la somministrazione di un questionario anonimo, standardizzato ed omogeneo per tutti gli specializzandi d'Italia, per meglio inquadrare dinamiche, modalità e contesto in cui si verificano gli infortuni, e valutare mancata denuncia dell'evento. Riteniamo altresì importante l'inserimento di corsi di formazione e informazione più specifici rivolti alla categoria dei medici specializzandi.

Bibliografia

- 1) Heald et Ransohoff DF. Needlestick incurie among resident physicians. 1990.
- 2) Kessler CS, McGuinn M, Spec A, Christensen J, Baragi R, Hershov RC. Underreporting of blood and body fluid exposures among health care students and trainees in the acute care settings: a 2007 survey. 2007.
- 3) Makary MA, Al-Attar A, Holzmueller CG, Sexton JB, Syin D, Gilson MM, Sulkowski MS, Pronovost PJ. Needlestick injuries among surgeons in training. 2007.

RS 16

LA SORVEGLIANZA SANITARIA NEI LAVORATORI ESPOSTI A RMN

G. Raffaele, V. Bigazzi, P. Di Angelo, M. Di Cecio, A. Cataldo

Servizio di Medicina del Lavoro, Istituti Fisioterapici Ospitalieri, Roma

La medicina del lavoro in ambito ospedaliero si confronta quotidianamente con una molteplicità di rischi. Tra questi assume particolare rilevanza la valutazione e gestione dei lavoratori esposti a Risonanza Magnetica Nucleare, sia per la estrema diffusione della metodica, e sia per le carenze scientifiche in materia (a differenza per esempio del rischio da radiazioni ionizzanti ampiamente riconosciuto e normato). Le apparecchiature per diagnostica medica a Risonanza Magnetica Nucleare sottopongono la parte di corpo del paziente da analizzare in un campo magnetico statico e, contemporaneamente, lo irradiano con radiazione elettromagnetica a radiofrequenza continua o pulsata. La localizzazione spaziale del segnale risonante avviene applicando opportuni gradienti di campo magnetico di intensità variabile, sia localmente che temporalmente. Detti campi possono diventare potenziali sorgenti di rischio per i pazienti ma anche per gli operatori. In Italia, le apparecchiature a RMN per uso medico o di ricerca sono regolate da una specifica normativa che prevede la messa in sicurezza dell'impianto e idonee misure protezionistiche per i pazienti e gli operatori. Le categorie di lavoratori interessate (medici, infermieri, TSRM) possono andare incontro ad esposizioni superiori ai 200 mT (limiti proposti dal D.M. 02/08/91).

Nel nostro lavoro presentiamo i risultati della sorveglianza sanitaria per lavoratori esposti a RMN di un istituto di ricerca romano e vengono evidenziati i giudizi di non idoneità.

Bibliografia

- Linee guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a radiazioni non ionizzanti. Pubblicazione AIRM n. 47, 2012.
- Moro L, Alabiso F, Parisoli F, Frigerio F. Valutazione sperimentale dell'esposizione lavorativa ai campi magnetici statici prodotti da una risonanza magnetica da 3 T. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* 35 (1): 26-31.

RS 17

IL FENOMENO INFORTUNISTICO IN UN'AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA

Angela Settecase, Pierpaolo Boccalon

SOD Medicina del lavoro Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi

Sono stati analizzati gli infortuni registrati nel registro infortuni dell'AOUC dal 1/1/1995 al 31/8/2012, ciascun lavoratore presente dal 1/1/1995 al 31/5/2012 è stato considerato per l'effettivo numero di anni di presenza ed i tassi degli infortuni sono stati calcolati in base al numero di anni/persona. Sono stati registrati 7237 infortuni a carico di 3924 lavoratori; nel periodo in esame sono transitati per l'AOUC 15805 lavoratori che hanno fornito una base di osservazione di 106567 anni/persona. Il sesso non sembra essere un fattore di rischio infortunistico in quanto la proporzione tra soggetti che hanno subito un infortunio nel periodo e quelli che non ne hanno subito nemmeno uno appare sovrapponibile tra i due sessi. Il tasso di infortuni per 1000 anni persona e per sesso non mostra significative variazioni. Il rischio infortunistico si differenzia tra le figure professionali. Tra il personale di cucina oltre il 32% dei lavoratori ha subito un infortunio nel periodo in esame e quasi il 10% presenta più di 0,5 infortuni per anno/persona.

L'anzianità lavorativa non sembra un fattore di rischio, all'aumento della durata del periodo di osservazione non corrisponde un aumento della frequenza degli infortuni, la classe >1 infortunio anno/persona si colloca tutta nella classe di anzianità lavorativa 2-5 anni; mentre l'anzianità lavorativa mostra una progressiva e significativa correlazione inversa con la frequenza di infortuni.

Gli infortuni a rischio biologico rappresentano il 23% di tutti gli infortuni, quelli in itinere e quelli legati allo spostamento del personale all'interno dell'azienda il circa il 18%, gli infortuni legati ad attività sul paziente circa l'11%. Il sesso non influenza la tipologia degli infortuni.

Il gruppo di lavoratori che presenta un tasso di infortuni maggiore di 0,5 per anno/persona presenta anche una durata maggiore per ciascun singolo evento, la differenza appare altamente significativa ($p < 0,001$).

Conclusioni. Tra i lavoratori della sanità la frequenza del rischio infortunistico non correla con il sesso ed è influenzata in maniera inversa dall'anzianità lavorativa.

L'intensità del rischio si concentra in alcune categorie professionali in maniera significativamente maggiore. Un piccolissimo cluster di lavoratori presenta un tasso infortunistico elevato che solo in parte (nel personale di cucina) si spiega con un rischio maggiore.

RS 18

COMPLIANCE DEGLI OPERATORI SANITARI ALLA TUTELA DEL RISCHIO LAVORATIVO DA HBV

A. Simonetti, G. Del Vecchio, M. Manno, C. Sbordone

Sezione di Medicina del Lavoro, Dipartimento di Sanità Pubblica,
Università degli Studi di Napoli Federico II

Corrispondenza: Dott. Andrea Simonetti; e-mail: simonettilavoro@virgilio.it

Introduzione. Più alti livelli d'istruzione, età anagrafica e anzianità lavorativa sono generalmente considerati fattori favorevoli a una migliore consapevolezza dei rischi e dell'efficacia delle misure di tutela e prevenzione, a maggior ragione in riferimento al rischio biologico negli operatori della sanità. Obiettivo del lavoro è valutare la partecipazione alla sorveglianza sanitaria e l'adesione alla vaccinazione in operatori sanitari esposti a rischio biologico.

Materiali e metodi. Sono state esaminate le cartelle sanitarie di rischio dal 1998 al 2012 di lavoratori appartenenti a due strutture cliniche di uno stesso nosocomio, una ad alto e l'altra a basso rischio d'esposizione all'agente virale HBV. Il numero di lavoratori coinvolti è stato di 76 (53M, 23F), di cui 25 (32,8%) laureati, 52 (68,4%) con età superiore a 50 anni e 64 (84,2%) con anzianità lavorativa superiore a 20 anni.

Risultati. 12 lavoratori (15,8%) hanno sempre rifiutato di effettuare il prelievo per la ricerca dei marcatori virali di epatite B. Di questi, 8 sono laureati (66,6%) e 7 hanno età superiore a 50 anni (58,3%) o 7 anzianità lavorativa superiore a 20 anni (58,3%). Dei 64 lavoratori che hanno effettuato almeno una volta il prelievo per la ricerca dei marcatori virali di epatite B, 13 sono risultati sieronegativi (20,3%) ed invitati dal medico competente ad effettuare la vaccinazione. Un solo lavoratore laureato ha aderito alla somministrazione del vaccino protettivo. Dei 12 che hanno rifiutato la vaccinazione, 4 sono laureati (33,3%), tutti i 12 hanno età superiore a 50 anni (100%) e 10 hanno anzianità lavorativa superiore a 20 anni (83,3%). Sommando coloro che hanno rifiutato la vaccinazione con coloro che non hanno mai effettuato prelievo, risulta che, rispetto al totale dei due gruppi, i laureati sono 12 (50%), i lavoratori con età superiore a 50 anni sono 19 (79,2%) e quelli con età lavorativa superiore ai 20 anni il 17 (70,8%), con significatività statistica ($p=0,05$) solo per il dato dei laureati rispetto ai non laureati.

Discussione. L'ipotesi iniziale relativa ai più alti livelli d'istruzione non è confermata nel nostro campione. Anche per l'età anagrafica e l'anzianità lavorativa si osserva una tendenza contraria all'ipotesi, pur in assenza di significatività statistica, probabilmente per il basso numero del campione. Si ipotizza che per incrementare il grado di consapevolezza degli obiettivi di tutela del rischio lavorativo negli operatori sanitari, indipendentemente da età e grado d'istruzione, è necessaria anche una periodica attività di formazione.

Bibliografia

- 1) Alessio L, Porru S, e coll. Linee guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori della sanità esposti a rischio biologico. In: Linee guida per la formazione continua e l'accreditamento del Medico del Lavoro. Società italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale. Apostoli P, Imbriani M, Soleo L, Abbritti G, Ambrosi L. Editori, PIME, Pavia, 2005.
- 2) Health Canada: Prevention and control of occupational infections in health care. An infection control guideline. CCDC 2002; 28 SI: I-264.
- 3) Henderson DK, Demby L, Fishman NO, et al. SHEA Guideline for management of healthcare workers who are infected with hepatitis B virus, hepatitis C virus and/or human immunodeficiency virus. Infect Control Hosp Epidemiol 2010; 3: 203-32.

RS 19

LO STRESS NEGLI OPERATORI SANITARI

G. Tomei², M.V. Rosati¹, L. Fidanza¹, C. Di Pastena¹,
A. Capozzella¹, M.P. Schifano¹, P. Corbosiero¹,
A. Sancini¹, N. Nardone¹, B. Scala¹, S. De Sio¹,
T. Casale¹, T. Caciari¹

¹ "Sapienza" Università di Roma, Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali e dell'Apparato Locomotore

² "Sapienza" Università di Roma, Dipartimento di Neurologia e Psichiatria

Parole chiave: operatori sanitari, stress lavoro correlato, prevenzione

Introduzione. Gli operatori sanitari sono una categoria particolarmente esposta allo stress lavoro correlato. Lo scopo di questo studio è di individuare gli stressor lavorativi negli operatori sanitari, esplorare in che modo essi influenzino l'attività lavorativa e la qualità di vita dei lavoratori ed individuare i fattori che conducono alla riduzione dei livelli di stress negli operatori sanitari.

Materiali e metodi. È stata condotta una revisione della letteratura tra il 2011 e Aprile 2013 sulla banca dati Pubmed, per un totale di 42 articoli considerati, riguardante lo stress negli operatori sanitari. Sono stati utilizzati i seguenti termini di ricerca: psychological stress and healthcare workers, preventing occupational stress and healthcare workers, stress in nurses. Le principali categorie lavorative considerate sono state: medici di medicina generale, medici di emergenza, ufficiali medici, chirurghi, anestesisti, ginecologi, odontoiatri, ostetriche, infermieri, infermieri nei reparti di terapia intensiva, ausiliari di reparto, caregivers.

Risultati. Dall'esame della letteratura considerata è stato possibile evidenziare che gli stressor più frequentemente riscontrati nei diversi studi sono rappresentati da: alto grado di responsabilità, supervisione e controllo da parte dei superiori, lunghi turni di lavoro, lavoro notturno, scarsità dei giorni di ferie, comunicare brutte notizie ai pazienti, contatto e gestione di pazienti critici e difficili, gestione dei parenti dei malati (1, 2, 4).

Tali fattori sono in grado di influenzare l'attività lavorativa generando scarsa soddisfazione, difficoltà ad instaurare adeguati rapporti con il paziente e influiscono negativamente sul tempo libero dedicato alla famiglia.

I fattori che si associano, invece, ad una riduzione dei livelli di stress sono rappresentati dal supporto da parte dei

colleghi, dalla creazione di ambienti di lavoro idonei e, non ultima, dalla corretta gestione del personale (3).

Discussione. Data la rapida e costante evoluzione che caratterizza il mondo lavorativo odierno, ulteriori studi dovrebbero essere condotti al fine di individuare eventuali nuovi fattori di stress lavoro correlato, rivolgendo anche l'attenzione alle strategie di prevenzione.

Bibliografia

- 1) Rodwell J, Martin A. The importance of supervisor for the mental health and work attitudes of Australian aged care nurses. *Int Psychogeriatr* 2013; 25: 382-389.
- 2) Sancini A, Ciarrocca M, Capozzella A, et al. Shift work and night work and mental health. *G Ital Med Lav Ergon* 2012; 34: 76-84.
- 3) Sun W, Fu J, Chang Y, et al. Epidemiological study on risk factors for anxiety disorder among Chinese doctor. *J Occup Health* 2012; 54: 1-8.
- 4) Travers V, Watrelot A, Cuche H. Evaluation of the level of stress and his indicators in physicians working in operating room. *Presse Med* 2012; 41: e 577-585.

RS 20

ESPERIENZA APPLICATIVA DELLA VALUTAZIONE RISCHIO STRESS LAVORO CORRELATO IN UN OSPEDALE ROMANO

P. Marini Bettolo¹, G. Esposito², A. Perrotta³, I. Borrelli¹

¹ Istituto di Medicina del Lavoro, Facoltà di Medicina e Chirurgia "A. Gemelli", Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

² Dipartimento prevenzione ASL latina

³ U.O. Medicina del Lavoro e Sicurezza Ambienti di lavoro ASP Di Potenza

Corrispondenza: Dott.ssa Priscilla Marini Bettolo, Università Cattolica del Sacro Cuore, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Policlinico A. Gemelli, Largo Agostino Gemelli 1, 00168 Roma; tel. 06 30154452, cell. 333 6311372, e-mail: priscilla.marinibettolo@rm.unicatt.it

Riassunto. La valutazione del rischio stress lavoro correlato (SLC) appare ancora oggi una tematica non ben accolta da parte dei datori di lavoro e dei medici competenti, questo accade anche in quanto il D.L. 81/08 ha introdotto in maniera vigorosa una tematica per la quale in Italia non si era mai investito né in termini di ricerca, né in termini di cultura aziendale. Nel presente lavoro abbiamo applicato un modello di valutazione del rischio SLC in un'azienda ospedaliera utile sia alla valutazione del rischio ma essenzialmente improntato a ricercare aree di intervento per migliorare le condizioni di benessere lavorativo.

Introduzione. Oggetto dello studio è stata la valutazione del rischio SLC in un ospedale Romano con 428 dipendenti.

Lo scopo del lavoro è stato quello di dimostrare come attraverso l'utilizzazione di una metodica semplice sia possibile iniziare a dare al datore di lavoro indicazioni utili per attuare interventi finalizzati al miglioramento delle condizioni dei lavoratori.

Metodi. Per la valutazione del rischio SLC è stata utilizzata la metodica ISPEL (1).

L'analisi è stata effettuata sull'intera azienda ed in aggiunta attraverso la suddivisione dei lavoratori in 8 gruppi omogenei (tab. I).

Tabella I

GRUPPI OMOGENEI	n. lavoratori
Dirigenti Medici Sanitari	50
Personale infermieristico Ambulatori	89
Tecnici sanitari Degenze	70
Personale amministrativo	63
Personale infermieristico Degenze	19
Personale ausiliario di assistenza	64
Tecnici sanitari Ambulatori	28
Altri	45

Risultati. L'analisi effettuata per l'intera azienda ospedaliera ha dato come esito un *rischio basso* pur essendoci un *rischio medio* per gli indicatori Aziendali (iA) e di Contesto (iB).

Ad un'analisi più accurata è emerso per i gruppi omogenei (tab. II): *rischio medio* per i tecnici sanitari delle degenze (22), il personale infermieristico delle degenze (20) ed il personale ausiliario di assistenza (18). Alle sottoscale (iA e iB) si ha poi *rischio medio* in 7 sugli 8 gruppi individuati.

Tabella II

	Indicatori Aziendali	Indicatori Contesto	Indicatori Contenuto	Totale
Dirigenti Medici Sanitari	0	7	2	9
Personale infermieristico delle degenze	2	9	8	20
Personale infermieristico degli ambulatori	2	9	3	15
Personale ausiliario di assistenza	2	11	4	18
Tecnici sanitari delle degenze	5	10	6	22
Tecnici sanitari degli ambulatori	2	10	4	17
Personale amministrativo	2	11	2	16
Altri	2	9	5	17
TOTALE	2	9	4	16

Legenda: rischio basso medio alto

L'ulteriore analisi dei risultati delle sottoscale (tab. III-IV) per iB e di contenuto (iC) è stata utile ad individuare azioni correttive per la riduzione del rischio SLC.

Tabella III

	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6
Dirigenti Medici Sanitari	3	0	3	0	0	1
Personale infermieristico delle degenze	5	1	2	2	0	-1
Personale infermieristico degli ambulatori	5	1	2	2	0	-1
Personale ausiliario di assistenza	8	1	2	1	0	-1
Tecnici sanitari delle degenze	6	1	2	2	0	-1
Tecnici sanitari degli ambulatori	6	1	2	2	0	-1
Personale amministrativo	6	2	2	2	0	-1
Altri	6	1	2	1	0	-1

Legenda: rischio basso medio alto

B1 Funzione e cultura organizzativa
B2 Ruolo nell'ambito dell'organizzazione
B3 Evoluzione della carriera
B4 Autonomia decisionale - controllo del lavoro
B5 Rapporti interpersonali sul lavoro
B6 Interfaccia casa lavoro conciliazione vita/lavoro

Tabella IV

	C 1	C 2	C 3	C 4
Dirigenti Medici Sanitari	1	0	1	0
Personale infermieristico delle degenze	2	0	1	5
Personale infermieristico degli ambulatori	1	0	1	1
Personale ausiliario di assistenza	2	0	1	1
Tecnici sanitari delle degenze	3	0	2	1
Tecnici sanitari degli ambulatori	1	0	2	0
Personale amministrativo	0	2	0	0
Altri	0	0	0	5

Legenda: rischio basso medio alto

C1 Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro
C2 Pianificazione dei compiti
C3 Carico di lavoro - ritmo di lavoro
C4 Orario di lavoro

Conclusioni. Il rischio SLC è **BASSO** per l'intera azienda ospedaliera, il datore di lavoro quindi per quanto riportato in metodologia ISPESL dovrebbe "ripetere la valutazione entro due anni...". Tale indicazione tuttavia ad un'accurata analisi dei dati non può essere sufficiente essendo comunque rischio **MEDIO** alcuni gruppi; Vi è poi per le aree di iA e iB un *rischio medio* in 7 gruppi.

Al datore di lavoro è stata pertanto indicato di attuare alcuni interventi migliorativi ed effettuare una rivalutazione a 12 mesi.

Gli interventi migliorativi suggeriti al datore di lavoro sono stati tutti concentrati sul **CONTESTO DEL LAVORO**, focalizzandoli sulla *funzione e cultura organizzativa* e sull'*autonomia decisionale-controllo del lavoro*, essendosi rilevati in tali aree anche nel colloquio con gli RLS dei punti di debolezza.

Bibliografia

- 1) Ballottin A, Barassi A, Blasi F, et al. La Valutazione dello stress lavoro-correlato, proposta metodologica. Network Nazionale per la Prevenzione Disagio Psicosociale nei Luoghi di Lavoro. ISPESL, Marzo 2010.
- 2) Borrelli I, Cuomo M, Livigni L, Bergamaschi A. Rischio Stress negli Ambienti di Lavoro: Un Modello di Valutazione. G Ital Med Lav Ergon 2009; 31: 3 (2 Suppl): 63-64.

RS 21

INFEZIONE TUBERCOLARE LATENTE E FATTORI DI RISCHIO ASSOCIATI IN STUDENTI DELLA FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA IN LIGURIA: UNO STUDIO DI PREVALENZA

P. Durando¹, G. Sotgiu², F. Spigno³, M. Piccinini⁴, F. Traversa³, G. Mazzarello⁵, C. Viscoli⁶, F. Copello⁷, A. Poli⁷, C. Alicino⁸, S. Vyshka⁸, I. Barberis⁹, C. Paganino⁸, G. Dini¹⁰, L. Michelazzi⁴, R. Galli¹⁰, F. Ansaldi¹, G. Icardi¹

¹ IRCCS San Martino-IST, Dipartimento di Scienze della Salute, Sezione di Igiene e Medicina Preventiva, Università di Genova

² AOU Sassari, Dipartimento di Scienze Biomediche, Sezione di Statistica Medica, Università di Sassari

³ Dipartimento di Scienze della Salute, Sezione di Medicina del Lavoro, Università di Genova

⁴ Medico Competente, Università di Genova

⁵ IRCCS San Martino-IST, U.O. Malattie Infettive

⁶ IRCCS San Martino-IST, Dipartimento di Scienze della Salute, Sezione di Malattie Infettive, Università di Genova

⁷ IRCCS AOU San Martino-IST, U.O. Medicina del Lavoro

⁸ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università di Genova

⁹ Dottorato di ricerca "Prevenzione Vaccinale", Dipartimento di Scienze della Salute, Università di Genova

¹⁰ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università di Genova

Corrispondenza: Prof. Fabio Spigno, Dipartimento di Scienze della Salute, Sezione di Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Genova, Largo R. Benzi 10, 16132 Genova; tel. +39 010 353 7501 / 7627, e-mail: fabio.spigno@unige.it

Riassunto. Uno studio di prevalenza su 733 studenti di area medica dell'Università di Genova ha evidenziato

un'infezione tubercolare latente (ITBL) in 4 soggetti (0,5%). La principale variabile associata è risultata l'essere nati in un Paese ad alta incidenza di tubercolosi. È confermata l'utilità dello screening sistematico in queste popolazioni per una precoce diagnosi e terapia dei casi sporadici di ITBL.

Introduzione. Lo screening per l'infezione tubercolare latente (ITBL) degli operatori sanitari e degli studenti frequentanti ospedali universitari è raccomandato nelle strutture ospedaliere dei principali Paesi a bassa incidenza di tubercolosi (TB), inclusa l'Italia, essendo un obiettivo fondamentale dei programmi di controllo della TB.

L'obiettivo dello studio era di stimare la prevalenza di ITBL e valutare i principali fattori di rischio associati a questa condizione in una coorte di studenti italiani frequentanti la Facoltà di Medicina e Chirurgia.

Metodi. In uno studio di prevalenza, avvenuto tra Gennaio e Maggio 2012, 881 studenti frequentanti i corsi di laurea di Medicina e Chirurgia (area clinica), Infermieristica, Infermieristica Pediatrica ed Ostetricia (area pre-clinica) dell'Università di Genova presso l'Ospedale Universitario IRCCS San Martino-IST di Genova sono stati attivamente reclutati per essere sottoposti al test di intradermoreazione alla tubercolina (TST). Tutti i casi positivi al TST sono stati valutati anche tramite test a rilascio di Interferone-Gamma (IGRA) per la conferma della diagnosi di ITBL. Un questionario standardizzato è stato, inoltre, somministrato ai partecipanti per la valutazione ed analisi del rischio.

Risultati. 733 soggetti (83,2%) sono stati sottoposti al TST. I casi risultati positivi al TST sono stati 10 (1,4%) e in 4 casi la diagnosi di ITBL è stata confermata tramite IGRA. Non è emersa nessuna significativa differenza nella prevalenza di ITBL tra gli studenti dell'area pre-clinica (n=138) e gli studenti dell'area clinica (n=595). Non è stata osservata nessuna associazione statistica significativa tra ITBL ed età, genere, anni di frequenza in ospedale e vaccinazione BCG. La principale variabile indipendente associata a ITBL è risultata l'essere nati in un Paese ad alta incidenza di TB (≥ 20 casi per 100.000 abitanti) (OR 102,80, 95%IC 18,09-584,04, $p < 0,001$).

Conclusioni. La prevalenza di ITBL tra gli studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia è risultata essere molto bassa. L'unico fattore di rischio per ITBL era l'essere nati in aree ad alta incidenza di TB. Nei Paesi a bassa incidenza di TB, l'implementazione dei programmi di screening negli studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia, prima del tirocinio clinico, può essere utile per una precoce diagnosi e terapia dei casi sporadici di ITBL.

Bibliografia

- 1) Joshi R, Reingold A, Menzies D, Pai M. Tuberculosis among health-care workers in low- and middle-income countries: a systematic review. PLOS Medicine 2006; 3: 2376-2391.
- 2) Ministero della Salute: Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e nei soggetti ad essi equiparati. Roma; 2013. [http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1901_allegato.pdf]
- 3) Schablon A, Harling M, Diel R, Nienhaus A. Risk of latent TB infection in individuals employed in the healthcare sector in Germany: a multicenter prevalence study. BMC Infect Dis 2010; 10: 107.
- 4) National Institute for Health and Clinical Excellence. Tuberculosis: Clinical Diagnosis and Management of Tuberculosis, and Measures for Its Prevention and Control. London; 2011.

RS 22**IL SOVRACCARICO BIOMECCANICO
NELLA MANSIONE DEL FISIOTERAPISTA:
RISK ASSESSMENT ALL'INTERNO
DI UN REPARTO DI NEURORIABILITAZIONE
PEDIATRICA**

V. Camisa¹, M. R. Vinci¹, S. Zaffina¹, M. G. Tucci¹,
A. Santoro¹, A. Silveti², F. Draicchio²

¹ IRCCS Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

² INAIL Monteporzio Catone (Roma)

Corrispondenza: Dott. Vincenzo Camisa, e-mail: vincenzo.camisa@opbg.net

Introduzione. Nelle strutture ospedaliere di pertinenza pediatrica sono numerose le mansioni associate ad un potenziale rischio da sovraccarico biomeccanico (1, 2). Il fisioterapista, ad esempio, svolge un'attività che può determinare l'insorgenza di disturbi muscolo-scheletrici, talvolta di entità tale da indurre ad un cambio di mansione o addirittura all'abbandono della professione stessa (3). La nostra ricerca si pone, quindi, come obiettivo la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico nei fisioterapisti di un reparto di neuro-riabilitazione dell'età evolutiva.

Metodi. Un'equipe multidisciplinare, costituita dal medico competente, da un esperto di Ergonomia ed Analisi del Movimento, da un tecnico della prevenzione negli ambienti di lavoro e dal coordinatore dei fisioterapisti, ha effettuato un'indagine preliminare (tramite sopralluoghi ed interviste) all'interno delle palestre di neuroriabilitazione pediatrica, con lo scopo di identificare i compiti lavorativi più impegnativi dal punto di vista muscolo-scheletrico. Successivamente tali compiti sono stati videoregistrati ed analizzati all'interno di un Laboratorio di Analisi del Movimento per l'estrazione dei fotogrammi più significativi, sui quali, mediante l'utilizzo del software *Apalys 3,0* (ILMCAD GmbH, Ilmenau, Germany), sono stati calcolati gli angoli articolari del tronco, degli arti superiori ed inferiori. I valori misurati dal software sono stati utilizzati insieme a valutazioni puramente osservative per il calcolo dell'indice REBA (Rapid Entire Body Assessment) (4), che è stato considerato come l'indicatore principale del livello di rischio.

Risultati. I compiti lavorativi risultati più impegnativi dal punto di vista muscolo-scheletrico hanno riguardato: 1) l'assistenza alla deambulazione del paziente con deficit motorio su percorso ad ostacoli, su scala e su treadmill; 2) l'assistenza al paziente durante esercizi di stimolazione su pedana propriocettiva; 3) l'assistenza al paziente protesizzato ed in carrozzina durante esercizi di cambio postura assisa/eretta. Tutte le posture esaminate nel nostro studio hanno comportato un indice REBA compreso nel range 11-15, corrispondente ad un livello di rischio "molto alto".

Discussioni. I risultati del nostro studio documentano che nell'attività di neuro-riabilitazione il fisioterapista assume posture "incongrue" alle quali potrebbe associarsi un rischio da sovraccarico biomeccanico di livello non tra-

scurabile e che, pertanto, andrebbero evitate o quantomeno mantenute per tempi non troppo lunghi. Sulla base dei risultati ottenuti e, in linea con le indicazioni che l'indice REBA fornisce in termini di priorità degli interventi correttivi, sarebbe necessario formulare ed attuare soluzioni ergonomiche migliorative che consentano di ridurre l'impegno posturale connesso con la mansione.

Bibliografia

- 1) Vinci F, Zaffina S, Tucci MG, et al. Rischio da movimentazione manuale dei pazienti in ambiente pediatrico: caratteristiche del carico ed aspetti organizzativi. *G Ital Med Lav Ergon* 2010; 32-4 (Suppl 2): 335-423.
- 2) Vinci MR, Tucci MG, Camisa V, et al. La movimentazione manuale dei pazienti in ambito pediatrico: studio delle variabili di rischio e monitoraggio retrospettivo degli operatori esposti. *G Ital Med Lav Ergon* 2011; 33-3 (Suppl 2): 211-212.
- 3) Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther* 2000; 80: 336-351.
- 4) Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics* 2000; 31 (2): 201-205.

RS 23**VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO
BIOMECCANICO IN UN REPARTO PEDIATRICO
DI AREA CRITICA**

M.R. Vinci¹, V. Camisa¹, M.G. Tucci¹, A. Grisogoni¹,
A. Santoro¹, F. Draicchio², S. Zaffina¹

¹ IRCCS Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

² INAIL Monteporzio Catone

Corrispondenza: Dott.ssa Maria Rosaria Vinci;
e-mail: mariarosaria.vinci@opbg.net

Introduzione. In letteratura sono limitati gli studi che analizzano il rischio da sovraccarico biomeccanico in ambito pediatrico, verosimilmente perché si è portati a pensare che il fattore ponderale del paziente sia trascurabile e che il rischio assuma valori limitati. In realtà, i dati epidemiologici in letteratura mostrano un'incidenza non trascurabile di *low back disorders* anche in strutture di assistenza pediatrica e segnalano come, utilizzando metodiche più accurate di valutazione del rischio, sia possibile evidenziare la presenza di criticità (1). Il presente lavoro ha come obiettivo l'analisi approfondita del rischio da sovraccarico biomeccanico in reparti di area critica, come la Rianimazione pediatrica, dove le metodiche tradizionali di valutazione rivelavano la presenza di un livello di rischio basso (in virtù di un fattore ponderale dei pazienti effettivamente trascurabile in reparti di nuova costruzione), ma dove l'analisi epidemiologica dei dati di sorveglianza sanitaria documentava, comunque, una prevalenza elevata di *low back disorders* (2).

Metodi. La valutazione del rischio è stata condotta mediante un approccio di tipo ergonomico e partecipativo, affiancando al metodo MAPO il metodo RCN, che consente di effettuare una valutazione per livelli (paziente, reparto, management), al fine di ottenere una visione glo-

bale sui fattori determinanti il sovraccarico biomeccanico. Nel reparto prescelto sono state valutate le caratteristiche strutturali, la tipologia dei pazienti ricoverati e delle attività effettuate dagli operatori sanitari. Le variabili connesse con le criticità posturali sono state ulteriormente approfondite mediante metodi osservazionali.

Risultati. Nonostante la valutazione MAPO fornisca indici di rischio trascurabili, il metodo RCN e i metodi osservazionali hanno documentato un livello di rischio significativo in termini di impegno posturale e sovraccarico biomeccanico, puntando l'attenzione sulle posture erette prolungate e/o incongrue e sull'assenza di adeguati periodi di recupero funzionale, richiesti dalla particolarità dei pazienti trattati (non collaboranti) e dalla presenza di strumentazioni di monitoraggio e supporto continuo dei parametri vitali.

Conclusioni. Il presente lavoro dimostra come anche in ambiente pediatrico il rischio da sovraccarico biomeccanico non sia affatto trascurabile e non sia correlato esclusivamente all'azione di movimentazione manuale del paziente, ma anche a fattori di tipo organizzativo e posturale (3). La valutazione di tale rischio, pertanto, non può prescindere dall'utilizzo integrato di diverse metodiche che consentano un'analisi approfondita di molteplici aspetti e orientino verso l'applicazione di interventi preventivi mirati (4).

Bibliografia

- 1) Vinci F, Zaffina S, Tucci MG, et al. Rischio da movimentazione manuale dei pazienti in ambiente pediatrico: caratteristiche del carico ed aspetti organizzativi. *G Ital Med Lav Ergon* 2010; 32-4 (Suppl 2): 335-423.
- 2) Vinci MR, Tucci MG, Camisa V, et al. La movimentazione manuale dei pazienti in ambito pediatrico: studio delle variabili di rischio e monitoraggio retrospettivo degli operatori esposti. *G Ital Med Lav Ergon* 2011; 33-3 (Suppl 2): pag 211-212.
- 3) Corona G, Amedei F, Miselli F, et al. Associazione fra fattori relazionali e organizzativi e insorgenza di patologia muscolo-scheletrica negli operatori sanitari. *G Ital Med Lav Ergon* 2005; 27 (2): 208-212.
- 4) Haglund K, Kyle J, Finkelstein M: Pediatric safe patient handling. *J Pediatr Nurs* 2010; 25 (2): 98-107.

RISCHIO FISICO

RF 01

SINDROME AEROTOSSICA NEL PERSONALE DI VOLO

A. Albertini, M. Compagnucci, R. Pogelli, G. Sajeve

Gruppo di Coordinamento Tecnico-Scientifico, U.O. Medicina del Lavoro, Clinica San Carlo Paderno D.No

Corrispondenza: Dott. Alberto Albertini, Via Circo 18, 20123 Milano; tel. 335.623.55.22, e-mail albertini.docalberto@gmail.com

Sindrome aerotossica: con questa espressione si intende l'insieme di disturbi acuti e cronici lamentati da un numero crescente di appartenenti al personale di bordo degli aerei. Introdotta il 20 ottobre 1999 dal dottor Harry Hoffman, il professor Chris Winder e Jean Christophe Baulouet, Ph.D., definisce una variabile combinazione di sintomi sofferti da chi ha respirato aria nei jet inquinata da quell'evento descritto col termine inglese "fumes" e che indica il sospetto inquinamento dell'aria ambiente aeromobili con derivati degli olii di combustione dei motori. I sintomi più frequenti comprendono: fatica - sensazione di esaurimento, anche dopo il sonno; vista offuscata; agitazione e tremori; perdita di equilibrio e vertigini; disturbi della memoria; mal di testa; confusione / problemi cognitivi. Complicanze a lungo termine possono includere debolezza, dolore cronico, irritabilità, disturbi della memoria, depressione e psicosi.

L'inquinamento ambiente sarebbe conseguente alla contaminazione dell'aria di cabina con prodotti derivati dalla combustione ad alta temperatura degli olii sintetici usati come carburante nei jet: gli organo fosfati. E in effetti i sintomi della sindrome aerotossica sono equivalenti a quelli riscontrati nell'intossicazione da pesticidi contenenti derivati organo fosforici.

L'analisi della letteratura sull'argomento ha portato ad identificare nella acetilcolinesterasi eritrocitaria (ACHE) un indicatore di esposizione utilizzabile. Abbiamo quindi provveduto a proporre un protocollo di indagine sul personale di aeromobili da noi seguito in medicina preventiva idoneo ad evidenziare un sospetto di esposizione cronica: piloti, assistenti di volo e personale di terra saranno sottoposti, in occasione della visita periodica, a dosaggio di ACHE a ciascuno sarà posta la specifica domanda se sono stati esposti a uno o più episodi di "fumes" nelle 2 settimane precedenti il dosaggio i risultati saranno stratificati in funzione di esposizione a "fumes", volo/non volo e compito lavorativo svolto e comparati.

Il riscontro di alterati valori di ACHE nei gruppi esposti rispetto ai gruppi non esposti confermerebbe l'ipotesi di sussistenza di una sindrome aerotossica nel personale di volo sui jet, da indagare ulteriormente.

Bibliografia

Bozza Marrubini M, Ghezzi Laurenzi R, Uccelli P. Intossicazioni acute. OEMF, 2ª edizione 1987.

Ecobichon DJ. Toxic effect of pesticides. In: Klaassen CD (ed), Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 5th ed. New York: McGraw-Hill, 1996, p. 659.

Lifshitz M, Shahak E, Bolotin A, et al. Carbamate poisoning in early childhood and in adults. *Clin Toxicol* 1997; 35: 25-7.

EPA, United States Environmental Protection Agency, Recognition and Management of Pesticide Poisonings, 5th Edition.

RF 02

222RADON IN EDIFICI STORICI METODOLOGIA DI RILEVAZIONE, ESPOSIZIONE, RISCHIO ONCOGENO

M. Mazzotta¹, A.D. Mazzotta², M. Fernandez¹, B. Tamborino⁴, G.R. Cazzato, G. D'Ettore⁴

¹ Servizio Prevenzione e Protezione "Università del Salento", Lecce

² Università Tor Vergata Facoltà di Medicina e Chirurgia rif. 0151484 Roma

³ Spesal ASL LE, Lecce

⁴ Servizio Prevenzione e Protezione ASL BR, Brindisi

Corrispondenza: Dott. Mauro Mazzotta, Via 95° Reggimento Fanteria 102, 73100 Lecce; tel. e fax 0832 347510, e-mail mazzotta.mauro@libero.it

Viene descritta una metodologia di rilevazione del gas ²²²Radon in "Edifici Storici" salentini in pietra leccese tipica del barocco, già oggetto di restauro e riconvertiti a strutture didattiche ed amministrative, utilizzando dosimetri passivi ad "Elettretre" in grado di rilevare valori ambientali dell'emissione con letture nel tempo, anche fino ad un anno.

Negli ambienti classificati in base alla destinazione accademica con fini amministrativi, archivio, didattica e biblioteche viene ricercato il ²²²Radon i cui dati di concentrazione sono utilizzati al fine di poterli classificare poi a: basso-medio ed alto rischio, tenendo conto dei valori inferiori e superiori di azione; si tratta di circa 50 ambienti di lavoro e circa 150 rilevazioni valutati in base alle medie geometriche e deviazioni standard.

Vengono discussi fattori e meccanismi in grado di aumentare l'emissione del radon dalla pietra (capillarità, umidità, risalimento da cisterne e condotte d'acqua che mettono in comunicazione il sottosuolo con piani superiori). I livelli di ²²²Radon in ambienti "indoor" sono associati al rischio di tumore polmonare, in base però, non solo alla concentrazione ma anche ad altri fattori che vanno dal volume di aria (breathing rate), al fattore di tendenza del cancro polmonare da inalazione di radon (cancer slope factor for radon inhalation), alla durata dell'esposizione espressa in quantità di giorni lavorativi, qualità e quantità dell'esposizione, al fattore correttivo del processo di decadimento, elementi che permettono di valutare l'incremento del rischio di tumore polmonare per gli esposti con il proporzionale ILCR (incremental lifetime pulmonary cancer risk in radon exposure), distinguendo le tipologie di esposti e gli effetti sinergici del fumo. L'effettiva valutazione del rischio da esposizione a ²²²Radon non può esprimersi solo in termini di dose attribuita, in base alle rilevazioni genericamente riportate, ma appare importante tenere conto del rischio oncogeno per il polmone organo maggiormente coinvolto e motivo dell'azione preventiva

da portare avanti sia nel controllo degli esposti che nelle azioni mirate al contenimento dell'emissione di ²²²Radon con metodiche di riduzione dell'umidità di risalita, aumento dei ricambi d'aria ambientale, modifiche nelle azioni di restauro.

RF 03

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE NELL'IMBOTTIGLIAMENTO MOBILE DI VINO

C. Giorgianni¹, M.A. Tringali², N. Gullì⁵, A.M. De Luca³, L. Bonanno¹, G. Barresi¹, S. Tomasello⁴, L. Russo¹, N. Mallamace¹

¹ Istituto Medicina del Lavoro, Università Messina

² Libero Professionista ORL

³ Medico del Lavoro

⁴ Specialista in formazione Medicina Legale Università di Catania

⁵ INAIL Messina

Nel comparto della viticoltura una delle innovazioni di processo più recenti è certamente l'imbottigliamento mobile.

Si tratta generalmente di automezzi forniti di tutte le attrezzature adeguate per raccogliere il vino, metterlo in bottiglia, etichettare, fare cartoni e posizionarlo sul pallet, nel rispetto delle norme igieniche e di controllo del prodotto.

Tale metodologia sta raccogliendo un grande successo perché permette soprattutto alle piccole imprese vitivinicole riduzione dei costi di imbottigliamento e soprattutto la comodità di effettuare questo processo in situ e nelle vicinanze delle proprie cantine.

Essendo un processo lavorativo nuovo, sono carenti studi ed accorgimenti in tema di tutela della salute e sicurezza delle maestranze utilizzate.

Abbiamo studiato, pertanto, il rischio rumore degli operatori impegnati.

Materiali e metodi. È stato studiato un impianto mobile di imbottigliamento Gai 1305 dotato di etichettatrice ENOS T 3. la cui capacità produttiva effettiva oraria media è di 1200 bottiglie.

Per le rilevazioni fonometriche è stato utilizzato un fonometro integratore SC 20 della ditta Cesva.

Sono state valutate le postazioni di lavoro a pieno carico di produzione e per i lavoratori impegnati è stato calcolato il Lexd.

Risultati. I valori di lex individuati hanno posto in evidenza per l'addetto al rifornimento bottiglie un Lexd di 97.3 dba, per l'addetto all'etichettatrice un Lexd di 92.8 dba ed infine per l'addetto al carico finito un Lexd di 91.2 dba. I lavoratori durante l'esposizione a rumore indossavano dispositivi protettivi individuali al rumore della ditta Bilsom con un valore di SNR = 28 dba rispondente alle norme EN352-2. Pertanto così come prevede la norma, la misurazione dell'esposizione tenendo conto del potere di attenuazione dei dispositivi di prevenzione utilizzati, ha evidenziato livelli di esposizione tra 63 dba e 69 dba dimostrando un corretto e mirato utilizzo di ausili protettivi.

Conclusioni. L'indagine ha dimostrato come il rumore rappresenti un rischio di particolare rilievo nelle attività di imbottigliamento del vino con mezzo mobile. Il livello di inquinamento risulta distribuito in modo omogeneo nelle singole postazioni di lavoro pur se quella più a rischio è risultata essere il rifornimento bottiglie.

I valori di esposizione dei lavoratori tutti superiori ai 90 dba dimostrano come è necessario studiare in tema di sicurezza e salvaguardia della salute dei lavoratori queste importanti innovazioni di processo. Particolare attenzione dovrà essere posta al corretto e continuo utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e alla necessità di non superare i normali tempi di esposizione che, per peculiarità di questa tipologia di attività, mediamente sono prolungati anche oltre le normali otto ore lavorative.

Bibliografia

- Abbate C, Giorgianni C, Brecciaroli R, Licordari P, Galtieri G, Germanò D. Il rischio da rumore nell'imbottigliamento di acque minerali. Rumore e vibrazioni. Atti Modena 1994, 341.
- Nataletti P. Valutazione del rischio: metodologie a confronto 25 DbA 1985-2010. Atti Modena 2010, 663-678.

RF 04

APPLICAZIONE DEL D.LGS. 230/95 E S.M.I. NELLE ATTIVITÀ CON RADIAZIONI IONIZZANTI: PRIMO REPORT DELLO S.PRESAL ASP MESSINA

F. Ferrara

ASP Messina, S.Pre.S.A.L., Via A. Valore 21 is. 301/Bis, 98122 Messina

Corrispondenza: Francesca Ferrara, Via Chiesa dei Marinai 41, 98121 Messina; e-mail: fferrara10@virgilio.it.

Introduzione. Il Servizio di Prevenzione SPreSAL ASP ME ha avviato un'attività di indagine conoscitiva finalizzata all'applicazione della normativa di radioprotezione mirata alla tutela dei lavoratori.

Materiali e metodi. Il monitoraggio è stato condotto su un campione di 15 strutture di radiodiagnostica ricadenti nel territorio di competenza. Conclusa la fase conoscitiva, è stato avviato il follow up per valutare in termini comparativi il processo di miglioramento dell'applicazione del Capo VIII del 230/95 e s.m.i. Per la sorveglianza fisica (SF) espletata dall'Esperto qualificato (EQ) sono stati esaminati gli obblighi di cui agli artt 79,80,81 (valutazione rischio, classificazione lavoratori, dosimetria). Per la sorveglianza sanitaria (SS) espletata dal Medico di radioprotezione (MR) sono stati valutati gli artt 84 c3, 85 c.1 (visite mediche preventive e periodiche), 90 (gestione del Dosp).

Risultati. Dal primo sopralluogo sono emerse le seguenti inadempienze: per la SF gli artt 79 c6 in 5 pratiche, 80c1 let b e 81c1 let in 8, 81c2 in 9; per la SS gli artt 84c3 in 6 pratiche, art 85 c1 in 11, 89 c1 let a in 12, 90 in 13 e 90c4 in 12. Nella fase di verifica per la SF sono rimasti disattesi gli artt 79 in 4 pratiche, 79c 6 in 5, 80 c1 let b in 4, 81c1 let a in 5, 81c2 in 6; per la SS gli artt 84c3 in 4, 85c1 in 7; 89c1 let a in 8; 90 in 9; 90c4 in 8.

Discussione. Le inosservanze segnalate per la SF rivelano che la valutazione del rischio radiologico con l'insieme delle attività operative connesse (classificazione dei lavoratori et altro) non sono in linea con le metodologie di riferimento (3). Per la SS, va evidenziato che i principi della Medicina del Lavoro sono disattesi, i DOSP sono mal tenuti e la periodicità delle visite non è in funzione della classificazione dei lavoratori.

Ma un dato non trascurabile che va segnalato è quello relativo ai protocolli sanitari adottati diretti al controllo dei danni deterministici e non alla prevenzione degli effetti stocastici come l'attuale impostazione della disciplina raccomanda (4). Inoltre, si è spesso assistito ad assolvimenti formali quando l'EQ invia i dati dosimetrici trasmessi dai Servizi di dosimetria senza la necessaria elaborazione critica volta a definire l'orientamento sanitario conseguente. In analogia il MR si è limitato passivamente a riportare quando è avvenuto, il puro dato dosimetrico senza interpretarne il significato ai fini di una SS adeguata.

Prescindendo dal rilevante problema di natura tecnico - professionale - etico per i soggetti obbligati EQ e MR, gli elementi che emergono dal campione osservato sembrano convergere sulla necessità di ottimizzare il sistema di radioprotezione promuovendo la fattiva collaborazione delle due figure preposte alla sorveglianza della protezione radiologica.

Bibliografia

- 1) Decreto Legislativo 17 Marzo 1995, n. 230. Attuazione delle direttive Euratom 80/836,84/467, 84/466, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti (G.U. n. 136 del 13 Giugno 1995 - Suppl. Ord. n. 74).
- 2) Decreto Legislativo 26 Maggio 2000, n. 241. Attuazione della direttiva Euratom 96/29 in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi da radiazioni ionizzanti (G.U. 31 Agosto 2000 - Suppl. Ord. n. 203).
- 3) Crespi A, De Crescenzo S, Petrolì G. La classificazione di radioprotezione dei lavoratori e delle zone alla luce del D.Lgs. 230/95: criteri applicabili in ambito sanitario. Periodico Trimestrale AIF 3/96 Lug./Sett.
- 4) Moccaldi R. La radioepidemiologia dei tumori e la suscettibilità individuale alla luce delle nuove raccomandazioni della ICRP. G. Ital Med Lav Erg 2008; 30 (3 Suppl): 135-138.

RF 05

ANALISI DEI DEFICIT UDITIVI IN OPERATORI DELLA MANUTENZIONE LINEE FERROVIARIE

A. Abbate¹, L. Martelli¹, A. Pignatari¹, M. Nista¹, D. Spada², C. Mingozzi¹

¹ RFI, Direzione Sanità, Unità Sanitaria Territoriale Bologna

² RFI, DTP Bologna, RSPP

Corrispondenza: Adriana Abbate; e-mail: a.abbate2@rfi.it

Parole chiave: manutenzione linee ferroviarie, rumore, ipoacusia

Scopo del seguente studio è stata la valutazione della prevalenza dei deficit uditivi in operatori della manutenzione d'armamento delle linee ferroviarie dell'Emilia Ro-

magna, professionalmente esposti a rumore. Il campione era costituito da 278 lavoratori di età compresa tra i 24 e 65 anni (età media $42,6 \pm 8,7$). Sono stati analizzati i tracciati audiometrici eseguiti nel biennio 2009/2010, e valutati in base alla classificazione Merluzzi. Il dato ottenuto è stato quindi confrontato con i risultati degli esami audiometrici effettuati su un campione di confronto costituito da manutentori delle linee ferroviarie addetti agli impianti di sicurezza operanti nella stessa regione, e non esposti professionalmente a rumore, e costituito da 253 lavoratori di sesso maschile con età compresa tra 21 e 62 anni (media $38,7 \pm 10,3$). I danni acustici con caratteristiche da rumore (percettivi, bilaterali e simmetrici) avevano una prevalenza del 14% vs 7% rispettivamente nel campione degli esposti e dei non esposti. Al fine di chiarire il ruolo dell'esposizione professionale a rumore in questo gruppo di lavoratori sono state condotte ulteriori analisi stratificando i campioni per età, anzianità lavorativa, abitudine tabagica.

Bibliografia

- 1) INAIL. Rapporto annuale 2010 su infortuni e malattie professionali. Giugno 2011.
- 2) Giorgianni, et al. Evaluation of noise risk in roadmen. *G Ital Med Lav Ergon* 2007 Jul-Sep; 29 (3 Suppl): 608-10.
- 3) Pignatari A, Martelli L, Abbate A, Nista M, Mingozzi C. Valutazione della prevalenza di deficit uditivi in operatori della manutenzione linee ferroviarie. *G Ital Med Lav Ergon* 2012 Jul-Sep; 34 (3 Suppl 2).

RF 06

PREVENIRE I DANNI Uditivi DA RUMORE: NUOVO INDICATORE "RBE"

S. Romanelli¹, R. Guarino¹, G. Esposito², A. Perrotta³,
I. Borrelli⁴

¹ U.O.C. P.P.I.L.L. ASP di Potenza

² Dipartimento Prevenzione ASL Latina

³ U.O. Medicina del Lavoro e Sicurezza Ambienti di Lavoro ASP di Potenza

⁴ Istituto di Medicina del Lavoro, Facoltà di Medicina e Chirurgia "A. Gemelli", Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Corrispondenza: Dott. Giovanni Esposito, Dipartimento Prevenzione ASL Latina; cell 328 0414296, e-mail: giovanni251@alice.it

Nel giudizio di "Idoneità alla mansione", per gli esposti al Rumore, corre l'obbligo di tener conto anche della presenza di rumore di tipo impulsivo, delle interazioni con le vibrazioni e delle interazioni con esposizioni a sostanze ototossiche (presenti nel ciclo produttivo o somministrate in personali terapie farmacologiche).

Gli indicatori, LEX8h e LpeakC, in uso nel D.Lgs. 81/08, tengono conto della sola energia sviluppata dall'agente fisico in questione associandolo, in modo proporzionale, ma non coerente, al danno atteso.

RBE = Rumore Bianco Equivalente (consiste in un ipotetico rumore bianco, energeticamente equivalente all'evento sonoro misurato, incrementato, in modo proporzionale, di tutte le componenti peggiorative purché realmente esistenti come, ad esempio, il rumore impulsivo, le interazioni con vibrazioni ed ototossici, il rumore tonale...).

La realtà espositiva, come evidenziato da innumerevoli studi di settore, risulta essere molto più complessa, occorre tenerne conto per fermare il triste primato della "Ipoacusia" tra le tecnopatie causa di malattie professionali.

Un'ammirevole contributo, nel campo della valutazione espositiva al rumore, che tiene conto di tali fattori aggiuntivi, è dato dallo studio concretizzatosi nella realizzazione di un software aperto pubblicato sul sito dell'ASP di Potenza e dato in uso gratuito (1).

Gli autori, ing. Salvatore Romanelli e dott. Rocco Guarino, hanno voluto consegnare nelle mani degli attori della sicurezza un valido strumento che, oltre a seguire in maniera scrupolosa le ultime norme UNI ed EN*, mira a traguardi ben più lontani arrivando a proporre un ulteriore indicatore sicuramente più coerente e cautelativo di quelli ufficiali.

Per quanto riguarda la Medicina del Lavoro tale applicativo permetterà, in maniera esclusiva, di stimare il rischio in esame tenendo conto, in ultima analisi, proprio di quelle informazioni anamnestiche tutelate dalla privacy.

L'attribuzione dei coefficienti cautelativi da parte degli autori dovrà essere oggetto di studi epidemiologici mirati a calibrarne il peso.

Il nuovo traguardo ipotizzato, pur partendo dal percorso intrapreso dai tecnici, deve necessariamente proseguire sulle strade della medicina per avvalorarne una più coerente evidenza scientifica.

Il progetto non comporta costose indagini conoscitive, ma si limita alla registrazione, secondo un protocollo condiviso, di informazioni reperibili durante il normale svolgimento delle attività istituzionali.

Lo studio, pertanto, avrà ripercussione oltre che sulla prevenzione che risulterà più efficace ed efficiente, anche sulla valutazione dei danni arrecati ai lavoratori esposti.

Bibliografia

- 1) <http://www.aspbasilicata.net/servizi/rumore-lex>

* Norme UNI 9432:2011 e UNI EN ISO 9612:2011.

RF 07

SCREENING AUDIOLOGICO IN UNA POPOLAZIONE STUDENTESCA NON PROFESSIONALMENTE ESPOSTA A RUMORE

Raffaele Carmine Napolitano, Monica Lamberti,
Nicola Sannolo

Dipartimento di Medicina Sperimentale, Sezione di Igiene, Medicina del Lavoro e Medicina Legale, Seconda Università degli Studi di Napoli

Corrispondenza: Raffaele Carmine Napolitano; tel. 0815665902-5903, e-mail: napolitano.raffaelec@alice.it

Riassunto. L'ipoacusia da rumore è classicamente associata all'esposizione professionale. Vanno tenute in considerazione le sinergie che possono realizzarsi tra il ru-

more e sostanze con proprietà ototossiche (solventi) e di condizioni quali diabete mellito, ipertensione arteriosa, uso di farmaci ototossici, esantemi infantili complicati, patologie neurodegenerative. Scopo del lavoro è stato valutare la soglia uditiva a 3 KHz in un campione di giovani non professionalmente esposti a rumore e confrontarla con i valori di riferimento contenuti nell'allegato C ISO 7029:2000.

Introduzione. Nella genesi dell'ipoacusia da rumore hanno ruolo innumerevoli fattori di natura professionale ed extraprofessionale (4). Questi ultimi, in particolare, devono essere sempre indagati nel lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria per rischio rumore.

Materiali e metodi. Dal gennaio al marzo 2013 è stato reclutato un campione tra gli assistenti in formazione e gli studenti dei Corsi di Laurea Triennali di Area Sanitaria, gli studenti dei Corsi di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia ed Odontoiatria, già sottoposti a Sorveglianza Sanitaria per esposizione ad Agenti Biologici. I criteri di inclusione sono stati: non esposizione professionale a rumore; buone condizioni cliniche; anamnesi ed obiettività negative per otopatie congenite e acquisite. Tutti i partecipanti hanno compilato un questionario anamnestico sui possibili fattori otolesivi non professionali (ascolto di musica in cuffia) e sono stati sottoposti ad esame otoscopico ed audiometrico. La ricerca della soglia a 3 KHz è stata effettuata con variazioni di 2 dB(A), al fine di poterla collocare nella distribuzione percentilica di cui all'All. C ISO 7029:2000 (1).

Risultati. Sono stati reclutati su base volontaria 247 soggetti (tab. I). In 25 casi l'anamnesi, l'esame otoscopico e la curva audiometrica sono risultati alterati (14 con pregresse affezioni dell'orecchio medio; 8 con otite media in fase acuta; 3 con ipoacusia percettiva monolaterale nelle alte frequenze). Tutti i casi che necessitavano di valutazione clinica e trattamento sono stati inviati allo Specialista otorinolaringoiatra. Nei restanti 222 soggetti è stata riscontrata una differenza statisticamente significativa ($p < 0.001$) tra esposti e non esposti all'ascolto di musica in cuffie soltanto per il 75° percentile per la frequenza di 3 KHz dell'All. C.

Tabella I. Descrizione demografica del campione in esame e distribuzione in percentili (All. C ISO 7029:2000)

Soggetti reclutati	247	ISO 7029	Numerosità
Soggetti inclusi	222	<10°	15
Soggetti esclusi	25	10°<x<25°	32
Maschi	116	25°<x<50°	39
Femmine	106	50°<x<75°	79
Età media	25(±5) aa	75°<x<90°	57
		x>90°	0

Conclusioni. L'esposizione dovuta all'ascolto della musica in cuffie (2, 3) è associata ad un peggioramento della soglia uditiva che potrebbe agire in maniera sinergica con l'esposizione professionale al rumore. Sono da inco-

raggiare interventi di sensibilizzazione ed informazione rivolti alla popolazione lavorativa e non, al fine di evitare condotte a rischio che potrebbero provocare l'insorgenza o l'aggravamento di patologie uditive lavoro-correlate.

Bibliografia

- 1) Acoustics-Statistical distribution of hearing thresholds as a function of age. ISO 7029:2000.
- 2) Fligor BJ, Cox LC. Output levels of commercially available portable compact disc players and the potential risk to hearing. *Ear Hear* 2004; 25 (6): 513-27.
- 3) Keppler H, Dhooge I, Maes L, et al. Short-term auditory effects of listening to an MP3 player. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 136 (6): 538-48.
- 4) Stenklev NC, Laukli E. Presbycusis - Hearing thresholds and the ISO 7029. *Int Journ Aud* 2004; 43: 295-306.

RF 08

ESPOSIZIONE A RUMORE DEGLI OPERATORI DEI CALL CENTER: APPLICAZIONE DEL METODO ELETTROACUSTICO SECONDO LA NORMA UNI/TR 11450:2012

Pietro Nataletti¹, Filippo Sanjust¹, Paolo Lenzuni², Luigi Cerini¹, Diego Annesi¹, Pasquale Samele³, Ignazio Di Gesu³

¹ INAIL - Ricerca, Dipartimento Igiene del Lavoro, Centro Ricerche INAIL Monte Porzio Catone (Roma); tel. 06/94181421, fax 0694181419, e-mail: p.nataletti@inail.it

² INAIL - Ricerca, Certificazione e Verifica, Dipartimento di Firenze

³ Centro Ricerche INAIL Lamezia Terme (CZ)

Corrispondenza: e-mail: p.nataletti@inail.it

Gli studi presenti in Letteratura mostrano che il 20% circa di un numero sempre crescente di operatori di call center italiani, hanno un'esposizione sonora compresa tra 80 e 85 dB(A), che potrebbe causare ipoacusie professionali. Le strutture che offrono servizi a mezzo telefonia sono in crescita, e già si evidenziano situazioni legate all'esposizione al rumore che potrebbero essere oggetto di indagini e sanzioni da parte degli organi di vigilanza. Le Norme UNI 9432:2011 e UNI EN ISO 9612:2011 sono finalizzate a valutare i livelli di esposizione giornaliera, settimanale e di picco, utilizzabili per gli adempimenti dettati dalla legislazione vigente (D.Lgs. 81/2008 e smi). La recente Norma UNI/TR 11450:2012 ha definito gli aspetti metodologici e metrologici relativi alla misura e alla valutazione del rischio di esposizione al rumore di operatori che indossano sorgenti sonore situate in prossimità dell'orecchio (cuffie, auricolari, ecc.).

Questa Norma ha introdotto tre metodi:

- microfono miniaturizzato all'interno del condotto uditivo (MIRE, UNI EN ISO 11904-1),
- il metodo del manichino o simulatore testa torso (UNI EN ISO 11904-2),
- metodo elettro-acustico, (ETSI EG 202 518 V1.1.1).

Il metodo Mire, nonostante sia giudicato dalla letteratura quello con l'errore di misura più basso, pone delle difficoltà legate al posizionamento dei microfoni all'interno del condotto uditivo del soggetto acusticamente esposto. Il

metodo che impiega il simulatore della testa e del torso, oltre ad avere un apparato strumentale piuttosto ingombrante, dà una misura che può essere soggetta ad errori più ampi, legati al posizionamento delle cuffie.

Il metodo elettroacustico rappresenta la vera novità per il nostro Paese (non è mai stato utilizzato per la mancanza di dispositivi in commercio) ed è basato sulla misurazione del segnale elettrico all'ingresso del dispositivo auricolare indossato dal soggetto acusticamente esposto e la successiva conversione in livello sonoro. Ha il notevole vantaggio di utilizzare una attrezzatura piuttosto contenuta, quindi non ingombrante e soprattutto non è invasivo nei confronti dell'operatore.

Nel presente lavoro viene illustrata l'esperienza sul campo durante la sperimentazione di un prototipo di diramatore, sviluppato e progettato sulla base delle specifiche dell'Allegato E della UNI/TR 11450:2012 presso i laboratori del Centro Ricerche INAIL di Monte Porzio Catone, atto a replicare fedelmente il segnale di ingresso cuffia verso i sistemi di misurazione. La sperimentazione, presso un call center di Lamezia Terme, ha permesso di raccogliere alcuni dati preliminari utilizzando contemporaneamente il metodo con il simulatore di testa e il metodo elettroacustico; i risultati scaturiti dal confronto hanno determinato un primo giudizio favorevole sull'attendibilità del metodo elettroacustico.

RF 09

CATARATTOGENESI ED ESPOSIZIONE LAVORATIVA A RADIAZIONE UVA: CONSIDERAZIONI ALLA LUCE DEI RECENTI ORIENTAMENTI IN MERITO ALLA CATARATTA INDOTTA DA RADIAZIONI IONIZZANTI

Carlo Grandi

INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Monteporzio Catone (Roma)

Corrispondenza: C. Grandi, INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via di Fontana Candida 1, 00040 Monteporzio Catone (Roma); tel. +39.0694181375, fax +39.0694181410, e-mail: ca.grandi@inail.it

In anni recenti la Commissione Internazionale per la Protezione Radiologica (ICRP) ha rivalutato l'evidenza epidemiologica relativa alla cataratta radioindotta. La prosecuzione del *follow up* sui sopravvissuti di Hiroshima e Nagasaki e lo svolgimento di nuovi studi hanno portato ad identificare una probabile soglia (0,5 Gy) per la cataratta radioindotta significativamente più bassa rispetto al passato, suggerendo l'adozione di nuovi limiti di esposizione lavorativa per il cristallino: 20 mSv di equivalente di dose l'anno (rispetto ai precedenti 150 mSv) mediati su un periodo di 5 anni, senza superare il valore di 50 mSv nel singolo anno (3, 4). La cataratta, in precedenza considerata effetto puramente deterministico con meccanismo prevalentemente legato all'alterazione per insulto diretto delle proteine del cristallino, è ritenuta oggi un effetto con meccanismo d'azione complesso, solo in parte conosciuto, nel quale possono giocare un ruolo determinante anche muta-

zioni critiche a livello del genoma delle cellule della zona germinativa dell'epitelio del cristallino. L'azione di agenti mutageni potrebbe pertanto comportare in queste cellule sia alterazioni mitotiche sia interferenze con la successiva maturazione in fibre del cristallino. Ciò si tradurrebbe a lungo termine nell'induzione di opacità clinicamente rilevanti, inquadrando quindi la cataratta come effetto "stocastico", o quantomeno deterministico a dose soglia potenzialmente molto bassa. La radiazione UVA occupa la regione spettrale compresa tra 315 e 400 nm e costituisce una parte significativa dello spettro di emissione del sole e di numerose sorgenti artificiali, molte delle quali di rilevanza occupazionale. L'UVA ha potenziale genotossico sia diretto sia mediato dalla sintesi di ROS (1) e, a livello dell'occhio, viene assorbita per una quota preponderante dal cristallino. La Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP) fissa un limite per la radiazione UVA a livello dell'occhio, finalizzato a prevenire la catarattogenesi, pari a 10.000 J/m² nelle 8 ore lavorative, stabilito sulla base delle soglie di effetto riscontrate *in vivo* e dello spettro d'azione della radiazione UV (2). Questo limite è stato traslato nella normativa europea (direttiva 2006/25/CE, allegato XXXVII del D.Lgs. 81/2008). La recente evidenza epidemiologica relativa a cristallino e radiazioni ionizzanti suggerisce forse una riconsiderazione per il valore limite dell'UVA stabilito per l'occhio e sottolinea ancor più l'esigenza di una tutela adeguata del lavoratore nei confronti di questa banda spettrale, tenendo anche conto dell'elevata prevalenza della cataratta nella popolazione generale in età medio-avanzata, dell'eziologia multifattoriale di questa patologia, degli alti costi legati ai trattamenti terapeutici.

Bibliografia

- 1) Cadet J, Mouret S, Ravanat J-L, Douki T. Photoinduced damage to cellular DNA: direct and photosensitized reactions. *Photochem Photobiol* 2012; 88: 1048-1065.
- 2) International Commission on Non Ionizing Radiation Protection: ICNIRP Statement - Protection of workers against ultraviolet radiation. *Health Phys* 2010; 29 (1): 66-87.
- 3) International Commission on Radiological Protection: Statement on tissue reactions. Approved by the Commission on April 21, 2011 (ICRP ref. 4825-3093-1464) (<http://www.icrp.org>).
- 4) International Commission on Radiological Protection: ICRP Statement on tissue reactions / Early and late effects of radiation in normal tissues and organs - Threshold doses for tissue reactions in a radiation protection context. ICRP Publication 118. *Ann. ICRP* 2012; 41 (1/2).

RF 10

STRESS TERMICO NELLE FONDERIE PER LA PRODUZIONE DI STAMPI PER CALZATURE

V. Molinaro¹, R. Bevilacqua², R. Piccioni³, S. Del Ferraro¹

¹ INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento Medicina del Lavoro

² CONTARP Marche

³ CONTARP Centrale Roma

Corrispondenza: Dott. Vincenzo Molinaro, INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento Medicina del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00040 Monteporzio Catone (Roma); tel. 06.94181210, e-mail: v.molinaro@inail.it

Il presente lavoro nasce da una collaborazione in ambito INAIL, tra la Contarp Marche, la Contarp Centrale di Roma ed il Dipartimento di Medicina del Lavoro del Settore Ricerca. Il gruppo di lavoro ha messo a punto un progetto di ricerca finalizzato allo studio delle lavorazioni che vengono svolte in fonderia, con una particolare attenzione alle condizioni termiche degli ambienti in cui tali attività hanno luogo. Le aziende coinvolte nello studio afferiscono al comparto industriale della provincia di Macerata.

Le fonderie sono, in generale, ambienti di lavoro in cui si possono riscontrare diversi fattori di rischio, che vanno dalla movimentazione dei carichi e assunzione di posture incongrue, al rumore, all'inhalazione di sostanze inquinanti sotto forma di polveri, per citarne solo alcuni. Meno studiato risulta l'aspetto relativo alle condizioni termiche che, in alcuni casi, determina situazioni piuttosto onerose per i lavoratori.

Dai sopralluoghi finora effettuati è emerso che il settore delle fonderie per la produzione di stampi per calzature risulta essere particolarmente interessante per la presenza di molteplici e differenziate fonti di calore: forni per la produzione di calchi in gesso, che operano a temperature di circa 460 °C, forni per la fusione dell'alluminio, le cui temperature raggiungono i 740 °C, e presse di fusione, nelle quali, una volta inserito il calco in gesso, viene colato l'alluminio fuso per la produzione degli stampi. A questo si aggiunga il fatto che tali lavorazioni sono spesso localizzate in ambienti di dimensioni ridotte, nei quali i ricambi d'aria sono minimi, a causa della necessità di mantenere condizioni ambientali caratterizzate da umidità relative e velocità dell'aria molto basse per evitare alterazioni dell'alluminio stesso.

Trattandosi di ambienti in cui le condizioni operative sono vincolate all'attività produttiva che vi si svolge, la mansione degli operatori addetti alla fusione e alla colata dell'alluminio fuso nei calchi appare particolarmente gravosa, anche in considerazione della necessità, per gli stessi addetti, di utilizzare un abbigliamento protettivo idoneo alla protezione da eventuali schizzi di metallo fuso ad elevate temperature; va infine aggiunto che le attività svolte spesso richiedono un impegno metabolico intenso.

Il lavoro intende, da un lato, valutare lo stress termico degli operatori utilizzando le metodologie relative agli ambienti severi caldi [indice WBGT (1) e metodo PHS (29)]; dall'altro evidenziare come in alcune situazioni determinati DPI, utilizzati per tutelare il lavoratore da eventi infortunistici, possano invece risultare estremamente disagiati e paradossalmente indurre il lavoratore ad assumere comportamenti a rischio, che contrastano con le norme di sicurezza.

Bibliografia

- 1) UNI EN 27243 (1996) Ambienti caldi - Valutazione dello stress termico per l'uomo negli ambienti di lavoro, basata sull'indice WBGT (temperature bulbo umido e del globo termometro).
- 2) UNI EN ISO 7933 (2005) Ergonomia dell'ambiente termico - Determinazione analitica ed interpretazione dello stress termico da calore mediante il calcolo della sollecitazione termica prevedibile.

SOSTANZE D'ABUSO, STRESS

SA 01

RISULTATI DI UNA INDAGINE SULLA CONOSCENZA E L'USO DI STUPEFACENTI IN UN PARTICOLARE GRUPPO DI LAVORATORI

M. Tarquini², R. Martinelli¹, F. Duronio², A. Paoletti²

¹ ASL 01 Avezzano Sulmona L'Aquila, Servizio del Medico Competente

² Cattedra e Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, UNIVAQ

Corrispondenza: e-mail: moniatarquini@gmail.com

Il D.Lgs. 81/08, all'art. 2, definisce lavoratore anche "l'allievo degli istituti d'istruzione e universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici...": con il presente studio, sono stati arruolati circa 300 tra allievi infermieri iscritti al 1 anno del corso di Laurea e studenti del 5 anno di una scuola professionale del centro Italia: a ciascuno di essi, con modalità anonima, è stato richiesto di rispondere ad un questionario, i cui quesiti miravano a fornire dati sulla conoscenza e sull'uso di sostanze e stupefacenti.

Il questionario ha consentito di analizzare le abitudini di vita e voluttuarie dei partecipanti allo studio: inoltre è stata indagata la conoscenza di alcune droghe in particolare (smart drugs), il loro effetto e l'eventuale uso delle stesse.

Infine è stata indagata anche la conoscenza della legislazione vigente in materia.

Lo studio ha consentito di evidenziare alcune criticità riguardanti la norma sul controllo della assunzione di stupefacenti per determinate categorie professionali, con particolare riguardo circa le smart drugs (di ampia diffusione tra i più giovani) e circa la posizione di tali particolari categorie di lavoratori sull'argomento specifico.

SA 02

L'ALCOL ED I GIOVANI NEL MONDO DEL LAVORO

R. Guido¹, V. Albeggiani¹, S.M. Cosentino¹, C. Monte¹, N. Lo Cascio², G. Lo Cascio³

¹ Università degli Studi di Palermo, Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro

² Unità di Staff, Ufficio del Medico Competente

³ Medico Competente Libero Professionista

Corrispondenza: Dott. R. Guido; e-mail: rosaria.guido@gmail.com

L'abuso di bevande alcoliche è alla base di molti infortuni sul lavoro. Tale consapevolezza ha spinto il legislatore ad emanare varie normative su tale materia, vietando l'assunzione e la somministrazione di bevande alcoliche e su-

peralcoliche in quelle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni. Alcol, mondo del lavoro e giovani, un'associazione, oggi, difficile da riscontrare contemporaneamente. Le statistiche documentano il progressivo abbassarsi dell'età di quanti mostrano, anche se con modalità diversa, una certa abitudine al bere. La possibilità, infatti, di avere un campione di soggetti "lavoratori" appartenenti alla fascia di età 19-24 anni che entrano per la prima volta nel mondo del lavoro ci ha indotto ad andare ad analizzare l'abitudine al bere di questa fascia di età. Oggetto di studio, sono stati, gli allievi infermieri e gli allievi tecnici di radiologia, sottoposti a sorveglianza sanitaria in quanto, secondo le normative vigenti vanno equiparati ai lavoratori di ruolo. Tutti, infatti, oltre alla visita medica, sono stati sottoposti ad accertamenti sierologici e strumentali così come previsto nel protocollo per gli operatori sanitari appartenenti alla stessa figura professionale. Inoltre in sede di visita, durante la raccolta dei dati personali sono state formulate le domande contenute nel questionario AUDIT-C. Abbiamo, ritenuto sufficiente attenzionare, tra gli accertamenti effettuati routinariamente, solo alcuni indicatori coinvolti nell'assunzione di alcol quali AST, ALT, GammaGT, MCV. I soggetti così testati presso l'Ufficio del Medico Competente dell'AOUP di Palermo, nel periodo tra gennaio ed aprile 2013, sono stati n° 300. La popolazione da noi studiata è costituita da 144 maschi e 156 femmine; di questi solo 7, di cui 5 maschi e 2 femmine, hanno raggiunto un punteggio positivo all'AUDIT-C per consumo a rischio. I dati dell'AUDIT - C, hanno documentato i soggetti che hanno raggiunto il punteggio subito al di sotto del valore considerato positivo con una percentuale del 11,52% nei maschi e del 28,08% nelle femmine. Inoltre analizzando le singole risposte dell'AUDIT-C il 49% ha ammesso di bere 2-4 volte al mese. Dall'analisi dei valori degli indicatori biologici e della possibile correlazione tra questi e la variabile "punteggio a rischio" non sono stati evidenziati nel nostro campione soggetti con valori patologici indicativi di una condizione di etilismo cronico. Solo in un piccolo numero di soggetti possiamo parlare di consumo a rischio. Va attenzionato, che esiste una certa abitudine al bere soprattutto nei fine settimana come momento di socializzazione e di trascinarsi. Il risultato ottenuto potrebbe essere stato condizionato positivamente dalle varie responsabilità derivante dall'essere inseriti, anche se temporaneamente, nel mondo del lavoro.

Bibliografia

- 1) D. Lgs. 81/2008 s.m.i.

SA 03

AUTISTI PROFESSIONISTI E LIMITE LEGALE DI ALCOLEMIA

Benedetta Persechino, Patrizia Laurano, Sandra Manca, Sara Vitali, Grazia Fortuna, Sergio Iavicoli

INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Monteporzio Catone (Roma)

Secondo recenti dati dell'OMS, annualmente, nel mondo, circa 1,24 milioni di persone perdono la vita sulle strade e tra i 20 e i 50 milioni riportano lesioni di gravità diversa, con ingenti costi sociali ed economici. In Europa, che registra i tassi più alti di consumo di alcol e di problematiche ad esso correlate, gli incidenti stradali attribuibili all'alcol sono circa il 25% con una stima di almeno 10.000 decessi l'anno (1).

In un'indagine condotta sui cittadini di stati UE nel 2009 è emerso che solo il 27% degli intervistati ha risposto esattamente alla domanda sul valore del limite alcolemico alla guida nel proprio paese; il 36% ha fornito risposte errate ed il 37% non era a conoscenza dell'esistenza di tali limiti (2).

Sia l'OMS che l'ILO stimano tra il 10-30% gli incidenti sul lavoro dovuti a sostanze psicotrope; tra i settori lavorativi maggiormente a rischio infortunistico, a causa del consumo di bevande alcoliche e superalcoliche, si colloca quello dell'autotrasporto.

Nell'ambito di uno studio sulla percezione del rischio e sulle conoscenze in materia di alcol e guida degli autotrasportatori, anche in considerazione delle rilevanti modifiche introdotte dalla Legge n. 120/2010, è stato esaminato il contesto normativo dei paesi europei in materia di "limite legale di alcolemia" per la suddetta categoria lavorativa.

Attualmente, a livello comunitario, mentre la maggior parte dei paesi presenta un limite legale di alcolemia compreso tra 0,02 e 0,05 g/dl, in Irlanda, Malta e Regno Unito si registra il più alto limite pari a 0,08 g/dl; in Italia, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Ungheria, Germania, il limite legale di tasso alcolemico, per gli autisti professionisti, è fissato a 0 g/dl.

Nei paesi europei non comunitari – Bosnia Erzegovina, Croazia, Macedonia, Montenegro e Russia – hanno fissato, per gli autisti professionisti, un limite legale di tasso alcolemico pari a 0 g/dl; per Albania, Bielorussia, Islanda, Moldavia, Norvegia, Serbia, Svizzera, Ucraina è riportato un valore tra 0,02 a 0,05 g/dl.

L'adozione, in Italia, della "tolleranza zero" in particolare per gli autisti professionisti, introdotta per una generale maggiore sicurezza sulla strada, favorisce ulteriore tutela dell'incolumità di terzi anche per quanto concerne il contesto lavorativo, suggerendo altresì una nuova interpretazione dell'art. 15 della Legge 125/2001 in combinato disposto con il punto 8 lettera a) del Provvedimento 16/03/2006.

Nell'ottica dell'attuazione di una vera e propria cultura della sicurezza, si rende comunque necessaria la realizzazione di una efficace attività informativa/formativa finalizzata alla conoscenza sia dell'esistenza dei suddetti limiti legali sia, più globalmente, dei danni che l'alcol può causare anche durante l'attività lavorativa (3, 4).

Bibliografia

- 1) World Health Organization. Global Status Report on Road Safety 2013. Supporting a decade of action. 2013 WHO Press. Geneva.
- 2) Eurobarometer. EU citizens' attitudes towards alcohol. 2010 Special Eurobarometer 331.
- 3) Persechino B, Iavicoli S. Attività lavorativa ed uso/abuso di alcol: le problematiche. G Ital Med Lav Erg 2007; 29 (3): 510-3.
- 4) Persechino B, Fortuna G, Boccuni V, et al. Alcol e sostanze stupefacenti nei luoghi di lavoro: strategie di prevenzione e di gestione delle problematiche. G Ital Med Lav Erg 2010; 32 (4): 140-1.

SA 04

SPORTELLI DI SOSTEGNO PSICOLOGICO E DI PROMOZIONE DEL BENESSERE PERSONALE: ESPERIENZA IN UN ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO

V. Bigazzi, G. Raffaele, P. Di Angelo, M. Di Cecio,
A. Cataldo

Servizio di Medicina del Lavoro, Istituti Fisioterapici Ospitalieri, Roma

Gli interventi concepiti per migliorare il rapporto individuo-contesto di lavoro sono classificabili in tre livelli secondo il target considerato: organizzativo, interfaccia individuo-organizzazione, individuale. In particolare, a livello individuale, si possono prendere in considerazione quegli interventi che tendono ad accrescere delle risorse personali utili per fronteggiare le situazioni a rischio per il proprio benessere lavorativo, come i percorsi di sostegno e ascolto di tipo psicologico.

Su queste premesse, il Servizio di Medicina del Lavoro ha attivato, su autorizzazione della Direzione Generale, previo coinvolgimento dei RLS e informativa a tutto il personale, a partire da Giugno 2011, uno sportello di sostegno psicologico e di promozione del benessere personale.

Lo sportello, in base agli invii effettuati dal Medico Competente, procede ad un percorso articolato in colloqui di ascolto, consulenza e valutazione, che avvengono in orario concordato tra il lavoratore e il consulente.

Lo "sportello di sostegno psicologico e di promozione del benessere personale" pone l'attenzione sull'individuo proponendosi come uno spazio di ascolto e sostegno qualificato, un'opportunità per il lavoratore per affrontare situazioni di malessere o disagio psicologico.

Il malessere nel contesto lavorativo non è un problema solo per il lavoratore che lo subisce, ma anche per l'organizzazione in cui l'individuo opera, ne compromette le basi limitando le opportunità di crescita/miglioramento dell'organizzazione stessa. Prendersi cura, pertanto, del malessere del singolo determina conseguenti ricadute positive sul contesto in cui opera.

Bibliografia

- 1) Avallone F, Papolatas A. Salute organizzativa, Ed. Raffaello Cortina, Milano.
- 2) Mottura B, Baratti A, Macagno D, Quaglia S, Todaro MA. Servizio di Medicina del Lavoro - Regione Piemonte - ASL CN 1 - Savigliano (CN). La Psicologia della salute nelle organizzazioni sanitarie: un'esperienza formativa integrata per sostenere il benessere degli operatori e migliorare la relazione di aiuto nell'ambito dell'assistenza territoriale. *G Ital Med Lav Erg* 2011; 33(3): 258-360.
- 3) Favretto G. Lo stress nelle organizzazioni. Ed. Il Mulino, Bologna, 1994.
- 4) Rispoli A, Grossi I, Peona C, Terzi M, Marciandi A, Ruggieri M. Attività finalizzata alla prevenzione del rischio psico-sociale e alla riabilitazione dei lavoratori in una azienda sanitaria locale piemontese: analisi preliminare. *G Ital Med Lav Erg* 2011; 33(3): 356-358.

SA 05

STRESS LAVORO-CORRELATO: L'INTRODUZIONE DI UN PROGRAMMA DI QUALITÀ DEL LAVORO COME AZIONE DI PREVENZIONE

Daniela Bonetti, Bruno Angelo Algieri, Adriano Ossicini

Corrispondenza: e-mail: d.bonetti@inail.it

Lo stress è solitamente legato al contesto lavorativo, e solo minimamente al contenuto lavorativo: non è propriamente il lavoro che causa lo stress, ma piuttosto come *viviamo* il lavoro (aspetti psicosociali del lavoro) e come *viviamo al* lavoro (aspetti relazionali di gruppo e organizzazione). Per questo motivo la prevenzione dello stress deve puntare più sull'approccio psicologico che su quello tecnico.

Nei modelli psicologici vengono proposte, quali misure preventive dello stress, azioni sui fattori micro-organizzativi del lavoro o sugli aspetti psicosociali macro-organizzativi dell'ambiente di lavoro.

Ciò che proponiamo noi è una prospettiva differente.

È noto che, laddove le punte di stress sono elevate, vi è anche un calo dell'efficienza e/o della qualità del lavoro. Ciò si spiega in quanto vi è un legame circolare vizioso di causa/effetto tra stress e efficienza e qualità della produzione.

Inoltre, ci sono studi che mostrano un legame tra i fattori che influenzano la qualità/efficienza del lavoro (compresa la qualità dell'assistenza clinica) e i fattori di stress lavoro-correlato. Infatti, tra i fattori stressogeni riconosciuti in dottrina vi sono: scarsa definizione di compiti e ruoli, ambiguità di obiettivi, carenza di competenze specifiche, mancanza di metodi condivisi, ecc.

Ancora, tra i fattori capaci di contrasto allo stress sono descritte alcune caratteristiche personologiche, che tuttavia possono venire stimolate o al contrario limitate dal tipo di lavoro e organizzazione, e questi fattori favoriti/limitanti sono condivisi con quelli determinanti la qualità del lavoro.

Partendo da questi dati, è possibile ritenere che un programma di qualità ed efficienza nel lavoro abbia risvolti positivi non solo sulla produzione ma anche sulla salute degli operatori, e, in campo sanitario, persino sulla salute degli assistiti (potendo dunque venire a far parte del risk management clinico).

In un'azienda con livelli elevati degli indicatori dei fattori del contesto lavorativo a rischio di stress, si è risposto con l'avvio di programmi di promozione della cultura relazionale, ma riteniamo utile anche un programma di miglioramento della qualità di lavoro, con il proposito, dopo la realizzazione del programma, di procedere ad una nuova verifica del rischio stress. Le difficoltà maggiori alla realizzazione di un tale intervento sono, paradossalmente, dipendono dal fatto che l'azienda è un'amministrazione pubblica, dove la c.d. "spending review" ha bloccato le assunzioni, tagliato le risorse e creato vuoti dirigenziali, che non possono essere colmati nonostante la evidente ne-

cessità in termini di qualità, di salute e persino di economicità globale.

Sarà comunque interessante confrontare i risultati con gli autori di altri lavori simili in campo internazionale.

Bibliografia

- 1) Karadzinska-Bislimovska J, Basarowska V, Mijakoski D, et al. Linkages between workplace stressors and quality of care from health professionals' perspective - Macedonian experience. *Br J Health Psychol* 2013 Mar 11. doi: 10.1111/bjhp.12040
- 2) Klein J, Grosse Frie K, Blum K, von dem Knesebeck O. Psychosocial stress at work and perceived quality of care among clinicians in surgery. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 109.
- 3) Castaldi T, Deitingner P, Iavicoli S, et al. Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato. Milano 2011, Ed. INAIL.

SA 06

NUOVE TECNOLOGIE COME FONTE DI STRESS

T. Caciari¹, M.V. Rosati¹, S. De Sio¹, L. Stanco¹, C. Di Pastena¹, B. Scala¹, B. Loreti¹, F. Sinibaldi¹, G. Rinaldi¹, M. Fiaschetti¹, T. Casale¹, G. Tomei²

¹ "Sapienza" Università di Roma, Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali e dell'Apparato Locomotore

² "Sapienza" Università di Roma, Dipartimento di Neurologia e Psichiatria

Parole chiave: nuove tecnologie, esposizione lavorativa, stress

Introduzione. La diffusa introduzione delle tecnologie informatiche ha provocato una riorganizzazione e rimodulazione dei processi lavorativi rendendo il lavoro più complesso, con necessità di maggiore abilità ma, allo stesso tempo, ha facilitato alcuni aspetti del lavoro stesso. L'utilizzo sempre più diffuso della rete, la posta elettronica usata per motivi di lavoro e di svago, i social network, gli stessi siti internet specifici dedicati agli argomenti più disparati fanno parte da tempo del nostro vissuto, a tutti i livelli. Molti degli stressor legati all'interazione uomo-computer sul posto di lavoro sono simili a quelli storicamente osservati in altri lavori automatizzati (alta pressione e alto carico di lavoro, ridotto controllo, inadeguata formazione all'utilizzo delle nuove tecnologie, compiti monotoni, rapporti inadeguati) mentre altri rappresentano fattori specifici legati all'interazione uomo-computer (guasti e rallentamenti legati alla tecnologia, controllo elettronico delle prestazioni).

Nelle tematiche della sicurezza sul lavoro, particolare attenzione va posta a tutti quei nuovi rischi che possono essere causati da nuovi processi, nuove tecnologie, nuovi tipi di luoghi di lavoro o da trasformazioni sociali o organizzative.

Lo scopo di questo studio è valutare la correlazione tra l'utilizzo delle nuove tecnologie in ambito lavorativo e le conseguenze psico-fisiche ad esso associate.

Materiali e metodi. È stata condotta una revisione della letteratura tra il 2006 e Aprile 2013 sulla banca dati Pubmed, per un totale di 28 articoli. Sono stati usati i seguenti termini di ricerca: VDU workers, computer work workplace stress, asthenopia, psychological strain, workload, musculoskeletal disorders.

Risultati. I differenti studi evidenziano che l'uso quotidiano e costante delle nuove tecnologie presenta ripercussioni dal punto di vista psichico e fisico nei lavoratori. In particolare sono stati riscontrati nei lavoratori videoterminalisti: disturbi della sfera psichica quali depressione, ansia, aumento dell'aggressività (1, 4); sintomi oculari della serie astenoipeica (3) e muscoloscheletrici (quali cervicalgia, low back pain, sindrome del tunnel carpale) (1); modificazioni a livello chimico e ormonale (2) (aumento di tiroxina e prolattina, diminuzione di testosterone e alterazione dei livelli di glicemia).

Discussione. Sebbene i risultati di molti studi sul binomio nuove tecnologie-sintomatologia psicofisica sembrano indicare un'inequivocabile associazione, ulteriori studi dovranno essere condotti al fine di individuare possibili correlazioni non ancora note e attuare strategie preventive.

Bibliografia

- 1) Adamson BJ, Griffiths KL, Mackey MG. Behavioral and psychophysiological responses to job demands and association with musculoskeletal symptoms in computer work. *J Occup Rehabil* 2011; 21: 482-492.
- 2) Ferroni P, Guadagni F, La Farina F, et al. Functional impairment in video terminal operators is related to low-grade inflammation. *Int Arch Occup Environ Health* 2011; 84: 745-751.
- 3) Gatton D, Ostrovsky A, Pereg A, et al. Effects of job-related stress and burnout on asthenopia among high-tech workers. *Ergonomics* 2012; 55: 854-862.
- 4) Tomei G, Ciarrocca M, De Sio S, et al. Stress and information-communication technologies: from videoterminal to web. *Clin Ter* 2012; 163: e201-217.

SA 07

STRESS NEI LAVORATORI DELLO SPETTACOLO

T. Caciari¹, M.V. Rosati¹, T. Casale¹, V. Antuono¹, B. Pimpinella¹, R. Giubilati¹, B. Scala¹, M. Marrocco¹, C. Sacco¹, P.A. Gioffrè¹, C. Di Pastena¹, F. Tomei¹, G. Tomei²

¹ "Sapienza" Università di Roma, Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali e dell'Apparato Locomotore

² "Sapienza" Università di Roma, Dipartimento di Neurologia e Psichiatria

Parole chiave: lavoratori dello spettacolo, stressor, salute psico-fisica

Introduzione. Lo stress rappresenta un problema di salute pubblica ad oggi ancora sottovalutato in alcune categorie lavorative come quella dei lavoratori del mondo dello spettacolo.

Lo scopo di questo studio è di valutare i livelli di stress nelle diverse categorie di lavoratori del mondo dello spettacolo ed identificare alcuni fattori di rischio lavorativi.

Materiali e metodi. Sono stati analizzati tutti gli articoli inerenti, pubblicati dal 1987 a Marzo 2013, attraverso una ricerca sistematica condotta su *PubMed*, inserendo le seguenti parole chiave: *stress, stressor, artists, "performing artists", "psychosocial work environment", "mental health", "physical health"*. Sono state identificate 37 pubblicazioni coerenti con lo scopo del nostro studio.

Risultati. La nostra ricerca ha evidenziato in letteratura un numero limitato di studi che indagano lo stress lavoro correlato nei lavoratori dello spettacolo rispetto ad altri ambiti lavorativi (professioni di cura, professioni di vigilanza, ecc.). Dall'esame degli studi è emerso i lavoratori del mondo dello spettacolo riferiscono elevati livelli di stress lavoro correlato e che tale riscontro sembra essere più rilevante nei lavoratori di sesso femminile rispetto a quelli di sesso maschile (1, 2).

Set cinematografici e teatrali, sale da concerto e più in generale, luoghi di spettacolo, presentano numerosi stressor sotto il profilo tecnico-organizzativo (3). A ciò vanno aggiunti i rischi correlati alle mansioni svolte dai diversi operatori del settore (come ad esempio elettricisti, macchinisti, scenografi, costumisti, tecnici di luci/audio/effetti speciali, ecc.). Per questi lavoratori gli orari irregolari ed il lavoro negli orari notturni rappresentano i fattori di contenuto più rilevanti nell'induzione dello stress (1, 4).

Discussione. L'esame della letteratura evidenzia la necessità di approfondire gli studi inerenti i fattori di rischio stress lavoro correlati dei lavoratori dello spettacolo al fine di attuare le migliori strategie preventive.

Bibliografia

- 1) Ahlberg J, Suvinen TI, Rantala M, et al. Distinct biospsychosocial profiles emerge among nonpatients. *Journal of Psychosomatic Research* 2002; 53: 1077-1081.
- 2) Ahlberg J, Könönen M, Rantala M, et al. Self-reported stress among multiprofessional media personnel. *Occup Med (Lond)* 2003; 53: 403-405.
- 3) Del Grosso S, Anzani MF. Tutela della salute dei lavoratori dello spettacolo. *Giornate Romane Medicina del Lavoro* 2006. *Prevent Res* 2012; 2 (Suppl II): 159-160.
- 4) Holst GJ, Paarup HM, Baelum J. A cross-sectional study of psychosocial work environment and stress in the Danish symphony orchestras. *Int Arch Occup Environ Health* 2012; 85: 639-649.

SA 08

GLI INTERVENTI DI PREVENZIONE PER I LAVORATORI CON PATOLOGIE STRESS LAVORO CORRELATO: I PIANI DI RIABILITAZIONE

A. Cataldo, G. Raffaele, P. Di Angelo, M. Di Cecio,
V. Bigazzi

Servizio di Medicina del Lavoro, Istituti Fisioterapici Ospitalieri, Roma

Il Medico Competente operante all'interno delle strutture ospedaliere, si trova sovente ad affrontare la tematica dello stress lavoro correlato, che richiede un impegno particolare e diversificato.

Infatti, la sorveglianza sanitaria richiede, per tale rischio emergente, un approccio di intervento integrato, come dimostrato dalla letteratura internazionale e dalle esperienze nazionali, per gestire efficacemente i casi particolarmente complessi e di non facile conduzione di quei lavoratori che presentano riconoscimenti di patologie stress lavoro correlate. Si tratta, infatti, di casi che richiedono necessariamente il supporto specialistico interdisci-

plinare e l'attivazione di una rete di rapporti con i diversi "attori" aziendali (Direzione sanitaria, Servizio delle professioni sanitarie, Risorse umane, Psicologa e eventuale Medico curante).

All'interno degli Istituti Fisioterapici Ospitalieri di Roma è stato predisposto un intervento integrato per la gestione di tali casi attraverso la predisposizione di "piani di riabilitazione" specifici ed individuali al fine di: tutelare la salute del lavoratore, identificare e affrontare i potenziali problemi a livello organizzativo, ridurre l'assenteismo, prevenire il turnover, ottimizzare la capacità lavorativa all'interno della struttura, favorire il benessere organizzativo.

I piani di riabilitazione sono concordati dal Servizio di Medicina del Lavoro con il dipendente, il dirigente responsabile di struttura, il Direttore del servizio delle professioni sanitarie e/o Direttore Sanitario e/o Direttore Risorse Umane, il Medico Competente, la Psicologa del Servizio di Medicina del Lavoro e l'eventuale Medico curante.

Tale modello d'intervento, predisposto e redatto dal Servizio di Medicina del Lavoro valuta, attraverso incontri con tutti gli interessati, le diverse opzioni percorribili per una corretta riabilitazione del lavoratore con la finalità di favorire un recupero psico-fisico e una reintegrazione completa all'attività lavorativa originaria dello stesso.

Il piano di riabilitazione definito con il lavoratore viene monitorato costantemente dal Dirigente Responsabile di struttura attraverso incontri settimanali strutturati con il lavoratore, al fine di valutare l'aderenza del piano alle reali esigenze del soggetto interessato e dell'organizzazione coinvolta.

Bibliografia

- 1) Buselli R. La sorveglianza sanitaria degli operatori della sanità con disturbi della sfera psichica, *G Ital Med Lav Erg* 2010; 32 (3): 351-354.
- 2) HSE 2003. Best practice in rehabilitating employees following absences due to work-related stress.

SA 09

LE DIFFERENZE IN TEMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO

Andrea Cirincione¹, Luigi Dal Cason²

¹ *Psicologo del Lavoro e delle Organizzazioni*

² *Medico Specialista in Medicina del Lavoro*

Le differenze nella valutazione dei rischi sono previste agli articoli 1.1 e 28.1 del D.Lgs. 81/08. La collaborazione tra Medico Competente e Psicologo del Lavoro (*Psicologo Competente*) in tema di **Rischio da Stress Lavoro-Correlato** ha prodotto negli ultimi anni una mole di dati, alcuni dei quali sono rilevanti in ottica divulgativa sul tema delle differenze. Gli autori hanno elaborato dati da un campione di 103 aziende di svariate dimensioni e tipologie per un totale di addetti n=5234 di cui n=2953 sottoposti a test. La teoria dello stress organizzativo sottostante

la lettura è quella proposta dagli autori dell'OSQ (Elo, Leppänen, Lindström e Ropponen).

- Il RSLC esprime il suo picco nell'età intermedia.
- I fattori influenzanti sono in sofferenza sul sesso femminile.
- Per i lavoratori stranieri in soglia di attenzione c'è l'ambiente percepito.
- I lavoratori a tempo determinato presentano valori più favorevoli su tutte le variabili.
- I titoli di studio intermedi presentano valori di RSLC maggiori delle altre scolarità.
- La dominanza emisferica non appare descrivere differenze notabili.
- Tra i settori aziendali i punteggi peggiori sono in sanità ed enti pubblici, i migliori in edilizia.

Con il presente contributo gli autori non sono entrati nel merito delle problematiche emerse nelle singole aziende, ma hanno inteso condividere un outlook, una prospettiva che possa segnare i passi già tracciati verso il futuro dell'attività di valutazione. Il Medico Competente e lo Psicologo del Lavoro in accordo con gli altri stakeholders di sicurezza, realizzano un approccio d'équipe affinché si concretizzi l'indispensabile triangolazione tra consulenza - prevenzione - prescrizione che determina l'intero assolvimento degli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08.

SA 10

VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO IN ITALIA: AGGIORNAMENTI SULLA PIATTAFORMA WEB DELL'INAIL

Cristina Di Tecco, Benedetta Persechino, Matteo Ronchetti, Sara Vitali, Antonio Valenti, Sergio Iavicoli

INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro Monteporzio Catone (Roma)

Corrispondenza: Cristina Di Tecco, INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00041 Monte Porzio Catone (Roma); e-mail: c.ditecco@inail.it

Introduzione. Il D.Lgs. 81/08 e s.m.i. definisce l'obbligo per il datore di lavoro di valutare "tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori" compresi quelli collegati allo stress lavoro-correlato. Al fine di permettere piena attuazione a tale obbligo, la Commissione Consultiva Permanente per la Salute e Sicurezza sul Lavoro ha elaborato indicazioni metodologiche per la valutazione del suddetto rischio. Attraverso una rete di collaborazioni internazionali e nazionali e sulla base dei risultati di benchmarking dei modelli europei, il Dipartimento di Medicina del Lavoro del settore ricerca dell'INAIL, ha sviluppato una proposta metodologica, basata sul modello inglese HSE Management Standards (3), adattandola al contesto normativo e produttivo italiano (2). I risultati di una recente indagine (1) evidenziano che per il 60% dei lavoratori intervistati la gestione del rischio stress lavoro-correlato in Italia è adeguata, testimoniando così l'accresciuta

consapevolezza di tale rischio, anche in virtù dello specifico obbligo valutativo.

Metodo. Dopo una prima fase di validazione (4) è stata sviluppata una piattaforma online che costituisce un ambiente di lavoro virtuale per le aziende, dotato di strumenti e risorse utili alla valutazione dello stress lavoro-correlato. È attualmente in corso un'indagine di follow up con le aziende che hanno utilizzato l'intero percorso. L'esperienza maturata ha permesso, altresì, di contribuire, in collaborazione con il Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro, allo sviluppo di uno specifico piano di formazione per gli organi di vigilanza delle ASL.

Risultati. Ad oggi, 5026 aziende sono registrate alla piattaforma e 1545 hanno già utilizzato gli strumenti per effettuare la valutazione. Tali aziende sono ben distribuite sul territorio italiano e rappresentative dei vari settori produttivi e delle dimensioni aziendali.

Tra queste, oltre 300 aziende hanno utilizzato l'intero percorso (valutazione preliminare e approfondita) e sono state quindi coinvolte nel follow up, con un tasso di rispondenza attuale del 50%.

Discussione. In considerazione dell'ampio numero di aziende registrate, i dati raccolti contribuiranno sia al monitoraggio, in Italia, dell'attività valutativa, sia alla valutazione dell'efficacia delle indicazioni metodologiche; in particolare, il follow up restituirà informazioni utili per il miglioramento della proposta metodologica. Inoltre, il successivo sviluppo di analisi secondarie relative a specifici settori produttivi ed a diverse dimensioni aziendali fornirà spunti utili sia all'implementazione di soluzioni per la gestione del rischio, sia all'attività formativa.

Bibliografia

- 1) Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro (EU-OSHA). European Opinion Poll on Occupational Safety and Health. <https://osha.europa.eu/en/safety-health-in-figures/eu-poll-press-kit-2013.pdf>
- 2) Castaldi T, Deiting P, Iavicoli S, et al. Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato. Milano: INAIL; 2011.
- 3) Health and Safety Executive (HSE) 2007. Managing the causes of work-related stress: A step by step approach using the Management Standards (HSG218) (2nd Edition). Sudbury: HSE Books.
- 4) Rondinone BM, Persechino B, Castaldi T, et al. Work-related stress risk assessment in Italy: the validation study of Health Safety and Executive Indicator Tool. G Ital Med Lav Erg 2012; 34 (4): 392-399.

SA 11

LO STRESS LAVORO-CORRELATO ATTRAVERSO L'ANALISI DEGLI INDICATORI SENTINELLA: LA NOSTRA ESPERIENZA

C. Monte¹, V. Albeggiani¹, S.M. Cosentino¹, R. Guido¹, N. Lo Cascio², G. Lo Cascio³

¹ Università degli studi di Palermo, Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro

² Unità di Staff, Ufficio del Medico Competente

³ Medico Competente Libero Professionista

Corrispondenza: Dott.ssa Caterina Monte; e-mail: irenemonte@virgilio.it

Introduzione. In tutte le situazioni lavorative “stressogene” si verificano, frequentemente, eventi legati ad atteggiamenti di “fuga” dal lavoro, visti come unico meccanismo di difesa: aumentano le assenze per malattia, vengono presentate richieste di cambio mansione, di trasferimento interno, si incorre in un maggior numero di infortuni. Si tratta di dati oggettivi, verificabili e numericamente apprezzabili. La valutazione di tali eventi, definiti indicatori sentinella, con il loro andamento temporale, così come degli altri indicatori oggettivi, di contesto e contenuto del lavoro, pur appartenendo alla fase preliminare del processo valutativo del rischio stress lavoro-correlato, rappresenta un’importante cartina tornasole della condizione di “salute” di un’azienda.

Metodi. Come previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. nell’anno 2011 è stata effettuata la valutazione del rischio stress lavoro-correlato presso l’AOUP di Palermo attraverso l’applicazione di una procedura certificata e validata sviluppatasi attraverso tecniche di valutazione oggettiva che hanno evidenziato un rischio “medio” e tecniche di valutazione soggettiva. L’analisi dei dati di ritorno ha riguardato in modo particolare alcuni indicatori sentinella, nello specifico infortuni e assenze per malattia, suddivisi per dipartimento e per mansioni. Infine questi sono stati correlati anche con i giudizi di idoneità formulati in corso di sorveglianza sanitaria.

Risultati. Nel triennio 2009/2011 si è documentato un incremento costante del numero totale di infortuni e di assenze per malattia, che ha coinvolto in modo rilevante il gruppo di lavoratori formato da personale infermieristico, ostetriche, caposala e vigilatrici d’infanzia ed un secondo gruppo formato da personale ausiliario. Anche i giudizi di non idoneità pari allo 0,5% di tutta la popolazione osservata hanno coinvolto prioritariamente il suddetto personale. Il 56% di tali giudizi ha interessato prevalentemente un dipartimento di area chirurgica seguito da uno di area medica, gli stessi per i quali la valutazione soggettiva aveva evidenziato maggiori indici di stress.

Conclusioni. La convergenza univoca di più sistemi di valutazione relativi al rischio stress sono indicativi di una realtà lavorativa che pur in considerazione dell’influenza non indifferente dei macrosistemi, fa emergere in alcuni dipartimenti più che in altri la presenza di criticità imputabili a vari aspetti dell’organizzazione del lavoro con influenze negative sulla salute dei dipendenti e sull’economia dell’azienda.

Quanto sopra al fine di valutare la necessità dell’applicazione di misure correttive adeguate che possano avere influenza sul benessere aziendale in tutti i suoi aspetti, ivi compresi una riduzione del numero degli infortuni, delle assenze per malattia, dei giudizi di non idoneità ed idoneità con limitazioni/prescrizioni.

Bibliografia

- 1) Coordinamento tecnico interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro. Gennaio 2012.
- 2) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- 3) ISPESL. La valutazione dello stress lavoro-correlato. Proposta metodologica.

SA 12

EFFICACIA DELLA PSICOTERAPIA INDIVIDUALE E DI GRUPPO PER VITTIME DI MOBBING

L. Neri^{1, 2}, G. Costa^{1,2,3}, P. Boari³, G. Castellini³

¹ Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy

² “Clinica del Lavoro Luigi Devoto”, Fondazione IRCCS Ca’ Granda - Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italy

³ Centro Stress e Disadattamento Lavorativo Medicina del Lavoro - Fondazione IRCCS Ca’ Granda, Milano, Italy

Introduzione. In Italia il 4,2% degli uomini e il 5,6% delle donne riferisce di essere stato vittima di mobbing occupazionale (1). L’esposizione prolungata a mobbing esita in disturbi dell’adattamento, depressioni reattive e disturbo post-traumatico da stress (2, 3). Il nostro gruppo di ricerca ha recentemente dimostrato che le vittime di mobbing hanno un rischio di assenteismo aumentato del 86%-126% (4). Data la prevalenza del mobbing e i suoi elevati costi sociali e individuali, è urgente individuare strategie terapeutiche in grado di ristabilire il benessere psicofisico e la capacità di lavoro delle vittime. Lo scopo di questo studio è stato quello di valutare l’efficacia di un intervento psicoterapico breve (individuale o di gruppo) in vittime di mobbing.

Materiali e metodi. Abbiamo offerto un percorso psicoterapico breve (8 sedute), individuale o di gruppo, a vittime di mobbing con diversi disturbi dell’umore. Finora, 57 pazienti hanno preso parte al programma (Terapia Individuale, n=46; Terapia di Gruppo, n=8). Abbiamo somministrato il Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-II) prima e al termine dell’intervento. Abbiamo utilizzato Random-Intercept Linear Models per confrontare la traiettoria sintomatologica tra i 2 bracci d’intervento (aggiustati per genere, età, posizione lavorativa e scale di validità del MMPI).

Risultati. Non abbiamo osservato differenze statisticamente significative in termini di età, genere, posizione lavorativa e punteggi delle scale di validità alla misura basale tra i gruppi di intervento. I punteggi delle scale principali del MMPI-II erano HS=79.4±10.2, D=75.5±11.8, HY=77.5±11.4, PD=62.4±7.9; PA=70.1±10.4, PT=67.1±9.2, SC=66.2±8.9, SI=57.9±10.5. In seguito all’intervento, entrambi i gruppi hanno mostrato miglioramenti nelle scale HS, D, e HY (p<0.05). Pazienti sottoposti a psicoterapia di gruppo hanno mostrato un miglioramento più marcato rispetto ai pazienti sottoposti a terapia individuale nelle scale della triade nevrotica (group*time interaction, p<0.01).

Conclusioni. Sia la terapia individuale che quella di gruppo si sono dimostrate strumenti promettenti per alleviare la sintomatologia psicologica in vittime di mobbing. La superiorità della terapia di gruppo nel trattamento di questa condizione deve essere confermato in trial clinici controllati.

Bibliografia

- 1) Giorgi G, et al. An operative measure of workplace bullying: the negative acts questionnaire across Italian companies. *Ind Health* 2011; 49 (6): 686-95.
- 2) Nolfè G, Petrella C, Zontini G, Uttieri S, Nolfè G. Association between bullying at work and mental disorders: gender differences in the Italian people. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2010 Nov; 45 (11): 1037-41.

- 3) Mikkelsen EGE, Einarsen S. Basic assumptions and symptoms of post-traumatic stress among victims of bullying at work. *European Journal of work and organizational psychology* 2002; 11 (1): 87-111.
- 4) Campanini P, et al. Workplace bullying and sickness absenteeism. *Epidemiol Prev* 2013 Jan-Feb; 37 (1): 8-16.

SA 13

FATTORI ASSOCIATI CON LE CONDIZIONI DI STRESS OCCUPAZIONALE, STRAINING E MOBBING

Angelo Sacco¹, Enrico Bergami²

¹ U.O.S. Medico Competente e Radioprotezione Medica, ASL Roma D, Roma

² Dipartimento di Salute Mentale, ASL Roma D, Roma

Corrispondenza: Angelo Sacco, ASL Roma D, Via Casal Bernocchi 73, 00125 Roma; e-mail: angelo.sacco@alice.it

Introduzione. I dati di letteratura evidenziano come le condizioni di *stress occupazionale*, di *straining* e di *mobbing* possano essere facilitate da elementi trigger rappresentati da fattori organizzativi (che riguardano l'azienda) o non organizzativi (che riguardano l'individuo), con netta prevalenza dei primi (Sacco e Bergami, 2012); in questo studio abbiamo ulteriormente analizzato le caratteristiche dei suddetti elementi, alla luce dell'aggiornamento della casistica già utilizzata.

Materiali e metodi. Sono stati analizzati i dati aggiornati all'aprile 2013 provenienti dalla casistica del primo A., riguardanti le consulenze tecniche (d'ufficio e di parte) relative a 44 soggetti, tutti reclamanti il risarcimento del danno biologico in merito a patologie stress lavoro correlato, afferiti all'ambulatorio del primo A. nel periodo gennaio 2003 - aprile 2013. I dati sono stati trattati con programma Microsoft Excel.

Risultati. La popolazione entrata nello studio è risultata costituita da n. 44 soggetti, il 100% dell'intera casistica (età media 50,5 ± 9,9; anzianità lavorativa media presso l'azienda ove è occorso l'evento 20,2 ± 10,8) e da 26 maschi (età media 51,6 ± 11,1) e 18 femmine (età media 48,9 ± 8,0). Dei soggetti esaminati, 42 sono risultati affetti da patologie compatibili con condizioni di stress / straining / mobbing. I fattori trigger rilevati nella popolazione esaminata sono riportati nella tabella che segue.

Tabella

Fattore trigger	M (%)	F (%)	Intera popolazione (%)
Individuali	10 (38,5)	5 (27,8)	15 (34,1)
Organizzativi	16 (61,5)	13 (72,2)	29 (65,9)

Tra i fattori "non organizzativi" si sono osservati i seguenti: reintegro dopo vertenza legale, rientro al lavoro dopo gravidanza o dopo infortunio sul lavoro, molestie sessuali, screzi con colleghi. Tra i fattori "organizzativi" si sono rilevati: avvicendamento dei vertici aziendali, fusioni o ristrutturazioni aziendali, subentro di altro lavoratore, vessazioni da parte di superiori, sottoposti o colleghi di lavoro.

Discussione e conclusioni. I risultati di questo studio effettuato su una più ampia casistica rispetto al precedente,

confermano il ruolo di primo piano esercitato dai fattori organizzativi nella causazione dei disturbi "stress lavoro correlato" / "straining" / "mobbing" compatibili, in particolare modo nei soggetti di sesso femminile. Minimale risulta il ruolo esercitato dai fattori di rischio extralavorativi.

Bibliografia

Sacco A, Bergami E. Risk Factors for bullying and harassment in the workplace. Proceedings of the 8th International Conference on Workplace Bullying and Harassment - Future Challenges. Copenhagen, Denmark, 12-15 June 2012 (p. 145).

SA 14

APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE NELL'ANALISI, GESTIONE E PREVENZIONE DI POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER LAVORO CORRELATO IN UN GRUPPO DI AGENTI DI POLIZIA LOCALE. ESPERIENZA A BERGAMO

M.S. Spada², M. Bresciani¹, G. Arrigoni², G. Mosconi¹

¹ Unità Sanitaria Complessa di Medicina del Lavoro, A.O. Papa Giovanni XXIII, Bergamo

² Unità Sanitaria Complessa di Psicologia Clinica, A.O. Papa Giovanni XXIII, Bergamo

Corrispondenza: Dott.ssa Monica Bresciani, Unità Sanitaria Complessa di Medicina del Lavoro, Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII, Piazza O.M.S. 1, 24127 Bergamo; tel. 035-2673480, e-mail: mbresciani@hpg23.it, monica.bresciani@alice.it

È noto come che l'economia italiana sta attraversando uno dei periodi più difficili dal dopoguerra ad oggi sotto diversi profili, dalla disoccupazione, al reddito procapite, alla pressione fiscale ecc. Tali difficoltà, forse talvolta anche ingigantite rispetto alla loro reale entità, possono agire come fattori scatenanti del disagio psichico, della microcriminalità e degli aumentati conflitti sociali. Ciò ha una particolare incidenza su chi svolge, come gli Agenti di Polizia Locale, in collegamento con le altre Forze dell'Ordine, la funzione di prevenzione, educazione, controllo e vigilanza sul territorio, a contatto diretto con l'utenza. Altro effetto diretto della crisi è la difficoltà degli enti pubblici nell'investire risorse nella promozione della salute dei propri dipendenti. L'intervento descritto parte da questi due dati di realtà e si propone, con un unico intervento, di mantenere l'attenzione alla complessità del contesto. Skogstad M. et al (2013) sostengono che gli Agenti di Polizia Locale sono tra le categorie professionali particolarmente a rischio di sviluppare PTSD lavoro-correlato. Gli stessi autori mostrano come un debole supporto sociale aumenti il rischio di PTSD. In sintonia con le conclusioni di questo studio e con quello di Pietrzak RH et al. (2013), che sottolineano l'importanza degli sforzi di prevenzione, dello screening e del trattamento in professioni ad alto rischio, specialmente se con anamnesi psicopatologica positiva, alti livelli di esposizione al trauma e patologie mediche legate al lavoro, abbiamo sviluppato un intervento, condiviso tra medico competente, medico del lavoro e psicologo, su tre differenti livelli. Un primo aspetto riguarda la valutazione specialistica relativa al porto d'armi, come previsto dalla nor-

mativa, e si accompagna ad una valutazione dello stress lavoro correlato, secondo livello, che, partendo dalla percezione individuale, prevede una rilettura che fa riferimento al funzionamento del gruppo con particolare attenzione al clima di lavoro, alla comunicazione e al supporto sociale ricevuto. A tal proposito Garbarino S. et al. (2013) osservano, nell'associare tratti di personalità a livelli di stress lavoro-correlato in un corpo speciale della Polizia, che alcuni fattori di personalità possono aumentare o attenuare la tensione indotta da fattori di stress ambientale. Il terzo livello riguarda la possibilità di esplorare, nel singolo, la storia personale e lavorativa, il vissuto, la motivazione alla scelta professionale, le risorse personali e i punti di forza, per intercettare la presenza di esperienze traumatiche. La prevenzione del PTSD lavoro-correlato comprende solida organizzazione e ambiente di lavoro psicosociale, formazione sistematica del personale, supporto sociale da parte di colleghi e dirigenti ed adeguato follow-up dei dipendenti dopo un evento critico.

Bibliografia

- 1) Skogstad M, Skorstad M, Lie A, Conradi HS, Heir T, Weisath L. Work-related post-traumatic stress disorder. In: Occupational medicine (Oxford, England).
- 2) Pietrzak RH, Feder A, Singh R, Schechter CB, Bromet EJ, Katz CL, Reissman DB, Ozbay F, Sharma V, Crane M, Harrison D, Herbert R, Levin SM, Luft BJ, Moline JM, Stellman JM, Udasin IG, Landrigan PJ, Southwick SM. Trajectories of PTSD risk and resilience in World Trade Center responders: an 8-year prospective cohort study. In: Psychological medicine (England).
- 3) Covey TJ, Shucard JL, Violanti JM, Lee J, Shucard DW. The effects of exposure to traumatic stressors on inhibitory control in police officers: A dense electrode array study using a Go/NoGo continuous performance task. In: International journal of psychophysiology (Netherlands).
- 4) Garbarino S, Chiorri C, Magnavita N. Personality traits of the Five-Factor Model are associated with work-related stress in special force police officers. In: International archives of occupational and environmental health (Italy).

SA 15

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO IN UN'AZIENDA PUBBLICA: DIFFICOLTÀ E PROPOSTE OPERATIVE

A. Turano, G. Michetti, L. Tobia

Cattedra e scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Dipartimento MESVA, Università degli Studi di L'Aquila, e Ospedale Regionale San Salvatore, L'Aquila

Introduzione. Finalità del lavoro è la valutazione dello stress lavoro-correlato in un'azienda della pubblica amministrazione di circa 220 dipendenti. Abbiamo utilizzato lo strumento Indicator Tool sviluppato in Gran Bretagna dall'Health and Safety Executive (HSE). Dopo una prima valutazione primaria per ricercare gli indicatori di stress, abbiamo effettuato una valutazione approfondita della percezione soggettiva di fattori associati allo stress.

Materiali e metodi. Il nostro studio si è articolato in 2 fasi.

Nella fase preliminare sono stati indagati per gruppi omogenei di lavoratori:

- 1) Eventi sentinella: indici infortuni, procedimenti e sanzioni.
- 2) Indicatori di contenuto del lavoro: cambio lavoro, orario, corrispondenza tra competenza e mansione.
- 3) Indicatore di contesto del lavoro: autonomia decisionale, conflitti interpersonali.

Nella Fase approfondita: abbiamo somministrato ai lavoratori un questionario di 35 items, redatto nel 2010 dall'ISPESL sulla base della metodologia HSE.

Gli items sono raggruppati in 7 gruppi, ovvero:

- **domanda:** in riferimento al carico lavorativo,
- **controllo:** in riferimento all'autonomia dei lavoratori.
- **supporto:** supporto e le risorse fornite al lavoratore dal datore di lavoro.
- **relazioni sul lavoro:** relazioni fra dipendenti,
- **ruolo:** in riferimento alla consapevolezza della posizione ricoperta,
- **cambiamento:** in riferimento alla gestione dei cambiamenti organizzativi.

Ogni domanda presentava una risposta con cinque possibilità di selezione, tipo LIKERT a 5 punti.

Risultati e conclusioni. Sono stati compilati 68 questionari, i cui risultati sono riportati in tabella I.

Tabella I. Valori Items: media, percentili, DS

	Media	Percentile 20	Percentile 50	Percentile 80	DS
Domanda	3,314776	2,750000	3,250000	4,000000	0,569790
Controllo	3,449755	2,750000	3,500000	4,000000	0,763782
Supporto dei manager	3,494118	3,000000	3,800000	4,200000	0,880618
Supporto dei colleghi	3,580882	3,250000	3,750000	4,000000	0,703281
Relazioni	3,752451	3,250000	3,750000	4,500000	0,770380
Ruolo	4,042647	3,400000	4,200000	4,800000	0,755145
Cambiamenti	3,199005	2,333333	3,333333	3,666667	0,906504

Dall'analisi degli indicatori:

- **Domanda:** la media delle risposte fornite, è superiore al 80° percentile con livello di prestazione ottimale.
- **Controllo, Managers support e Cambiamento:** le medie delle risposte sono superiori al 50 percentile ma al di sotto dell'80° percentile dei valori di riferimento, con un buon livello di prestazione.
- **Ruolo e Relazioni:** le medie sono comprese fra il 20° e 50° percentile, con necessità di interventi mirati non immediati.
- **Peer Support:** la media delle risposte si pone al di sotto del 20° percentile, con necessità di immediati interventi correttivi.

Una ulteriore valutazione dello stress lavoro-correlato è stata predisposta da parte del settore manageriale.

Bibliografia

- 1) Karasek RA. Job demands, job decision latitudes and mental strain: Implications for job redesign. Admin Sci Quart 1979; 24: 285-308.
- 2) Johnson, JV, Hall EM. Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: A crosssectional study of a random sample of the Swedish working population. Am J Public Health 1988; 78: 1336-1342.
- 3) Karasek RA, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. J Occup Health Psych 1998; 3: 322-355.
- 4) Marmot MG, Davey Smith G, Stansfeld SA, Patel C, North F, Head J, et al. Health inequalities among British civil servants: The Whitehall II study. Lancet 1991; 337: 1387-1393.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO, FORMAZIONE, GIUDIZIO DI IDONEITÀ

VR 01

PROGETTO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CORRELATI ALL'ALIMENTAZIONE DEI LAVORATORI

M.R. Marchetti¹, M.C. D'Ovidio², A. Ghiselli³,
T.P. Baccolo¹

¹ INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento Medicina del Lavoro, Roma

² INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento Medicina del Lavoro, Monteporzio Catone (Roma)

³ CRA, Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Roma

Corrispondenza: Tiziana Paola Baccolo, INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Alessandria, 220/E, 00198 Roma; tel. 0697892656, e-mail: t.baccolo@inail.it

Introduzione. L'Action Plan 2008-2013 dell'OMS per la strategia globale per la prevenzione e il controllo delle malattie non trasmissibili (3), tra i suoi sei obiettivi ha incluso la "promozione di interventi per ridurre i principali fattori di rischio modificabili per le malattie non trasmissibili quali fumo di tabacco, dieta non salutare, sedentarietà, abuso di alcool". Anche al lavoro è fondamentale attuare azioni preventive capillari per informare, comunicare, educare, trasferire le conoscenze sui benefici legati alla corretta alimentazione e finalizzare gli interventi alle strategie e ai programmi necessari a indirizzare verso le scelte salutari sia nell'ambiente di vita che di lavoro. Oltre all'obesità e al sovrappeso, gli alimenti possono rappresentare un ulteriore rischio per la salute relativamente alla contaminazione biologica e alle malattie di natura allergologica nei soggetti suscettibili (1, 2). È quindi importante conoscere la possibilità di fruire di cibi sostituiti sia nell'ambiente di vita che di lavoro, di essere più informati sui rischi alimentari e di poter attuare comportamenti finalizzati alla tutela della salute.

Metodi. L'elaborazione di specifici questionari clinico-anamnestici rappresenta un punto di partenza fondamentale per la conoscenza degli aspetti di vita e occupazionali ritenuti importanti negli studi sull'alimentazione. La somministrazione a specifici gruppi di lavoratori opportunamente scelti e reclutati rappresenta un altro aspetto importante per poter estrapolare risultati utili a individuare le aree critiche da migliorare attraverso strumenti informativi, formativi, divulgativi e organizzativi.

Risultati. Il contributo illustra il progetto e il questionario mirato approntati per la valutazione in ambiente di lavoro dei rischi/benefici correlati all'alimentazione con particolare riferimento alle abitudini alimentari anche al lavoro, alle patologie allergiche/intolleranze e alla percezione del rischio alimentare tra i lavoratori.

Discussione. I luoghi di lavoro rappresentano ambiti dove l'alimentazione per i lavoratori deve tener conto anche di necessità specifiche come l'intolleranza/l'allergia con offerte alimentari alternative e dove vengano migliorate le conoscenze sui rischi e benefici legati all'alimenta-

zione intesa come strumento di difesa contro le malattie e di miglioramento della qualità della vita e del lavoro. L'informazione, la formazione e la comunicazione devono rappresentare mezzi attraverso i quali diffondere l'importanza dell'alimentazione quale strumento di tutela della salute della popolazione generale e dei lavoratori.

Riassunto. Viene presentato un progetto di indagine/valutazione delle abitudini alimentari nei lavoratori che prende in considerazione le conoscenze sulla salubrità dei cibi e il loro rapporto con le allergie/intolleranze.

Bibliografia

- 1) Commissione delle Comunità Europee. Risoluzione del Parlamento europeo del 25 Settembre 2008 sul Libro bianco concernente "Una strategia europea sugli aspetti sanitari connessi all'alimentazione, al sovrappeso e all'obesità" (2007/2285(INI)) (2010/C 8 E/18).
- 2) World Allergy Organization (WAO) White Book on Allergy 2011. <http://www.worldallergy.org>
- 3) World Health Organization. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Disease. 2008.

VR 02

PROPOSTA DI STRUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE DERIVANTI DA FATTORI ALLERGIZZANTI IN AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO

Stefania Massari¹, Valentina Possenti²,
Maria Concetta D'Ovidio³

¹ INAIL, Istituto Nazionale per l'Assicurazione e gli Infortuni sul Lavoro - Settore Ricerca, Dipartimento Medicina del Lavoro, Roma

² ISS, Istituto Superiore di Sanità, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute

³ INAIL, Istituto Nazionale per l'Assicurazione e gli Infortuni sul Lavoro - Settore Ricerca, Dipartimento Medicina del Lavoro, Monte Porzio Catone (Roma)

Corrispondenza: Stefania Massari, INAIL, Istituto Nazionale per l'Assicurazione e gli Infortuni sul Lavoro - Settore Ricerca, Dipartimento Medicina del Lavoro, Via Stefano Gradi 55, 00143 Roma; tel. 0654872058, e-mail: s.massari@inail.it

Introduzione. I dati del Ministero della Salute rivelano un aumento consistente di fenomeni di intolleranze e allergie. Le cause di questo incremento esponenziale di allergie vanno ricercate nel nostro stile di vita, abitudini quotidiane praticate in casa e nei luoghi di lavoro (1). Le allergie "domestiche" sono causate dalla presenza di inquinanti/allergeni che ignoriamo o sottovalutiamo: acari, muffe, animali domestici, insetti, detersivi, fumo di tabacco, vernici, insetticidi. Tutti possono causare sintomi asmatici, irritazioni delle mucose e degli occhi, dermatiti, stati febbrili e altri malesseri.

Metodi. La consultazione di banche dati internazionali e nazionali consentirà di ottimizzare la realizzazione di uno strumento specifico per la valutazione dei potenziali rischi per la salute derivanti da fattori allergizzanti considerando: storia occupazionale pregressa e attuale, anamnesi individuale e familiare, abitudini di vita, presenza di animali, altri quesiti volti a valutare la potenziale esposizione diretta e/o indiretta al rischio allergologico.

Le fasi di studio saranno basate sull'analisi di due questionari forniti da CDC e NIEHS, sulla scelta degli *items* da inserire nel questionario obiettivo dello studio; i questionari saranno validati considerando un ristretto numero di soggetti, le cui osservazioni stabiliranno la comprensibilità degli *items* proposti. Parte importante del questionario sarà la valutazione delle caratteristiche strutturali dell'ambiente domestico tra cui tipologia di impianto di riscaldamento e/o condizionamento, stato di salute e stili di vita degli intervistati e dei loro familiari.

Risultati. Sulla base dei risultati ottenuti si potrà valutare l'efficacia della rilevazione dei dati mediante questionario, individuare le domande da utilizzare come predittori dell'esposizione a sostanze allergizzanti. Gli *outcomes* saranno utilizzati per pianificare campagne informative per la popolazione e per specifiche categorie di lavoratori sui rischi per la salute derivanti da fattori allergizzanti in ambienti di vita e lavoro.

Discussione. Il sistema di sorveglianza Passi ha rilevato, solo nel 6% degli intervistati nel 2011, un'elevata consapevolezza del rischio di avere un infortunio in casa, confermando quindi una bassa percezione (2). L'ambiente di vita è da considerare a "rischio" (3) e, per i soggetti allergici, il rischio relativo (RR) di incorrere in un infortunio domestico (4) è 1.71 (C.I. 1.37-2.14). Si propone quindi una nuova ipotesi di ricerca attraverso la messa a punto di un questionario che rilevi informazioni utili per predisporre attività di formazione e informazione sulla sicurezza e tutela della salute fornendo suggerimenti favorevoli atteggiamenti consapevoli, volti alla riduzione del rischio di esacerbazione o insorgenza della patologia allergica.

Bibliografia

- 1) World Allergy Organization (WAO) <http://www.worldallergy.org>
- 2) Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia: la sorveglianza Passi. <http://www.epicentro.iss.it/passi>
- 3) Osservatorio Epidemiologico Nazionale sulle condizioni di salute e sicurezza negli ambienti di vita INAIL Settore Ricerca. <http://www.ispesl.it/ossvita>
- 4) Ferrante P, Massari S, Buresti G, et al. Infortuni domestici: epidemiologia del fenomeno ed approfondimenti sulla popolazione infortunata. Monografia INAIL Settore Ricerca, 2012.

VR 03

OSAS E OBESITÀ: PROPOSTA DI UNO STRUMENTO CLINICO-ANAMNESTICO PER IL MEDICO COMPETENTE

A. Martini¹, L. Corso¹, M.R. Marchetti¹, S. Fantini², E. Ranaldi², A. De Santis², B. Zerillo³, T.P. Baccolo¹

¹ INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento Medicina del Lavoro, Roma

² Azienda Regionale Emergenza Sanitaria, ARES 118, Regione Lazio, Roma

³ IDI-IRCCS, Roma

Corrispondenza: Martini Agnese, INAIL - Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Alessandria 220/E, 00198 Roma; tel. 0697892655, e-mail: a.martini@inail.it

Introduzione. Numerose indagini confermano lo stretto rapporto tra le apnee ostruttive del sonno (OSAS) e l'obesità indicandone fino al 40% negli obesi (1, 3).

L'OSAS oltre a provocare disturbi del sonno può indurre alterazioni neurologiche, cardiovascolari ed endocrine con il manifestarsi della "sindrome metabolica". In Italia nel 2011 il 31,6% degli adulti risultava in sovrappeso e il 10,6% era obeso (2) con maggior rischio di malattie croniche (cardiovascolari, ictus, diabete, tumori). L'OSAS è una patologia rischiosa anche al lavoro per la sonnolenza diurna, la stanchezza cronica, la riduzione della capacità di concentrazione e dello stato di vigilanza, ecc. Il peso in eccesso è un fattore di rischio modificabile e una dieta associata ad uno stile di vita sano possono migliorare l'ossigenazione notturna, ridurre la sonnolenza diurna e sono necessario complemento nella terapia dell'OSAS. Gli obesi con OSAS tendono a mantenere nel tempo i benefici degli interventi formativi, infatti negli affetti da una forma di grado medio che sono stati seguiti per un anno con interventi che miravano alla riduzione di peso e all'incremento dell'attività fisica è stato dimostrato che i benefici venivano mantenuti anche a un anno dall'intervento (4).

Metodi. È stato predisposto un questionario clinico-anamnestico impostato per l'autosomministrazione, da distribuire a tutti i lavoratori per la raccolta dei dati finalizzati allo studio sull'associazione tra OSAS e obesità effettuando una valutazione della sonnolenza e tenendo in considerazione lo stile di vita, in particolare le abitudini alimentari, il fumo e l'attività fisica.

Risultati. Il questionario approntato, somministrato ad un gruppo pilota, risulta di facile compilazione permettendo, in indagini di screening e durante le visite mediche, la raccolta di dati necessari sia per evidenziare precocemente le OSAS che per gli interventi mirati sugli stili di vita dei lavoratori e per i progetti aziendali di promozione della salute.

Discussione. Valutazioni clinico-anamnestiche che contemplino l'utilizzo di questionari mirati alle abitudini alimentari dei lavoratori in sovrappeso o obesi possono aiutare a indirizzare i casi di OSAS a uno stile di vita che miri alla riduzione di peso corporeo e all'incremento dell'attività fisica per diminuire il rischio di incidenti e infortuni e per la raccolta di dati epidemiologici aziendali per campagne di promozione della salute.

Riassunto. È presentato un questionario sulla valutazione della sonnolenza e sulle abitudini alimentari, fumo e attività fisica dei lavoratori da utilizzare per indirizzare i casi di OSAS ad uno stile di vita salubre come necessario complemento alla terapia.

Bibliografia

- 1) Douglas C, Cowan, Livingston E. Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Weight Loss: Review. Sleep Disorders: Volume 2012, Article ID 163296, 11 pages.
- 2) Rapporto nazionale Passi 2011: sovrappeso e obesità. <http://www.epicentro.iss.it/passi/rapporto2011/EccessoPonderale.asp>
- 3) Regione Emilia Romagna. Sindrome delle apnee ostruttive nel sonno dell'adulto. 23 Giugno 2008. URL: http://www.sonnomed.it/linee/PDT_OSAS_REGIONE_EMILIA_ROMAGNA.pdf
- 4) Tuomilehto H, Gylling H, Peltonen M, Martikainen T, Sahlman J, Kokkarinen J, Randell J, Tukiainen H, Vanninen E, Partinen M, Tuomilehto J, Uusitupa M, Seppä J. Sustained improvement in mild obstructive sleep apnea after a diet- and physical activity-based lifestyle intervention: postinterventional follow-up. Am J Clin Nutr 2010 Oct; 92 (4): 688-96. doi: 10.3945/ajcn.2010.29485. Epub 2010 Aug 11

VR 04**FORMAZIONE DEI LAVORATORI: VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA E CRITICITÀ**

E. Acampora, E. Chianese, M.C. Mauriello, A. Petteruti, V. Taddeo, M. Manno, C. Sbordone

Sezione di Medicina del Lavoro, Dipartimento di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Napoli Federico II

Introduzione. La formazione dei lavoratori sui temi di sicurezza e protezione della salute nei luoghi di lavoro è strumento efficace di prevenzione, ma necessita di una continua verifica e controllo dei risultati. Scopo del lavoro è valutare l'efficacia dell'attività di formazione organizzata da un team di formatori con competenze tecnico-ingegneristiche.

Materiali e metodi. A 74 lavoratori di un'azienda di trattamento industriale dei rifiuti solidi urbani, con età media di 41,6 anni, è stato somministrato un questionario anonimo di 70 domande a scelta multipla con 4 possibili risposte di cui una sola esatta ed una con l'opzione "non so". Le domande sono state suddivise in 7 sezioni di 10 domande ciascuna: Normativa, Concetti sul rischio e sulla prevenzione, Organizzazione aziendale, DPI, segnaletica e procedure di sicurezza, Rischi di natura chimica, Rischi di natura biologica, Altri rischi (MMC, rumore, stress, fumo).

Risultati. Normativa: risposte esatte 73.9%, errate 21.2%, non so 4.9%. Concetti di rischio e prevenzione: esatte 54.7%; errate 31.9%; non so 13.4%. Organizzazione aziendale: esatte 64.6%, errate 31.6%, non so 3.8%. DPI, segnaletica e procedure di sicurezza: esatte 75.4%, errate 22.2%, non so 2.4%. Rischi di natura chimica: esatte 69.9%, errate 24.2%, non so 5.9%. Rischi di natura biologica: esatte 57.8%, errate 30.8%, non so 11.4%. Altri rischi: esatte 48.6%; errate 41%; non so 10.4%. Tutte le risposte sono state successivamente suddivise in due gruppi di mansioni: a basso rischio lavorativo (amministrative e tecniche) con il 73.3% di risposte esatte, 23.1% errate e 3,6% di non so; ad alto rischio lavorativo (esercizio e manutenzione) con il 62.1% di risposte esatte, 29,9% errate, e 7,9% di non so. La differenza fra i due gruppi è statisticamente significativa ($p = 0.05$).

Discussione. La percentuale maggiore di risposte esatte nelle mansioni amministrative e tecniche, a minor rischio di danno per la salute, potrebbe essere dovuta al livello culturale e professionale più elevato dei lavoratori. I peggiori risultati, per tutte le mansioni, nelle sezioni di "Rischi di natura biologica" e "Altri rischi" potrebbero essere attribuiti, almeno in parte, al mancato coinvolgimento di formatori di area medica. Due ipotesi da verificare con ulteriori studi. Il questionario si conferma non solo utile strumento di verifica dell'efficacia dell'attività formativa ma consente anche di programmare i corsi sulla base dell'effettivo fabbisogno culturale e delle competenze da coinvolgere.

Bibliografia

- Gobba F. La percezione del rischio occupazionale nei lavoratori. Reggio Emilia, 2006.

VR 05**MACCHINE ED ATTREZZATURE DA CANTIERE: INDAGINE SUL LIVELLO DI CONOSCENZA DELLE METODICHE DI UTILIZZO E DEI RISCHI RESIDUI PER UN GRUPPO DI LAVORATORI EDILI**

A. Antonucci¹, L. Forcella¹, M. Disivo², D. Ladiana², P. Boscolo¹

¹ Dipartimento di Scienze Sperimentali, Università G. d'Annunzio, Chieti

² Dipartimento di Architettura, Università G. d'Annunzio, Chieti

Corrispondenza: e-mail: andrea.antonucci@unich.it

Le attrezzature da lavoro e le grandi macchine utilizzate nei cantieri, se da un lato presentano indubbi vantaggi in termini di incremento di produttività e riduzione della fatica, dall'altro introducono spesso fattori di rischio elevati, per i quali una corretta progettazione non è sufficiente a garantire che il lavoratore sia immune dai cosiddetti rischi residui. La Legge italiana impone al datore di lavoro la formazione, informazione ed addestramento per i propri dipendenti che utilizzano macchine ed attrezzature che richiedono conoscenze e capacità particolari, e sono stati recentemente disciplinati in sede di conferenza Stato Regioni i contenuti e la durata dei percorsi formativi obbligatori per alcune tipologie di macchine.

Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare mediante questionari, il livello di conoscenza dei lavoratori sui rischi derivanti da alcune tipologie di macchine ed attrezzature di frequente utilizzo nei cantieri. Il lavoro, ha finora riguardato un campione di 100 lavoratori di cantiere ai quali si è chiesto, tra le altre cose, un giudizio sulla qualità della formazione ricevuta e sulle metodiche di apprendimento utilizzate; si è voluto indagare sulla conoscenza di alcuni dei dispositivi di sicurezza obbligatori per Legge sulle macchine, nonché sulle precauzioni adottate dai lavoratori durante il loro reale utilizzo. Si riportano alcuni dei risultati salienti: solo il 35% dei lavoratori ha imparato l'utilizzo in sicurezza di macchine ed attrezzature mediante corsi di formazione specifici, mentre la maggior parte ha dichiarato di aver imparato il corretto utilizzo mediante esperienza diretta in campo. Sono state presentate fotografie di una sega circolare e una betoniera a bicchiere con evidenti non conformità alla normativa, circa il 20% dei lavoratori non ha saputo indicare neanche una delle non conformità presenti. Diverse perplessità esistono tutt'oggi da parte dei lavoratori sull'obbligatorietà dell'utilizzo in sicurezza di alcuni dispositivi di protezione individuale e di alcuni ausili alla sicurezza, come lo spingi pezzi per le seghe circolari. Solo il 55% degli operatori di macchine movimento terra ha indicato la corretta procedura per salire e scendere in sicurezza dal carrello adoperando le rampe, e circa il 25% degli operatori ha lacune in merito alla conduzione in sicurezza di pala caricatrice. L'indagine ha permesso inoltre di fare alcune considerazioni in merito all'incidenza della formazione ricevuta e in merito all'influenza della nazionalità ed età dei lavoratori riguardo alla conoscenza della normativa antinfortunistica e delle corrette metodiche di lavoro.

VR 06

LA TUTELA DEL LAVORATORE DISABILE: IL RUOLO DEL MEDICO COMPETENTE

Giuseppe Bellofiore¹, Angelo Calì²

¹ Dirigente Medico di 1° livello sede INAIL Catania

² Specialista in Medicina Legale e delle Ass.ni, Medico Competente, componente Commissione Medica del Ministero dell'Economia e delle Finanze di Palermo, Regione Sicilia

Gli strumenti normativi attraverso il quale il legislatore ha voluto tutelare il lavoratore disabile sono rappresentati dalla Legge 68 del 12 Marzo 1999 e le specifiche applicazioni del D.Lgs. 81 del 9 Aprile 2008.

Mentre il primo rappresenta uno strumento innovativo che ha superato la precedente normativa, Legge 482/68, ivi compresa l'impostazione assistenzialistica che la caratterizzava, il secondo rappresenta l'attuale testo unico in tema di sicurezza sul lavoro.

Con la Legge 68/99 si fa strada il principio del *collocamento mirato*, inteso come l'inserimento lavorativo del disabile attraverso un'attenta valutazione delle proprie capacità residue rapportate alla disabilità di cui risulta essere affetto e indicando, laddove si ritenesse necessario, precisi percorsi di formazione.

Il presente lavoro vuole mettere a confronto le esperienze maturate in ambito INAIL, ove la disabilità è frutto di un infortunio sul lavoro o di una malattia professionale, e quelle maturate in ambito invalidità civile, ove le disabilità sono scaturite dalle più svariate condizioni patologiche che riduce la capacità lavorativa generica del disabile.

Inoltre, si vuol evidenziare le difficoltà del medico competente nell'esprimere un sereno giudizio sulla capacità lavorativa specifica del dipendente disabile essendo lo stesso fortemente influenzato dalla valutazione multidimensionale già espressa dai Sanitari dell'INAIL o dell'INPS.

VR 07

IL LAVORATORE AUTONOMO. ASPETTI APPLICATIVI DI TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

P. Bianco¹, C. Mastrantonì², D. Staiti³,
M.E. D'Angelo Di Paola⁴, C. Lombardi⁴, V. Anzelmo³

¹ Servizio Sanitario Aziendale RAI Radiotelevisione Italiana, Roma

² Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, Padova

³ Istituto di Sanità Pubblica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

⁴ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Corrispondenza: Domenico Staiti, Istituto di Sanità Pubblica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; e-mail: domenico.staiti@rm.unicatt.it

Introduzione. I lavoratori autonomi rappresentano in Italia una quota di lavoratori in marcato incremento che, secondo i dati ISTAT, nel 2010 era pari a 5.7 milioni. Lo

stato attuale del mercato del lavoro, in rapporto alla situazione economica, registra un numero sempre maggiore di piccole- piccolissime imprese e di lavoratori autonomi che costituiscono una parte sempre più rilevante della forza lavoro a fronte della riduzione del numero dei lavoratori subordinati. Il fenomeno è particolarmente evidente in alcuni comparti, tra i quali quello edile.

Obiettivi. In una prospettiva multidisciplinare si analizza il fenomeno per definire e circostanziare il profilo professionale del lavoratore autonomo che presenta criticità non solo nelle aree previdenziali, assistenziali, assicurative, ma anche in materia di tutela di salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro. Lo studio si pone anche l'obiettivo di individuare strumenti operativi per applicare i percorsi di tutela.

Metodi. È stata studiata l'evoluzione della normativa per la tutela dei lavoratori autonomi, per molto tempo carente. È stata esaminata la letteratura disponibile sulle applicazioni previste dal D.Lgs. 81/08, che ha stabilito ordinamenti di responsabilità e gerarchie di garanzie anche per il lavoratore autonomo. Sono stati individuati i criteri di caratterizzazione del lavoro autonomo. Sono stati esaminati i dati ISTAT e INAIL disponibili sull'andamento del fenomeno infortunistico dei lavoratori autonomi in una regione del Nord. Sono stati analizzate le principali condizioni di irregolarità del lavoro autonomo in alcuni scenari lavorativi a seguito delle risultanze delle ispezioni degli Enti di Vigilanza.

Risultati. Dai dati disponibili sono emerse sostanziali differenze nell'ambito della tutela della salute e sicurezza tra lavoratori autonomi e lavoratori subordinati in rapporto all'analisi del fenomeno infortunistico, alle modalità di accesso alla sorveglianza sanitaria e alla formazione specifica, alle condizioni dei contesti lavorativi. Sono stati individuati i principali fattori determinanti l'andamento degli infortuni dei lavoratori autonomi rispetto al totale degli infortuni occorsi ai lavoratori della regione esaminata. Sulla base dei risultati della non adeguata partecipazione dei lavoratori autonomi a programmi di formazione specifica e ai percorsi di sorveglianza sanitaria, sono state individuate le criticità e proposti nuovi modelli applicativi.

Conclusioni. L'analisi dei dati ha evidenziato l'entità e la complessità del lavoro autonomo e la difficoltà di applicare le attuali norme di tutela della salute e della sicurezza, auspicando anche ulteriori indicazioni legislative dedicate. È emersa la necessità di acquisire, per il tramite di Enti pubblici, tra di loro integrati, strumenti semplici ed efficaci per tutelare i lavoratori autonomi, in tutte le diversificate realtà lavorative presso le quali operano.

VR 08

RAPPRESENTAZIONI SOCIALI E MEDIATICHE DELLA SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO

S. Calicchia, G. Cangiano, S. Capanna, B. Papaleo

INAIL - Settore Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Monteporzio Catone (Roma)

Corrispondenza: Sara Calicchia, INAIL - Settore Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00040 Monteporzio Catone (Roma); tel. 0694181284, e-mail: s.calicchia@inail.it

Introduzione. Il dibattito mediatico sulla sicurezza al lavoro ha registrato dei picchi di attenzione, soprattutto in concomitanza con alcuni eventi tragici, come l'incendio avvenuto alla Thyssen Krupp nel dicembre 2007. Facendo riferimento alla teoria della frames analysis (1) abbiamo voluto far emergere le rappresentazioni sociali e culturali veicolate dai media, concentrando l'attenzione sulla cosiddetta "interpretazione causale" e interrogandoci sia sul processo di "attribuzione della colpa" (blaming) (2) sia sulla capacità del sistema di porsi il problema della risoluzione.

Metodo. Sono stati analizzati con il software di analisi statistica del contenuto T-Lab (3), 534 articoli comparsi tra settembre 2007 e novembre 2011 su due importanti quotidiani nazionali. L'analisi delle corrispondenze ha permesso di sintetizzare la variabilità linguistica e tematica attraverso una rappresentazione grafica di tipo fattoriale (fig. 1).

Risultati. Sull'asse delle X è rappresentata l'opposizione tra l'universo delle vittime (*lavoratori e familiari*) con il loro carico di emozioni (*rabbia, dolore, lutto, perdere, piangere*) e coloro che (*sindacati, parti sociali, governo, imprese*) sono chiamati a prendere decisioni. L'omogeneità linguistica degli attori istituzionali riflette una sostanziale condivisione da parte di questi ultimi sia dello scenario politico ed economico (*produttività, salario, PIL*) sia delle soluzioni proposte: aumento della *prevenzione*, irrigidimento della normativa (*controlli, sanzioni*), più *formazione*. L'unica prospettiva indipendente è rappresentata dalla *magistratura* (asse delle y) a cui in ultima istanza viene delegato il compito di individuare e punire il colpevole.

Discussione. Il verificarsi di questi incidenti genera ansia, incertezza, senso di vulnerabilità e dubbi sulle capacità del sistema di prevenirli. Il processo di attribuzione della colpa riduce questo potenziale di ansia e incertezza. L'analisi del suo schema di azione, che in genere si conclude con la punizione reale o simbolica del colpevole, ci dice molto sulla natura della società e sul suo modo di definire i conflitti. Nel nostro caso assistiamo ad un modello antagonista di attribuzione della colpa, in cui gli attori si muovono in un'ottica individualistica secondo uno schema di opposizione rigida tra capitale e lavoro, tra vittima e colpevole senza che intermediari significativi possano proporre strumenti diversi da quelli economici (*salario*) o normativo/tecnici (*sicurezza sul lavoro*). La riduzione del potenziale di incertezza è pertanto garantita solo dall'azione della magistratura.

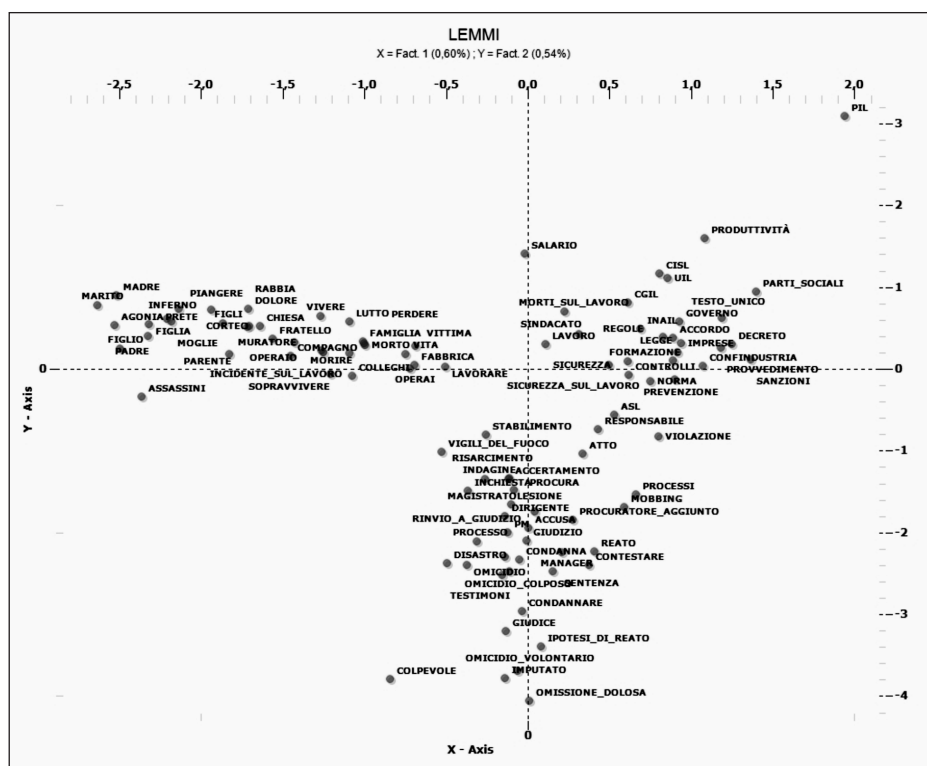


Figura 1. T-Lab: analisi delle corrispondenze nel campione esaminato

Conclusioni. La sostanziale condivisione delle rappresentazioni sociali, culturali e economico/politiche da parte di tutti gli attori è forse la causa più importante della difficoltà a cambiare il modo di guardare il fenomeno, di proporre interventi che siano realmente efficaci e di ricercare alternative a questo modello.

Bibliografia

- 1) Entman RM. Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication* 1993; 43: 51-58.
- 2) Douglas M. Risk and blame. London and New York: Routledge, 1992.
- 3) Lancia F. Strumenti per l'analisi dei testi. Milano: Franco Angeli, 2004.

VR 09

ANALISI DEI RICORSI EX ART. 41 DELLA ASL BA AREA METROPOLITANA NEGLI ANNI 2008-2012

M.P. De Santis¹, P. Marcuccio¹, F. Brizzi¹, N. Campagna¹, R. De Russis¹, D. Lagravinese²

¹ Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro ASL BA-Area Metropolitana

² Direttore Dipartimento di Prevenzione ASL BA

Introduzione. Il D.Lgs. 81/08 dichiara esplicitamente l'ammissibilità del ricorso a tutela delle parti, datore di lavoro e lavoratore, avverso tutti i giudizi, sia di idoneità, sia di idoneità, e l'obbligo da parte del medico competente di una corretta informazione (1). Tale impostazione innovativa rispetto al D.Lgs. 626/94, sia dal punto di vista operativo, sia concettuale, ha ampliato le possibilità di ricorrere da parte di entrambi presso gli organi di vigilanza (2).

Materiali e metodi. È stata condotta un'analisi retrospettiva dei ricorsi pervenuti al nostro Servizio negli ultimi cinque anni, dal 2008 al 2012.

Risultati. Il numero totale dei ricorsi pervenuti dal 2008 al 2012 è pari a 137 (tabella I).

Tabella I. Numero ricorsi dal 2008 al 2012

Anno	N° ricorsi	Datore lavoro	Lavoratore	
			diretti	delega
2008	26	10	13	3
2009	15	1	11	3
2010	38	7	30	1
2011	26	0	22	4
2012	32	0	24	8
Totale	137	18	100	19

In ricorsi sono stati presentati nella maggior parte dei casi dal lavoratore, direttamente (73%) o tramite un legale (14%).

Dei 137 ricorsi pervenuti i casi ammessi e definiti con l'emissione di un giudizio sono stati 90, di questi 76, pari all'84%, proveniva dal settore pubblico; la quota più rappresentativa, il 36%, era data dal personale dipendente di strutture sanitarie. Le richieste esaminate hanno presentato una uguale distribuzione nei due sessi, mentre per l'età, il 50% dei lavoratori era nella fascia tra i 40 e i 50 anni, il 34% aveva più di 50 anni.

La tabella II riepiloga i giudizi del medico competente contro cui si ricorreva e i relativi esiti.

Tabella II. Giudizi del medico competente ed esiti dei ricorsi

Giudizio medico competente	N°	Conferma	Modifica/Revoca
Idoneità	21	9	12
Idoneità prescrizioni/limitazioni	45	26	19
Inidoneità temporanea	15	14	1
Inidoneità permanente	9	3	6

Discussione. Dall'analisi dei risultati si evince che la prevalenza dei ricorsi proviene dal settore pubblico; le motivazioni sono da ricercarsi nella maggiore tutela del lavoro nella pubblica amministrazione rispetto al settore privato. Nel settore pubblico i ricorsi provengono principalmente dal personale sanitario, con età >50 anni, impegnato in attività lavorative gravose e/o a turni. Si prevede che il blocco del turnover determinerà un incremento del numero dei ricorsi ai Servizi di vigilanza, ritenuti, erroneamente, organi preposti alla soluzione di controversie non strettamente sanitarie.

Riassunto. Gli autori illustrano i risultati di un'analisi storica dei ricorsi pervenuti al Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro (SPeSAL) ASL/BA Area Metropolitana negli ultimi cinque anni, dal 2008 al 2012. Dai risultati emerge che la prevalenza dei casi proviene dai lavoratori del settore pubblico, in particolare della sanità.

Bibliografia

- 1) Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81. Testo coordinato con il D.Lgs. 3 Agosto 2009, 106. Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 Agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 Aprile 2008 - Suppl. Ordinario n. 108) (Decreto integrativo e correttivo: Gazzetta Ufficiale n. 180 del 05 Agosto 2009 - Suppl. Ordinario n. 142/L).
- 2) Romano C, Baracco A, Frigeri G, et al. Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro dal D.Lgs. 81/08 e smi: un percorso da completare e migliorare. Rivista degli Infortuni e delle Malattie Professionali 2009; Anno XCVI (3): 803-816.

VR 10

LAVORARE IN PIEDI E SALUTE: APPROCCIO BASATO SULL'EVIDENZA

M.R. Gigante, I. Martinotti, P.E. Cirila

Divisione Medica CIMAL (DIMEC), Centro Italiano Medicina Ambiente Lavoro (Gruppo CIMAL), Milano-Bari

Corrispondenza: e-mail: info@gruppocimal.it

Introduzione. In più ambiti lavorativi, con l'evoluzione dell'organizzazione del lavoro mirata alla flessibilità dei compiti abbinata agli sviluppi tecnologici, trova sempre più diffusione il lavorare per buona parte del tempo in piedi, con mantenimento di una postura più o meno statica. In questo senso gli standard ergonomici tradizionali non sempre appaiono sufficienti a garantire il mantenimento del benessere del lavoratore. Le prime segnalazioni di disturbi risalgono a Bernardino Ramazzini e sono a più riprese riproposte alla fine dell'800 tra Parigi, Londra e New York. Recenti posizioni spingerebbero a rivalutare nettamente in positivo la pratica, suggerita come da preferirsi anche nelle lavorazioni con videoterminale. Il dibattito medico-scientifico si è sviluppato spesso affrontando l'argomento in modo parziale e senza considerare le necessarie informazioni multidisciplinari a disposizione. Scopo della ricerca condotta è stato quello di inquadrare con un'analisi sistematica della letteratura scientifica la problematica, avvalendosi di un approccio basato sull'evidenza e valorizzando gli studi che raccolgono informazioni sperimentali.

Materiali e metodi. L'esame delle documentazioni ufficiali di Enti ed Associazioni internazionali è stato integrato con una rivasitazione puntuale della letteratura scientifica disponibile. L'approccio all'analisi ed alla caratterizzazione del rischio utilizzato è coerente con quanto proposto dall'Unione Europea. In particolare la metodologia ha previsto la raccolta di tutti i dati pertinenti dalla letteratura scientifica disponibile, definendo i possibili meccanismi fisiopatologici con cui le posture assunte possono provocare effetti nocivi.

Discussione e conclusioni. Nell'ambito dei disturbi connessi allo "stare in piedi", occorre distinguere quelli a carico della colonna vertebrale e da sovraccarico articolare, da quelli connessi alla tendenza dei residui metabolici e del sangue in genere al ristagno nelle parti declivi. Gli studi sperimentali in merito all'insorgenza di

sofferenze connesse al lavoro in piedi sono abbastanza limitati, oltre che non particolarmente agevoli da realizzarsi, considerata la notevole interferenza teorica dovuta ad altre attività del vivere quotidiano. Maggiori indicazioni epidemiologiche sono presenti per attività di nel settore del commercio (commesso di negozio e cassiere della grande distribuzione organizzata). Dal punto di vista dell'efficacia del recupero appaiono da preferirsi una serie di pause brevi (es. 5 minuti), rispetto a poche pause prolungate (es. 15 minuti). Nel complesso il rischio, pur nelle sue varie sfaccettature, appare meritevole di attenta considerazione e mirata valutazione, finalizzata all'adozione di comportamenti preventivi mirati ed appropriati.

VR 11

GENITORIALITÀ E SICUREZZA DEL LAVORO

Prisca Gori, Pierpaolo Boccalon
SOD Medicina del Lavoro AOU Careggi

Nelle Aziende Sanitarie il personale è prevalentemente di sesso femminile, pertanto la problematica legata alla tutela della gravidanza, con la conseguente assenza dal lavoro del personale per lunghi periodi, rappresenta una criticità rilevante per chi si occupa delle risorse umane.

Scopo dello studio è verificare e confrontare le dimensioni del fenomeno nelle due Aziende Ospedaliere fiorentine Careggi (AOUC) e Meyer (AOUM). Per l'AOUC è stato possibile calcolare anche la composizione dell'organico nel periodo, permettendo un'analisi per anno/persona (a/p).

Nel periodo 2002-2012 nell'AOUC sono state registrate 2359 gravidanze su un totale di 67616 a/p. Le qualifiche professionali maggiormente interessate sono quelle del personale infermieristico e ostetrico con 52,8 gravidanze/1000 a/p, seguite dal personale tecnico sanitario (rispettivamente TSLB 38,8; TSRM 36,5 e altri tecnici sanitari 37,7 gravidanze/1000 a/p), seguite dalle altre categorie professionali. Nell'AOUC la proporzione di gravidanze che non vengono portate a termine è leggermente superiore rispetto a quella dell'AOUM (rispettivamente 8,2% e 6,5%) tuttavia la differenza non è significativa; la qualifica professionale non è un fattore di rischio per la gravidanza mentre lo è l'età della lavoratrice; l'età media delle donne che non portano a termine la gravidanza nelle due Aziende è maggiore di quelle che partoriscono (rispettivamente in AOUC 36,8 anni e 35,2 (p<0,001); AOUM 34,8 e 35,8 anni ma la differenza non raggiunge la significatività statistica).

Ricorre all'astensione anticipata la quasi totalità delle donne, solo 29 gravidanze non presentano periodi di astensione anticipata. La durata del periodo di astensione anticipata è sostanzialmente sovrapponibile nelle due aziende (AOUC 149,6 giorni, AOUM 147,5 giorni) come pure sovrapponibili sono i periodi di astensione facoltativa (AOUC 148, 5, AOUM 146,3 giorni). Il nu-

mero di gravidanze per ciascuna lavoratrice nel periodo in esame è limitato, in entrambe le aziende oltre il 50% presenta una sola gravidanza, mentre meno del 4% più di due. Il ricorso al congedo parentale da parte dei padri è assolutamente marginale. Nel complesso i giorni di assenza per gravidanza, astensione obbligatoria e per congedi parentali nelle due aziende sono stati 667181 con una assenza media per gravidanza di circa 283 giorni.

VR 12

I LAVORATORI IMMIGRATI NELL'ASSISTENZA FAMILIARE: DAI RISCHI PER LA SALUTE AL BENESSERE PSICOSOCIALE

M. Petyx¹, M. Benedetti², D. Francescato², S. Manca¹,
C. Petyx¹, A. Valenti¹, S. Iavicoli¹

¹ INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00040 Monteporzio Catone (Roma)

² Università di Roma "Sapienza", Dipartimento di Psicologia Dinamica e Clinica, Via degli Apuli 1, 00185 Roma

Corrispondenza: m.petyx@inail.it

Il lavoro domestico e di cura, seppur svolto in un ambiente protetto come quello casalingo, non è privo di rischi per la salute psicofisica di chi vi opera. La sicurezza dei lavoratori domestici rappresenta ancora uno dei "coni d'ombra" dell'attuale sistema di organizzazione della sicurezza sul lavoro, nonostante che tale attività abbia assunto negli ultimi anni sempre maggiore rilevanza sociale ed economica per il nostro Paese (1).

I dati pubblicati dall'INPS indicano 893.351 lavoratori impiegati nell'assistenza familiare nel 2011 (italiani e stranieri) (2). Al dato ufficiale si intrecciano i dati di altre indagini condotte nel settore che hanno accreditato un numero di addetti più elevato: i dati Censis 2010 stimano 1 milione 538 mila lavoratori che prestano servizio per quasi 2 milioni e mezzo di famiglie italiane; l'82,6% sono donne e il 71,6% sono stranieri (1). Inoltre i dati INAIL indicano, nel 2011, 4.785 infortuni riguardanti il personale domestico (3).

La categoria degli immigrati che si occupano dell'assistenza familiare è quella più numerosa tra i lavoratori stranieri e anche l'unica in cui essi abbiano un'incidenza maggioritaria rispetto agli italiani. In questo contesto si registrano particolari elementi di criticità: la differenza linguistica e culturale, la formazione ricevuta, il carattere transitorio del lavoro, la pluricommitenza che aumenta la pressione dei tempi di lavoro, le particolari dinamiche di interazione tra la sfera lavorativa, personale e sociale, nonché una condizione di profonda solitudine ed isolamento. Accanto ai tradizionali concetti di salute e sicurezza sul lavoro si intrecciano, quindi, ulteriori elementi di riflessione che sono propri del benessere psicosociale del lavoratore immigrato che richiedono una strategia globale di prevenzione.

Obiettivo del nostro studio (parte di un Programma Strategico finanziato dal Ministero della Salute per l'anno 2008) è approfondire le problematiche connesse al lavoro domestico e di cura nei lavoratori immigrati per conoscere il fenomeno infortunistico, approfondire i rischi per la salute fisica e psicologica e favorire il benessere del lavoratore.

È stato elaborato uno strumento di indagine articolato contenente una scheda per la raccolta dei dati anagrafici, un questionario su eventuali infortuni domestici occorsi e una batteria di scale per valutare lo stress lavoro correlato e il benessere della persona. Inoltre verrà effettuata un'intervista semi-strutturata che andrà ad indagare più in profondità differenti aree: dalla relazione con l'utente, al progetto lavorativo, alla qualità della vita e salute, questo per valutare in maniera approfondita e definire i fattori di rischio e di protezione per la salute occupazionale di questa specifica categoria di lavoratrici con la finalità di lavorare in un secondo momento alla predisposizione di percorsi di prevenzione ad hoc.

Bibliografia

- 1) Censis. Dare casa alla sicurezza, rischi e prevenzione per i lavoratori domestici - sintesi della ricerca. Roma, 13 Luglio 2010.
- 2) Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Secondo Rapporto annuale sul mercato del lavoro degli immigrati - 2012. Roma, Luglio 2012.
- 3) INAIL. Rapporto Annuale 2011. Roma, Luglio 2012.

VR 13

LINEE DI SVILUPPO PER UNA VALUTAZIONE INTEGRATA DEL RISCHIO IPERBARICO

Floriana Sacco¹, Luca Corso², Wanda D'Amico³,
Maria Concetta D'Ovidio³, Agnese Martini²,
Angelo Tirabasso¹, Enrico Marchetti¹

¹ INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Igiene del Lavoro, Monte Porzio Catone (Roma)

² INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Roma

³ INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Monte Porzio Catone (Roma)

Corrispondenza: Enrico Marchetti, INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Igiene del Lavoro, Laboratorio Agenti Fisici, Via di Fontana Candida 1, 00040 Monte Porzio Catone (Roma); tel. 06/941815884, e-mail e.marchetti@inail.it

Introduzione. L'attività subacquea espone il lavoratore a diversi agenti di rischio (fisici, chimici, biologici), potenzialmente causa di manifestazioni a breve e lungo termine che coinvolgono l'apparato respiratorio, cardiovascolare, otorinolaringoiatrico e il sistema nervoso, con possibilità di azione sinergica dei vari agenti.

La valutazione del rischio e la prevenzione rendono auspicabili l'ottimizzazione delle procedure di decompressione rispetto ai vari agenti multifattoriali e ai compiti dell'immersione. Tutto ciò richiede il contributo di diverse

professionalità (fisica, medica, chimica e biologica) col comune obiettivo di studiare i complessi effetti legati all'esposizione iperbarica.

Strumenti e metodi. La metodologia prevede la valutazione di profili di decompressione su una popolazione di riferimento attraverso la raccolta di parametri fisici, biochimici, fisiologici e clinici per poter elaborare una relazione tra le procedure di decompressione adottate e i parametri osservati.

Le misurazioni pre-post immersione prevedono:

- analisi quantitativa dei marcatori biochimici da stress ossidativo;
- studio eco-doppler della circolazione ematica;
- rilevazione del profilo d'immersione mediante computer subacqueo con misura della ventilazione e della frequenza cardiaca;
- rilevazione dell'ossido nitrico esalato;
- esame della funzionalità respiratoria;
- visita medica di accertamento dello stato generale;
- rilevazione quali-quantitativa di contaminanti microbiologici e loro componenti nelle matrici ambientali aria-acqua.

Obiettivi. L'attività di ricerca è volta a costituire una banca dati da ampliare e specializzare nel tempo.

Il percorso proposto prevede:

- la valutazione degli effetti a breve e lungo termine dell'esposizione ad ambiente iperbarico sul sistema circolatorio e respiratorio;
- la messa a punto di strumenti clinico-anamnestici per la valutazione dello stato di salute dei soggetti esposti ad ambiente iperbarico;
- l'applicazione di procedure di monitoraggio microbiologico sulle fonti di rifornimento dell'aria compressa e dell'aria dei siti di immersione;
- la valutazione della contaminazione microbiologica nelle matrici acquatiche in studio;
- la valutazione dei parametri fisiologici oggetto di studio, nelle fasi pre-post immersione;
- lo studio longitudinale dei soggetti arruolati nello studio per la valutazione delle eventuali variazioni nel tempo.

Conclusioni. Lo studio, finalizzato a migliorare le conoscenze dell'adattamento indotto dall'esposizione iperbarica, consentirà di validare nuovi indicatori di esposizione e/o di effetto biologico precoce per fornire una base oggettiva alla valutazione del rischio.

Bibliografia

- 1) Marchetti E, Tirabasso A. Esigenza di una normativa sul lavoro iperbarico, Atti dBA, Modena 9 Ottobre 2008.
- 2) Marchetti E, Tirabasso A. Atmosfere iperbariche: non solo mare. Atti dBA, Modena, 6-7 Ottobre 2010.
- 3) Martini A, Sbardella D, Bertini L, Capanna S, Spalletta M, D'Ovidio MC. Airway inflammation in professional divers: FeNO as a marker. Undersea Hyperb Med 2012 Sep-Oct; 39 (5): 901-7.
- 4) D'Ovidio MC, Sbardella D, Bertini L, Capanna S, Corso L, Spalletta M, Martini A. Valutazione dell'ossido nitrico (FeNO) in operatori subacquei vigili del fuoco nella pre- e post-immersione: risultati preliminari. 75° Congresso Nazionale SIMLII, Bergamo/Brescia 17/19 Ottobre 2012. G Ital Med Lav Erg 2012; 34: 3 (Suppl 2): 172-173.

VR 14**VALIDAZIONE ITALIANA DI UNA SCALA BREVE
PER LA MISURA DEL CLIMA DI SICUREZZA**

Stefano Toderi¹, Lamberto Veneri², Paolo Ghini²,
Guido Sarchielli¹

¹ Università di Bologna

² AUSL Forlì

Introduzione. L'interesse per il clima di sicurezza che caratterizza le organizzazioni è notevolmente aumentato nell'ultimo decennio. Esso rappresenta l'insieme delle percezioni dei lavoratori rispetto alla sicurezza sul lavoro nel loro contesto ed è in grado di influire sul successo dei programmi relativi alla sicurezza e, in ultima analisi, sulle condotte sicure (2). La valutazione del clima, quindi, è rilevante per le organizzazioni lavorative, ma le scale di misura sono solitamente multi-dimensionali e con elevato numero di domande, rendendo le misurazioni complesse e costose per le organizzazioni stesse. Hahn e Murphy (1) hanno sviluppato una misura sintetica a sei item del clima, facilmente ed economicamente utilizzabile nei contesti di lavoro. Essa permette di ottenere in modo agile una stima globale del clima, che può essere facilmente monitorata a seguito di interventi relativi alla sicurezza. L'obiettivo dello studio è di validare la versione italiana dello strumento, valutando la struttura fattoriale, la validità interna (coefficiente α di Cronbach), di criterio (correlazione positiva con variabili collegate al clima) e discriminante (correlazioni deboli o assenti con variabili indipendenti dal clima).

Metodi. La versione italiana è stata predisposta attraverso una procedura di back translation e utilizzata in 17 organizzazioni operanti in diversi settori produttivi. In linea con Hahn e Murphy (1) il questionario ha compreso la misurazione di variabili demografiche (età, genere, anzianità lavorativa e ore lavorate, utilizzate per valutare la validità discriminante), di problemi legati al sonno (validità discriminante) e di condizioni ambientali, prestazione sicura e presenza di procedure di sicurezza (per la valutazione della validità di criterio).

Risultati. Hanno compilato il questionario 342 lavoratori (74% maschi, età media = 41, d.s. 9,6) con una percentuale di ritorno dell'84%. L'analisi fattoriale confermativa mostra eccellenti coefficienti di adattamento ($\chi^2(9, N = 342) = 15,99, p = .067; CFI = .99, GFI = .98, NFI = .98$ e $RMSEA = .048$) e la scala evidenzia una buona validità interna ($\alpha = .83$). L'analisi delle correlazioni conferma fortemente la validità di criterio (i coefficienti r di Pearson variano tra .47 e .63, tutti per $p < .001$.) e quella discriminante (correlazioni non significative – ore lavorate e genere – o molto deboli, variando da .15 a .16, tutte per $p < .01$.)

Discussione. I risultati ottenuti confermano fortemente la validità della scala breve di clima. Essa può essere utilizzata anche nel contesto italiano da medici competenti e altre figure deputate alla sicurezza per la stima del clima di sicurezza nelle organizzazioni e suoi cambiamenti a seguito di interventi messi in atto per migliorare la sicurezza sul lavoro.

Bibliografia

- 1) Hahn SE, Murphy LR. A short scale for measuring safety climate. *Saf Sci* 2008; 46 (7): 1047-1066.
- 2) Zohar D. Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *J Appl Psychol* 1980; 65 (1): 96-102.

VR 15**IDONEITÀ "DIFFICILI": L'IDONEITÀ DEL LAVORATORE
ANZIANO IN ALCUNI COMPARTI**

A. Albertini, M. Compagnucci, R. Pogelli, G. Sajeve

Gruppo di Coordinamento Tecnico-Scientifico, U.O. Medicina del Lavoro
Clinica San Carlo Paderno D.NO

Corrispondenza: Dott. Romano Pogelli, Via Scipione Ronchetti 2, 21013
Gallarate (VA); tel. 3387087856, e-mail romanodocpogelli@gmail.com

Introduzione. Recenti dati statistici evidenziano come, nel panorama lavorativo italiano, a fronte di una generale diminuzione dei tassi di occupazione, se è verificato un incremento del livello di occupati nella fascia di età oltre i 60 anni.

Tale fenomeno comporta delicati problemi nell'espressione del giudizio di idoneità per lavoratori anziani in alcuni comparti (edile e manifatturiero).

Metodi. Lo studio presenta problemi tipici del contesto operativo nel quale si trova ad operare il Medico Competente illustrando sia delle idoneità emesse su singoli casi-controllo sia analizzando delle coorti lavorative relative ad alcune realtà aziendali.

Risultati. L'esame dei casi esposti evidenzia una discrepanza significativa relativa all'espressione del giudizio emesso dal MC in correlazione alla numerosità dei dipendenti aziendali.

Mentre infatti nelle aziende più grandi la idoneità con prescrizioni/limitazioni può realizzarsi con profili lavorativi personalizzati che si adattino ai contesti operativi e produttivi della azienda, tale margine decisionale del MC si riduce drasticamente in aziende medio-piccole.

VR 16**IDONEITÀ DIFFICILI: CONSIDERAZIONI SUL RUOLO
ISTITUZIONALE E SOCIALE DEL MEDICO COMPETENTE
ATTRAVERSO L'ANALISI DI ALCUNI CASI**

I. Bologna², R. Martinelli¹, M. Tarquini², A. Paoletti²

¹ ASL 01, Avezzano Sulmona L'Aquila, Servizio del Medico Competente

² Cattedra e Scuola di Medicina del Lavoro, UNIVAQ

Corrispondenza: moniatarquini@gmail.com

Dall'analisi di alcuni casi, emersi durante l'esercizio della attività di Medico Competente sul territorio, nascono le seguenti considerazioni riguardo il ruolo del Medico Competente, che, in ambiti fortunatamente piuttosto delimitati, viene chiamato a svolgere, al di là del ruolo *istituzionale*, affidatogli dalla vigente normativa e sancito dal D.Lgs. 81/08, anche un ruolo *sociale*, di particolare complessità interpretativa.

È nostro intento presentare in questo lavoro alcuni casi di gestione di idoneità difficili:

- 1) una insegnante di scuola materna affetta da disturbo psichiatrico paranoide, inviata presso la ASL in ottemperanza all'articolo 5 della Legge 300/70;
- 2) una guardia giurata con disturbi del comportamento incompatibili con l'uso di armi da fuoco;
- 3) un'infermiera professionale affetta da disturbo psichiatrico, responsabile di comportamenti a tipo stalking nei confronti delle colleghe di lavoro del coniuge, anch'egli infermiere nel medesimo nosocomio.

La soluzione dei casi, come l'analisi mostra, nasce dalla stretta interazione tra il medico di base, i familiari, le strutture territoriali psichiatriche e medico-legali, ma non può prescindere da un loro stretto coordinamento, esercitato in prima persona dal Medico Competente, in qualità di unico ed attento conoscitore dell'ambiente di lavoro e delle dinamiche interpersonali che in esso si registrano.

VR 17

RICORSO AVVERSO IL GIUDIZIO DEL MEDICO COMPETENTE: ESPERIENZE CALABRESI ED INDICAZIONI UTILI PER IL MEDICO COMPETENTE

F. Martire¹, E.A.R. Ciconte³, C. Cortese², S. Gatto², M. Marino², M.T. Marrapodi², C. Morrone²

¹ Coordinamento Regionale Medici Legali del Lavoro Patronato INCA Calabria, S.P.I.S.A.L. Azienda Sanitaria Provinciale di Cosenza

² Medici del Lavoro S.P.I.S.A.L., A.S.P. di Cosenza

³ Medico del Lavoro S.P.I.S.A.L., A.S.P. di Catanzaro

Corrispondenza: Dott. Francesco Martire, Dirigente Medico del Lavoro, Regione Calabria ASP di Cosenza, Servizio Prevenzione, Igiene e Sicurezza Ambienti di Lavoro; cell. 338 7774110; tel. Ambulatorio ASP di Cosenza 0984 893758; e-mail: franco.martire@alice.it

Lo studio comprende l'analisi di 357 ricorsi "avverso il giudizio del medico competente", esaminati da maggio 2008 a maggio 2013 dai servizi PISAL delle A. S. Provinciali di Cosenza e di Catanzaro (territorio di oltre 200 Comuni con circa un milione di abitanti). Lo scopo dell'indagine è di fornire al MC utili indicazioni nel difficile compito dell'espressione corretta del giudizio di idoneità alla specifica mansione, rilevando eventuali incongruenze ed evidenziando le più frequenti procedure scorrette o involontariamente omissive, nel rispetto della vigente normativa.

La **metodologia** utilizzata nell'indagine comprende una fase iniziale di raccolta documentale con l'acquisizione formale di informazioni sulla valutazione del rischio lavorativo specifico; sulla nomina del MC; sulle cartelle sanitarie e di rischio lavorativo del lavoratore; su eventuali accertamenti sanitari specialistici e strumentali: tali procedure sono propedeutiche all'effettuazione della visita medica superiore conseguente all'istanza di ricorso. La documentazione raccolta è analizzata sia in relazione all'esposizione ai rischi lavorativi specifici documentati e certificati nel documento di valutazione dei rischi aziendale (o, in caso di autocertificazione, dalle dichiarazioni ufficiali del datore di lavoro), sia in relazione alla correttezza for-

male (ma anche sostanziale) degli adempimenti obbligatori tipici della sorveglianza sanitaria.

I **risultati** ottenuti evidenziano, con l'indicazione delle percentuali di frequenza, due tipologie di irregolarità: 1) quelle riferibili a carenze od incongruenze tra la valutazione dei rischi lavorativi aziendali codificati per le mansioni oggetto del ricorso ed il rischio specifico per il quale il MC sottopone a visita il lavoratore; 2) quelle riferibili direttamente agli obblighi del MC durante l'effettuazione degli adempimenti specifici di sorveglianza sanitaria.

La **discussione** analitica dei dati evidenzia, tra l'altro, una ricorrente scarsa collaborazione del MC alla valutazione dei rischi lavorativi aziendali per la programmazione della sorveglianza sanitaria (42% dei ricorsi esaminati); nel 49% dei ricorsi esaminati si rileva una mancata conformità delle cartelle sanitarie e di rischio all'allegato 3A del d.l.vo 81/2008 e smi. Nel 30% dei ricorsi, i giudizi di idoneità espressi dal MC si riferiscono a patologie non attinenti a rischi lavorativi per i quali è obbligatoria la sorveglianza sanitaria, configurando la competenza di altri colleghi medico legali. Nel 35% dei casi si rileva la sussistenza certificata di patologie in diretta relazione causale con l'attività lavorativa svolta, non segnalate o denunciate dal MC agli organi preposti.

Bibliografia

- Briga N, Robuffo G, Di Giammarco A, Caponetti A. Valutazione dei ricorsi all'organo di vigilanza (ex art. 17 del D.Lgs. 626/94). *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* 2006; 28: 3 (Suppl): 96-97.
- Gallese D, Rossi M. Le procedure per l'esame del ricorso avverso il giudizio del medico competente (art. 17, c. 4 D.Lgs. 626/94). *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* 2006; 28: 3 (Suppl): 97-98.
- Gigli M, Sicilia L. Il giudizio di idoneità alla mansione specifica espresso dal medico competente: riflessione critica attraverso l'analisi storica dei ricorsi pervenuti ad una ASL. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* 2004; 26: 4 (Suppl): 248-249.
- Rulfi A, Soru GE, Businelli A. Sei anni di ricorsi avverso il giudizio del medico competente: l'esperienza della ASL 3 Genovese. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* 2011; 444-451.

VR 18

PATOLOGIE OSTEO-ARTICOLARI E RADIAZIONI IONIZZANTI: GESTIONE DEL GIUDIZIO DI IDONEITÀ

G. Tranchina¹, E. Tranchina¹, E. Tomarchio², P. Buffa³, M. Di Liberto³, M. Casamirra⁴, L. Camarda⁵

¹ Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute e Salute Mentale "G. D'Alessandro", Università degli Studi di Palermo sezione di Medicina del Lavoro Policlinico "P. Giaccone", Università degli studi di Palermo

² Dipartimento Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM), Università degli Studi di Palermo

³ S.I.N. Srl, c/o Consorzio Arca, viale delle Scienze ed. 16 90128 Palermo

⁴ Sistema di Sicurezza di Ateneo, Settore di Medicina del Lavoro e di Radioprotezione di Ateneo, Università degli Studi di Palermo

⁵ Dipartimento di Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche, Clinica Ortopedica e Traumatologica, Palermo

Corrispondenza: Prof. Giuseppe Tranchina;
e-mail: giuseppe.tranchina@unipa.it

Introduzione. Un argomento di particolare rilievo in Medicina del Lavoro risulta essere quello delle problematiche osteo-articolari in soggetti esposti a radiazioni ionizzanti. Tali patologie pur non essendo infatti direttamente coinvolte nel possibile danno causato dall'esposizione a tale rischio possono in ogni caso avere delle implicazioni, in determinati casi anche rilevanti, sulla formulazione del giudizio di idoneità da parte del medico addetto alla sorveglianza medica.

Metodi. Scopo di tale lavoro è stato quello di effettuare una analisi della letteratura e sulla base di questo fornire delle indicazioni per la corretta gestione del giudizio di idoneità grazie all'elaborazione di una scheda riassuntiva di destinazione lavorativa che focalizzi la sua attenzione sui tempi di permanenza dell'operatore a posture prolungate e sulle caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale con particolare riferimento al fattore ergonomico.

Risultati. Tale disamina suggerisce l'importanza di una efficace sinergia fra tutti gli attori della prevenzione (esperto qualificato, RSPP, medico addetto alla sorveglianza medica, etc...) ognuno dei quali, con le proprie competenze, fornisce un apporto fondamentale sia nella fase di consulenza della radioprotezione sia nella fase di valutazione del rischio.

Discussione. Avendo provveduto nella fase di valutazione del rischio ad individuare in modo efficace anche gli aspetti ergonomici, il medico addetto alla sorveglianza medica, tenendo conto di eventuali condizioni di salute predisponenti dei lavoratori avrà tutti gli elementi utili per stilare un protocollo sanitario adeguato e che possa prevedere una consulenza ortopedica in casi selezionati e una proficua collaborazione con il medico competente, se diverso dal medico addetto alla sorveglianza medica, al fine di esprimere un giudizio di idoneità che tuteli nel modo più completo possibile la salute del lavoratore.

Bibliografia

- 1) Zaffina S, Trenta G, Derrico P, et al. Radiazioni Ionizzanti Gestione integrata dei dispositivi. Speciale Sicurezza in ospedale Tutela del lavoratore e del paziente.
- 2) Ross AM, Segal J, Borenstein D, et al. Prevalence of spinal disc disease among interventional cardiologists. *Excepta Medica, Inc* 1997.

VR 19

LA GUIDA AISM-SIMLII "IDONEITÀ ALLA MANSIONE E SCLEROSI MULTIPLA. ORIENTAMENTI PER I MEDICI DEL LAVORO - COMPETENTI"

F. Traversa¹, P. Bandiera², A. Borgese³, G. Bricchetto⁴, S. Bruzzone⁵, G. Crimi⁶, N. Debarbieri⁷, L. Giribaldi⁷, L. Lopes⁴, G. Rocca⁸

¹ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Genova

² AISM Associazione Italiana Sclerosi Multipla, Direttore Affari Generali

³ AISM Associazione Italiana Sclerosi Multipla, Assistente sociale

⁴ AISM Associazione Italiana Sclerosi Multipla, Servizio Riabilitazione

⁵ Avvocato, Consulente Legale del Lavoro

⁶ USSL 20 Verona, Direttore Dipartimento Riabilitativo

⁷ AISM Associazione Italiana Sclerosi Multipla, Medico Competente

⁸ AISM Associazione Italiana Sclerosi Multipla, Neurologo

Corrispondenza: Franco Traversa, Università degli Studi di Genova, DISSAL - Sezione di Medicina del Lavoro, Largo Rosanna Benzi 10 - Pad. 3, 16132 Genova; tel. 010.353.7519 / 7501, mob. 347.2522055, fax 010.353.7473, e-mail traversa@unige.it

La diagnosi di sclerosi multipla (SM) è posta frequentemente tra i 20 e i 30 anni, cioè durante gli anni di vita in cui si entra o si è attivi nel mondo del lavoro. La progressione della malattia, sintomi quali fatica, alterazioni dell'equilibrio, disturbi cognitivi, difficoltà di deambulazione e di manipolazione impattano fortemente sulla possibilità di inserimento o sul mantenimento del lavoro. In assenza di un'adeguata valutazione di tali aspetti da parte del Medico Competente, può accadere che le persone con SM incontrino difficoltà a svolgere le proprie mansioni perché poco compatibili con la malattia o perché non vengono adottati quegli accorgimenti/adattamenti ragionevoli del posto o dell'organizzazione del lavoro che potrebbero consentire di mantenere il più a lungo possibile l'attività lavorativa e quindi la propria autonomia ed inclusione sociale. Aspetti quali tipo di lavoro, accessibilità, orari, atteggiamento dei colleghi sono fondamentali e molti miglioramenti sono ottenibili con piccoli accorgimenti ma anche con un'attenta consulenza sugli ausili adatti alla singola persona.

Ad oggi molte persone si rivolgono all'AIMS per chiedere chiarimenti sulle visite di idoneità alla mansione. Inoltre molti neurologi esprimono il desiderio di approfondire il confronto con i medici competenti per conoscere quali aspetti della malattia possano interessare maggiormente i colleghi e come sia meglio evidenziarli in certificati e relazioni; nel contempo i medici del lavoro necessitano di specifici strumenti informativi e di protocolli da utilizzare in sede di visita, per evitare giudizi di idoneità orientati in senso troppo o troppo poco cautelativo.

Pertanto AISM ha promosso in collaborazione con SIMLII la stesura di una Guida, alla quale hanno contribuito medici del lavoro, neurologi, riabilitatori, assistenti sociali, consulenti legali. La Guida è costituita da tre parti:

- aspetti clinici della sclerosi multipla (diagnosi, disturbi, strumenti diagnostico-valutativi, farmacoterapia);
- idoneità alla mansione specifica in lavoratori con SM e ruolo del Medico Competente (con un approfondimento sui deficit funzionali, le consulenze specialistiche ed i test utilizzabili, le limitazioni lavorative conseguenti, nonché un accenno agli aspetti medico-legali nei diversi ambiti dell'idoneità, dell'invalidità, del collocamento mirato, dell'handicap);
- riabilitazione e consulenza ergonomica ai fini lavorativi, con esempi di interventi sulla persona, sugli ambienti e l'impiego di ausili.

È inoltre presente un'appendice con le principali norme di riferimento, le procedure degli accertamenti medico-legali, gli strumenti di classificazione e certificazione per la diagnosi funzionale, un breve glossario.

La Guida è gratuitamente disponibile a stampa ed in formato elettronico sui siti www.aism.it e www.simlii.it.

Bibliografia

- AAVV. Disabilità e Lavoro. Collana Biblioteca dell'Osservatorio AISM, 2012.
- AAVV. Guida per la valutazione medico-legale della sclerosi multipla. Collana Biblioteca dell'Osservatorio AISM, 2008.
- AAVV. Guida per neurologi. Collana Biblioteca dell'Osservatorio AISM, 2008.
- Bergamaschi A (coord.), et al. Disabilità e lavoro. In: Apostoli P. et al. (eds). Linee guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro. Tipografia Pime Editrice, Pavia, 2006; Vol. 20.

VR 20

VERSO LO SVILUPPO DI UN SISTEMA PERMANENTE DI RILEVAZIONE DELLA PERCEZIONE DEL RISCHIO PER LA SALUTE E SICUREZZA DA PARTE DEI LAVORATORI ATTRAVERSO UNA SURVEY NAZIONALE

F. Bocconi, B. Persechino, C. Di Tecco, M. Ronchetti, A. Valenti, S. Iavicoli

Corrispondenza: Dott. Sergio Iavicoli, Direttore, INAIL - Settore Ricerca Dip. di Medicina del Lavoro, Via Fontana Candida 1, 00040 Monteporzio Catone (Roma); tel. +39 06 94181 407, e-mail: s.iavicoli@inail.it

Introduzione. Il Dipartimento di Medicina del Lavoro dell'INAIL - Settore Ricerca sta sviluppando una *survey* nazionale per la messa a punto di un sistema di rilevazione della percezione del rischio per la salute e sicurezza sul lavoro (SSL) da parte dei lavoratori. Tale indagine, basata su modelli ed esperienze internazionali (1-3), è inserita nell'ambito di un programma strategico di ricerca finanziato dal Ministero della Salute che coinvolge, oltre ai lavoratori, le altre figure della prevenzione (Datori di Lavoro, RSPP; RLS, Medici Competenti; SPSAL). Il progetto capofila comprende una *survey* su un campione rappresentativo di circa 8.000 lavoratori, con il contributo scientifico dell'Istituto di rilevazione TNS Italia, della Regione Piemonte e dell'Università Milano Bicocca; l'obiettivo principale è indagare la percezione dei lavoratori, i bisogni e le criticità anche in relazione alle altre figure della prevenzione, evidenziando l'efficacia della normativa vigente in materia.

Metodo. A seguito dell'identificazione degli indicatori di indagine sulla base dell'analisi della letteratura e del *benchmarking* delle principali *survey* nazionali ed europee sulle condizioni lavorative, è stato sviluppato un questionario, per la misura delle dimensioni oggetto di studio e dell'efficacia degli strumenti posti in essere dalla normativa vigente in materia di SSL, attraverso scale ed *item* validati. Successivamente è prevista una fase pilota per la finalizzazione dei contenuti del questionario. La rilevazione sarà svolta su un campione rappresentativo di circa 8.000 lavoratori e verrà effettuata con metodologia *Computer-Assisted Telephone Interviewing* (CATI). È stato inoltre attivato un tavolo di confronto e di condivisione dei risultati con i rappresentanti dei principali *stakeholders* coinvolti nelle politiche di gestione della SSL a livello nazionale.

Risultati. Conclusa la fase di confronto con gli *stakeholders* sulle dimensioni oggetto dell'indagine, si

procederà alla realizzazione dello studio pilota, a conclusione del quale si giungerà ad una versione definitiva del questionario. L'avvio della campagna di somministrazione è prevista nell'autunno 2013. I risultati dell'indagine saranno integrati gli studi sulle altre figure coinvolte, per lo sviluppo di strumenti di prevenzione finalizzati al miglioramento della qualità della vita lavorativa.

Discussione. L'indagine, oltre a costituire un esempio unico in Italia in tale ambito per numerosità, rappresentatività del campione e coinvolgimento delle diverse figure della prevenzione, permetterà di valutare l'applicabilità del modello al sistema di prevenzione italiano, in relazione alle caratteristiche della realtà lavorativa ed alla trasferibilità nei sistemi informativi nazionali, con la possibilità di adeguamento nel tempo ai cambiamenti del mondo del lavoro ed ai bisogni dei principali attori coinvolti.

Bibliografia

- 1) European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound). Fourth European Working Conditions Survey, Denmark, 2010.
- 2) European Agency for Safety and Health at Work. Management of psychosocial risks at work: An analysis of the findings of the European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER) European Risk. Observatory Report, Bilbao 2011.
- 3) European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). European Opinion Poll on Occupational Safety and Health, 2013.

VR 21

SALUTE E SICUREZZA NELLE SCUOLE: IL PROGETTO INFORMATICO AVELCOWEB

Luciano Barboni¹, Lucia Isolani²

¹ AVELCOWEB, Genova

² ASUR MARCHE AV3 Macerata, Servizio PSAL

Introduzione. In Italia, recenti indagini indicano le scuole come ambienti di lavoro e di vita scolastica poco sicuri: il 42% delle scuole monitorate è in zona a rischio sismico e non ha certificato di agibilità statica; il 40% possiede certificazione igienico-sanitaria, il 28% quella relativa alla prevenzione incendi. Sono annoverati deficit di manutenzione (34%), necessità di interventi manutentivi ordinari (89%) e straordinari (31%), criticità legate all'epoca di costruzione delle scuole (il 70% è antecedente al 1974). Nel 13% delle scuole esaminate ci sono barriere architettoniche che rendono impossibile o difficoltoso lo spostamento dei disabili nell'edificio scolastico (palestre, aule, bagni, laboratori, mense).

Dal punto di vista normativo, ai sensi della Convenzione Internazionale sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza del 1989, lo Stato vigila "...affinché il funzionamento di istituzioni, servizi, istituti che hanno la responsabilità dei fanciulli e che provvedono alla loro protezione sia conforme alle norme stabilite dalle autorità competenti in particolare nell'ambito della sicurezza e della salute", il proprietario dell'immobile in cui ha sede l'istituto scolastico, solitamente Comune o Provincia, ha l'obbligo di provvedere alle opere di manutenzione e garantire la sicurezza strutturale, il datore di lavoro, ex D.Lgs. 81/08, ri-

sponde della tutela della salute e della sicurezza dei suoi dipendenti, che in ambito scolastico sono riferiti al corpo docente ed amministrativo e agli studenti equiparati ai lavoratori (art. 1, comma a).

La creazione di un unico archivio elettronico centralizzato (Progetto AVELCOWEB), che raccolga le informazioni atte a monitorare le condizioni di sicurezza degli edifici scolastici rappresenta l'obiettivo prefissato e da consolidare al fine di poter garantire la sicurezza e la salute di coloro che vi si trovano all'interno per ragioni occupazionali e di studio. Tale archivio è alimentato dalla scuola (datore di lavoro in collaborazione con RSPP e Medico Competente - MC), che controlla e aggiorna i dati utili e/o obbligatori per Legge, e contiene anche i dati della sorveglianza sanitaria, inseriti nel rispetto della privacy e del segreto professionale, dal MC tramite un software in modalità CLOUD, vantaggioso per l'accesso ad applicazioni, dati e servizi in qualsiasi momento, ovunque e con qualsiasi dispositivo, semplificando procedure, riducendo tempi e costi.

Bibliografia

- Bordello G. La prevenzione incendi nell'edilizia scolastica. Sandron, 1987.
Calzavari M, Rezzaghi B. Gestione della sicurezza nella scuola. Il Sole 24 Ore, 2000.
Gentile M. Logiche di intervento e abbandono scolastico. Franco Angeli, 2000.

VR 22

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI IN OTTICA DI GENERE, TRA CRITICITÀ E NUOVE OPPORTUNITÀ: APPLICAZIONE SPERIMENTALE DI UN NUOVO METODO VALUTATIVO

R. Foddìs¹, G. Ficini¹, A. Carducci², S. Cervia³, E. Caponi², S. Perretta⁴, A. Cristaudo⁵, R. Biancheri³

¹ Dipartimento di Ricerca Traslazione e Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa

² Dipartimento di Biologia, Università di Pisa

³ Dipartimento di Scienze Politiche, Università di Pisa

⁴ Sezione di Medicina del Lavoro, AOUP

⁵ U.O. Medicina Preventiva del Lavoro, AOUP

Corrispondenza: Dott. Rudy Foddìs; e-mail: rudy.foddìs@med.unipi.it

Introduzione. Nonostante il D.Lgs. 81/08 abbia introdotto l'obbligo di considerare anche il paradigma di genere in tutti gli aspetti inerenti la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (ex art. 1 e 28), la norma non fornisce ulteriori elementi utili alla declinazione pratica di questo innovativo approccio. Conseguentemente ad oggi non solo non c'è chiarezza su quali siano gli obiettivi preventivi collegati, ma addirittura manca un'unanime accettazione dei presupposti epistemologici del concetto di genere applicato alla medicina del lavoro e agli aspetti di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Un progetto di ricerca multidisciplinare dell'Università di Pisa, con la collaborazione dell'INAIL Regione è stato condotto con lo scopo ultimo di elaborare un modello di verifica dell'applicazione del paradigma di genere alla Valutazione dei rischi.

Materiali e metodi. È stata condotta una revisione della letteratura specifica allo scopo di individuare gli ambiti di necessità e di applicabilità del paradigma di genere nei luoghi di lavoro. Per ciascuno di questi ambiti sono stati elaborati elementi di indagine, organizzati in uno strumento auto-valutativo.

Risultati. Gli ambiti di indagine che sono stati inseriti nel modello valutativo sono quelli della discriminazione, consapevolezza, partecipazione, conciliazione casa-lavoro, adeguatezza delle misure preventive/protettive e rispetto normativo. Il modello è concepito come uno strumento di autovalutazione, con punteggio differenziato attribuibile a ciascun item, che esita in una valutazione conclusiva, sinteticamente ascrivibile ad un modello interpretativo a "semaforo", a seconda del grado di adeguatezza di inclusione del "parametro di genere" nel processo di valutazione dei rischi: area verde con significato di valutazione adeguata, area gialla associabile a valutazioni per alcuni aspetti lacunose ed infine area rossa qualora sia necessaria una rivisitazione radicale del DVR, per un adeguamento al mandato legislativo. Il modello valutativo si accompagna ad uno strumento divulgativo sulle tematiche di genere preparatorio ed introdotto all'applicazione della valutazione, assieme ad una guida tecnica per l'applicazione e valutazione dei risultati.

Discussione e conclusioni. Nonostante l'enfasi posta in linea di principio sulla necessità di impiego del parametro di genere nella valutazione dei rischi, non vi sono indicazioni minime sulla modalità di attuazione pratica del principio. Si rendeva quindi necessario un contributo scientifico-istituzionale alla interpretazione normativa che tenesse conto del corretto fondamento epistemologico che il termine genere implica, che va oltre la constatazione delle semplici differenze biologiche tra i due sessi.

VR 23

PRE-TRAVEL COUNSELLING DEI LAVORATORI ALL'ESTERO: ADEMPIMENTO NORMATIVO ED EDUCAZIONE SANITARIA

V. Nicosia, M. Consentino, L. Isolani¹, A. Bergamaschi²

¹ SAIPEM, ASUR Marche AV3 SPSAL

² Università Cattolica del Sacro Cuore

Introduzione. L'attenzione nei confronti della salute dei lavoratori all'estero per prestazioni lavorative temporanee o continuative discende da obblighi normativi (D.Lgs. 81/08) che impongono al Datore di Lavoro responsabilità nella valutazione dei rischi presenti nelle mansioni lavorative svolte, nella sorveglianza sanitaria, nelle attività di formazione ed informazione.

Progetto. L'informazione sanitaria condotta in SAIPEM (*pre-travel counselling*) rappresenta un principio strategico nella politica di prevenzione in presenza di lavoratori che si recano all'estero. Il programma di pre-travel counselling risponde alle best practices internazionali e ai requisiti del D.Lgs. 81/08 (Titolo X: rischio biologico; art. 278: informazione sulle malattie che possono essere contratte; art. 279: prevenzione e controllo - programma vaccinale e profilassi).

Inoltre, rappresenta una vera forma di educazione alla salute, comunicando informazioni e sviluppando capacità con lo scopo di accrescere la salute e diminuire le malattie degli individui e dei gruppi, influenzandone attitudini e comportamenti.

Il *pre-travel counselling* in SAIPEM consiste in un colloquio diretto con il candidato o il dipendente prima dell'invio all'estero durante il quale vengono fornite informazioni sulla situazione epidemiologica in qualsiasi paese del mondo nonché informazioni relative a profilassi, comportamentali e vaccinali, malattie e terapie. Al lavoratore viene consegnato un kit contenente i Dispositivi di Protezione Personale specifici per la destinazione (repellenti cutanei, gel disinfettante, chemioprofilassi antimalarica ove richiesto, etc.), copia del Medical Fitness Certificate (certificato che attesta l'assenza di controindicazioni, alla mansione e alla destinazione, valido per l'estero) e il Manuale Sanitario, che approfondisce tutte le tematiche esposte, con un focus sull'esposizione ai fattori di rischio: legati al viaggio, al clima e alle malattie infettive e una parte dedicata ad ogni paese del mondo attraverso schede riassuntive in continuo aggiornamento che seguendo l'evoluzione sanitaria del paese stesso (allerte, epidemie ecc...) richiedono l'educazione continua degli operatori sulle tematiche relative alla medicina dei viaggi.

Bibliografia

- SI Viaggiare. Manuale sanitario per il personale SAIPEM, 2013.
Steffen R, DuPont HL, Wilder-Smith A. Manual of travel medicine and health; 2nd ed. Hamilton: BC Decker, 2003.
The Yellow book Health Information for International Travel - CDC Centres for Disease Control and Prevention.

VR24

RISCHIO BIOLOGICO E DIFFERENZA DI GENERE

Alessandra Pera, Paola Tomao, Paola Melis,
Nicoletta Vonesch

INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento Medicina del Lavoro, Monteporzio
Catone (Roma)

Corrispondenza: Alessandra Pera; e-mail: a.pera@inail.it

Introduzione. Il D.Lgs. 81/08 segna un cambiamento nella procedura della valutazione del rischio negli ambienti di lavoro. Si abbandona la "valutazione neutra" dei rischi lavorativi perché il legislatore chiede di "considerare tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori particolari, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età e alla provenienza da altri paesi. L'obiettivo dello studio è mettere a fuoco la realtà italiana nei settori sanità e zootecnia in relazione al Rischio biologico e Differenza di Genere fino ad ora poco investigato.

Metodi. È stata effettuata un'ampia revisione della letteratura scientifica consultando banche date e siti specifici sull'occupazione in Italia e in Europa.

Risultati. Il settore lavorativo e le mansioni esercitano un'influenza sulle differenze tra uomini e donne in relazione

alla diversa suscettibilità che i due sessi presentano biologicamente. A questo si deve aggiungere la parte "sociale e l'organizzazione del lavoro" che influenzano come ormai noto l'attività produttiva (stress, orari, contratti, famiglia).

Si stima che ogni anno muoiano 320000 lavoratori per malattie trasmissibili, di cui 5000 solo nell'Unione Europea. Virus, batteri e parassiti sono responsabili per almeno il 15% dei nuovi casi di cancro nel mondo e in Europa si registrano circa 1900 casi/anno di malattie occupazionali dovute ad agenti biologici. In particolar modo le donne che occupano posti nei servizi socio-assistenziali, sono maggiormente esposte ad agenti respiratori o trasmissibili per contagio interumano. Non meno rilevanti sono i rischi nell'agricoltura dove ad esempio le zoonosi attualmente riconosciute sono oltre 200, il 75% dei patogeni emergenti è di origine zoonotica.

Discussione. Il quadro rende inevitabile che il datore di lavoro e tutti coloro che si occupano della gestione della sicurezza prestino un'attenzione particolare ad una serie di indicatori che permettano una valutazione dei rischi e una programmazione ed attivazione delle misure di prevenzione in relazione al "Genere". Anche la scelta dei Dispositivi di Protezione Individuali va considerata poiché gran parte degli indumenti e delle attrezzature da lavoro sono state concepite per l'uomo medio ricordando che per la normativa i DPI "devono tener conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore e devono poter essere adottati dall'utilizzatore secondo le necessità".

Riassunto. Per tutelare la salute e sicurezza sul lavoro in modo efficace è necessario tener conto della differenza di genere, questo lavoro ha inteso valutare l'impatto che l'esposizione ad agenti biologici ha sui lavoratori, al fine di fornire indicazioni utilizzabili per la valutazione e gestione di tale rischio.

Bibliografia

- Pera A, Cangiano G, Papaleo B. La differenza di genere e il mondo del lavoro: rischi tradizionali e nuove tipologie. In: Genere e stress lavoro correlato: due opportunità per il "testo Unico". INAIL (Sintagma) Ed. 2009: 131-138.
European Agency for Safety and Health at Work. Expert forecast on Emerging Biological Risks related to Occupational Safety and Health. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities 2007, 145 pp.

VR 25

INSERIMENTO LAVORATIVO DEL PAZIENTE ATASSICO

A. Silveti¹, C. Casali², A. Ranavolo¹, C. Conte³,
F. Forzano¹, S. Mari¹, M. Ghelli¹, G. Bianchi¹,
P. Deitinger¹, M. Serrao², F. Draicchio¹

¹ INAIL - Settore Ricerca, Dipartimento di Medicina del Lavoro

² Università di Roma Sapienza, Dipartimento di Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche

³ Università di Pavia, Dipartimento di Neuroscienze, IRCCS C. Mondino

Introduzione. Sono state analizzate le variabili organizzative e individuali più rilevanti di un campione di pazienti, lavoratori e non, affetti da atassia spinocerebellare per individuare strategie efficaci che ne agevolino l'inse-

rimento lavorativo, l'autonomia e il benessere. I pazienti sono stati inizialmente caratterizzati dal punto di vista clinico con particolare riguardo ai caratteri della disabilità motoria tramite tecniche optoelettroniche di analisi del movimento ed elettromiografia di superficie.

Metodi. Allo fase preliminare dello studio hanno partecipato 34 pazienti (59% uomini) suddivisi in due gruppi, il primo di lavoratori (17, 31-40 anni) e il secondo di non lavoratori (17, 41-50 anni). Ai due gruppi sono state somministrate due batterie di test (una per i lavoratori e una per i non lavoratori) composte da questionari validati in lingua italiana. Le batterie hanno in comune il questionario Resilience Scale for Adults (3). La versione per lavoratori presenta il Work Ability Index-WAI (4) e il Questionario strumento indicatore-INAIL (2). La versione per non lavoratori prevedeva invece la Scala di Autoefficacia Percepita nella Ricerca del Lavoro-SAPRL (1).

Risultati. I pazienti sino ad ora analizzati sono sposati/conviventi (41%), celibi/nubili (38%) e divorziati/separati (11%) ed il livello di istruzione più frequente è quello della scuola media superiore (47%). L'anzianità media di servizio dei lavoratori è di circa 16 anni, il contratto di lavoro è per lo più a tempo indeterminato (82%) e i settori occupazionali più frequenti sono pubblica amministrazione (41%) e industria (17%), con mansioni di impiegato (53%) e operaio (30%). Le aziende hanno adeguato la postazione o la mansione rispettivamente nel 41% e 47% dei casi, per criticità relative a movimentazione di carichi (18%), fatica (18%) e deambulazione (12%). Per quanto concerne il WAI il 41% descrive il proprio lavoro impegnativo fisicamente, il 24% psicologicamente e il 35% a livello psicofisico. La propria abilità lavorativa viene percepita eccellente (59%), buona (23%) e moderata (12%). Riguardo il questionario HSE, le dimensioni *Domanda e Relazione* vedono il 65% degli intervistati posizionarsi entro i primi due quartili, la dimensione *Cambiamento* si discosta di poco (59%) e le dimensioni *Controllo* e *Supporto* presentano valori inferiori (53%).

Per i non lavoratori si rileva che il 71% è in cerca di occupazione. Il SAPRL mostra buona tolleranza alle frustrazioni (47%) e adeguata tensione propositiva (47%).

Discussione. Nonostante le criticità aziendali la maggior parte dei soggetti percepisce come buone le proprie abilità lavorative e strategie rivolte alla ricerca di un lavoro. Lo sviluppo dello studio consentirà di evidenziare possibili correlazioni fra le variabili individuali ed organizzative e le variabili cliniche.

Bibliografia

- 1) Avallone F, Farnese ML, Grimaldi A, Pepe S, Porcelli R, Principe G. Bisogni, valori e autoefficacia nella scelta del lavoro; 2007. ISBN 978-88-543-0279-2 ISFOL Editore.
- 2) Castaldi T, Deitinger P, Iavicoli S, Mirabile M, Natali E, Persechino B, Rondinone BM. Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato. Manuale ad uso delle aziende in attuazione del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; 2011. ISBN 978-88-7484-197-4 INAIL.
- 3) Friberg O, Hjemdal O, Rosenvinge JH, Martinussen M. A new rating scale for adult resilience: what are the central protective resources behind healthy adjustment? *Int J Methods Psychiatr Res* 2003; 12: 65-76.
- 4) Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Work Ability Index (2nd Edition). Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health 1998.

VR 26

AFFEZIONI MUSCOLO-SCHELETRICHE DELL'ARTO SUPERIORE: NESSO CAUSALE MEDICO-LEGALE IN LAVORATORI ADDETTI AL VIDEO-TERMINALE

Giuseppe Bellofiore¹, Ernesto Ramistella²

¹ Dirigente Medico II livello Sede INAIL Catania

² Medico del Lavoro Competente Catania

Le infiammazioni dei tendini, la sindrome del tunnel carpale e le altre patologie ricomprese nelle cosiddette "Repetitive Strain Injuries" dell'arto superiore risultano in letteratura diffuse tra chi fa uso quotidiano di personale computer per motivi di lavoro, utilizzando il "mouse" e la tastiera per molte ore durante l'orario di lavoro. Tendiniti e tenosinoviti vengono in genere ricondotte ai micro-traumatismi ripetuti legati ai movimenti veloci e ripetitivi delle dita nella battitura rapida e continua della tastiera, la sindrome del tunnel carpale è correlata più all'utilizzo prolungato del mouse e alla posizione che assume il polso nello svolgimento di tale attività lavorativa.

In effetti, quindi, il rischio lavorativo non è direttamente correlato agli strumenti utilizzati ma specificamente alle condizioni ergonomiche in cui il lavoratore viene ad operare. Studi epidemiologici hanno dimostrato un discreto rischio nei lavoratori addetti e tali affezioni, per lo più di natura acuta o sub-acuta, vengono denunciate all'Ente assicuratore per essere riconosciute come "malattia professionale". In tali casi, la individuazione del nesso causale o concausale assume notevole importanza per la corretta attribuzione della patologia all'origine professionale. A tale proposito, ad esempio, avverso il giudizio espresso dell'INAIL, una recente sentenza di Corte d'Appello ha riconosciuto come tecnopatia una sindrome pronatoria dell'arto superiore destro in un impiegato di banca che utilizzava il computer nell'ambito della propria mansione specifica.

Basandosi sullo studio di alcuni casi analoghi denunciati in Sicilia negli anni 2010-2012, gli Autori prendono in considerazione la criteriologia medico-legale necessaria per giungere alla corretta definizione del nesso causale tra patologia denunciata e attività lavorativa svolta dal soggetto assicurato.

VR 27

PROGETTO W.O.R.K.-INAIL PER LA RIABILITAZIONE DOPO INFORTUNIO SUL LAVORO

V. Castaldo¹, P. Allamprese², G. Cortese³

¹ Dirigente medico Sovrintendenza Medica Regionale INAIL Puglia

² Dirigente medico Sede INAIL Bari

³ Dirigente medico Responsabile di Settore della Sovrintendenza Medica Generale INAIL

Introduzione. Il Nuovo Modello Sanitario INAIL, rilevando il maggior rischio di espulsione dal mondo pro-

duttivo dei lavoratori vittime di infortunio, ha indicato l'obiettivo riabilitativo dell'Ente nel recupero della gestualità lavorativa. Per mettere a punto un modello operativo adeguato all'obiettivo è stato predisposto un protocollo riabilitativo sperimentale (Progetto W.O.R.K. -INAIL: Work oriented rehabilitation and kinesis).

Metodi. L'approccio riabilitativo prevede tre fasi: nella prima si analizzano – in una stretta integrazione multi ed interprofessionale – le conseguenze chinesiologiche della lesione/menomazione: sulla "produttività" del lavoratore; sulla idoneità ad esprimere specifiche mansioni individuate dall'infortunato stesso e quindi sulla possibilità di affrontare i rischi lavorativi; sull'uso di specifici attrezzi da lavoro. Nella seconda fase si procede ad una simulazione del gesto lavorativo in contesti che ricreano, in condizioni protette, le principali situazioni lavorative valorizzando sia gli aspetti statico-posturali che quelli dinamico-stenici. Nella terza fase si prospettano modalità esecutive alternative o compensative del gesto lavorativo specifico. Il protocollo è, dopo una fase pilota presso il Servizio Ambulatoriale di Fisioterapia della Puglia, in uso su tutto il territorio nazionale.

Risultati e discussione. I risultati della fase pilota indicano alcuni interessanti spunti nella possibilità di: a) coinvolgere sistematicamente nell'equipe riabilitativa il medico del lavoro; b) offrire anche al medico competente dati oggettivi e misurabili relativi alla simulazione del gesto lavorativo in una osservazione longitudinale; c) fornire al lavoratore un approccio motorio compensatorio ragionato; d) minimizzare gli effetti della "disprassia lavorativa specifica" che, nella nostra esperienza, sembrerebbe prodotta da una difficoltà nella gestione della propriocezione connessa, e del dolore indotto, dal gesto lavorativo; e) controllare le conseguenze della sindrome da decondizionamento lavorativo per gli infortuni a lunga temporanea.

Riassunto. Le attività riabilitative per il rientro al lavoro dopo infortunio lavorativo richiedono una analisi in termini riabilitativi delle richieste biomeccaniche del gesto lavorativo che possono rappresentare un interessante momento di collaborazione interdisciplinare.

Bibliografia

- 1) Gobelet C, Franchignoni F. Vocational Rehabilitation. Ed. Springer 2006.
- 2) Bazzini G. Nuovi approcci alla riabilitazione industriale. Quaderni di Medicina del Lavoro e Medicina Riabilitativa. e. 1993.
- 3) Bazzini G. Il modello Fondazione Salvatore Maugeri - IRCCS. G Ital Med Lav Erg 2010; 32: 4 (Suppl): 173-175 © PI-ME, Pavia 2010.

VR 28

LAVORO E DISABILITÀ: RIFERIMENTI NORMATIVI PER IL COLLOCAMENTO MIRATO

R. Ferrucci, S. Castaldo, U. Carbone

Dipartimento Sanità Pubblica, Università di Napoli Federico II, Unità di Prevenzione nei Luoghi di Lavoro, INPS - Sede Regionale della Campania

Corrispondenza: Dott.ssa Rossella Ferrucci; e.mail ferrucci.rossella@gmail.com

Le nuove disposizioni in materia di diritto al lavoro dei disabili, regolamentate dalla Legge 68/1999 e entrate in vigore nel 2000, hanno come finalità "la promozione dell'inserimento e della integrazione lavorativa delle persone disabili nel mondo del lavoro attraverso servizi di sostegno e di collocamento mirato".

La L.68/1999 estende il suo ambito di operatività:

- alle persone in età lavorativa affette da *minorazioni fisiche, psichiche e sensoriali* e ai *portatori di handicap intellettuale*, con una riduzione della capacità lavorativa superiore al 45%;
- alle *persone invalide del lavoro* con un grado di invalidità superiore al 33% (accertato dall'INAIL);
- alle *persone non vedenti o sordomute*;
- alle *persone invalide di guerra, invalide civili di guerra e invalide per servizio* con minorazioni ascritte dalla prima alla ottava categoria

L'accertamento delle condizioni di disabilità che hanno diritto al sistema di assunzione della L.68/1999 è effettuato:

- dalle Commissioni Mediche ASL integrate da un medico INPS, se si tratta di invalidi civili;
- dall'INAIL per i disabili con invalidità derivante da infortunio sul lavoro e malattie professionali;
- da apposite commissioni di verifica per gli invalidi di guerra, invalidi civili di guerra e per servizio.

I compiti del collocamento sono attribuiti alle regioni attraverso "Uffici competenti" che si occupano della programmazione, attuazione e verifica degli interventi volti a favorire l'inserimento dei disabili, nonché della tenuta delle relative liste.

Tutti i datori di lavoro obbligati al rispetto della L.68/99 sono tenuti ad assumere una quota di lavoratori disabili che varia in ragione del numero dei lavoratori occupati ed è pari a:

- un lavoratore per i datori di lavoro che hanno tra i 15 e i 35 dipendenti;
- due lavoratori per i datori di lavoro che hanno tra i 36 e i 50 dipendenti;
- 7% dei lavoratori occupati per i datori con più di 50 dipendenti.

La riforma Fornero ha ridefinito la **base di calcolo** della quota di riserva. Sono inclusi nell'organico aziendale tutti i rapporti di lavoro caratterizzati dal vincolo della subordinazione, compresi quelli a termine di durata **superiore a 6 mesi**.

La normativa promuove e sostiene l'inserimento individualizzato nel mondo del lavoro delle persone con disabilità in funzione dell'analisi delle capacità lavorative del singolo soggetto e delle caratteristiche del posto di lavoro. Essa incoraggia un'attivazione di azioni positive di sostegno prevedendo la rimozione dei problemi ambientali e relazionali che rendono difficile l'inserimento della persona con disabilità nell'attività lavorativa.

TEMI VARI

TV 01

L'ACCERTAMENTO MEDICO-ASSICURATIVO DELLA MALATTIA PROFESSIONALE DI ORIGINE RESPIRATORIA ED ALLERGICA

Sergio Spiritigliozzi¹, Roberto Ucciero²

¹ Dirigente Medico sede INAIL di Caserta

² Dirigente Medico B 1 C.O.T. INAIL Nocera Inferiore

Nella presente relazione si affronteranno i problemi più frequenti relativi alla trattazione delle denunce di malattie professionali respiratorie ed allergiche per un corretto ed il più possibile omogeneo approccio medico legale, cercando inoltre di fornire informazioni utili agli operatori del settore sulla documentazione necessaria ai fini del riconoscimento del nesso causale.

Si affronta la problematica del riconoscimento dell'origine professionale delle malattie respiratorie ed allergiche nell'attuale ambito assicurativo caratterizzato sotto il profilo giuridico dal sistema misto e sotto il profilo eziopatogenetico dalla multifattorialità.

Infatti con i cambiamenti dei cicli lavorativi ed il progredire della tecnologia è crollato il confine prima evidente tra rischio lavorativo ed extralavorativo, rendendo sempre più difficile il riconoscimento dell'origine professionale delle patologie denunciate all'INAIL.

Pertanto diventa sempre più attuale la necessità di inquadrare ed individuare secondo una corretta criteriologia medico legale il nesso di causalità ai fini di un appropriato inquadramento della patologia professionale.

A tal fine vengono esaminati, nei suoi aspetti metodologici, i criteri da utilizzare attualmente in ambito assicurativo previdenziale per il riconoscimento dell'origine professionale delle patologie denunciate.

Bibliografia

- 1) Gerin C, Antonioti F, Merli S. Medicina Legale e delle assicurazioni. S.E.U., Roma 1997.
- 2) INAIL. Le Malattie professionali. Aspetti clinici ed assicurativi. Direzione Regionale Campania 2012.
- 3) Moscato G, De Zotti R, Galdi E, et al. Memorandum SIAIC su diagnosi di asma professionale. Giornale Italiano Allergologia Immunologia Xlinica 2000; 10-1-15.
- 4) Rubino GF, Pettinati L. Medicina del Lavoro. Ed. Minerva Medica, 199.

TV 02

IL VACCINO ANTIMENINGOCOCCICO CONIUGATO A,C,W-135,Y IN CO-SOMMINISTRAZIONE DI VACCINI PREVISTI DAI PROTOCOLLI PER AREE DI DESTINAZIONE GEOGRAFICA NEI LAVORATORI ALL'ESTERO. ESPERIENZA MULTIDISCIPLINARE DI PRATICA VACCINALE NELL'ANNO 2011-2012

P. Bianco¹, R. Ieraci², M. Comito², S. Preite¹, G. Ripabelli³, M.L. Sammarco³, V. Anzelmo⁴

¹ Servizio Sanitario Aziendale RAI Radiotelevisione Italiana, Roma
² U.O.C. Vaccinazioni Internazionali e Medicina dei Viaggi, ASL RME, Roma

³ Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute, Università del Molise, Campobasso

⁴ Istituto di Sanità Pubblica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Corrispondenza: Salvatore Preite, Servizio Sanitario Aziendale RAI Radiotelevisione Italiana, Roma; e-mail: salpreite@hotmail.com

Introduzione. Il lavoratore che si sposta dal luogo di origine per svolgere l'attività lavorativa in aree geografiche diverse è esposto a rischi per la salute che si sovrappongono a quelli del comparto specifico di appartenenza e della mansione svolta, tra i quali il rischio infettivo. I lavoratori all'estero richiedono la predisposizione di protocolli vaccinali che tengano conto di numerose variabili legate all'area geografica, paese di destinazione, durata della permanenza, frequenza dei viaggi.

Obiettivi. Negli schemi vaccinali per aree di destinazione è compresa la vaccinazione anti-meningococcica, poiché l'infezione meningococcica è diffusa in numerosi paesi, con periodiche epidemie. I vaccini antimeningococcici polisaccaridici "nudi" presentano alcuni limiti e sono stati sostituiti dai vaccini coniugati, con maggiore efficacia protettiva. Lo studio ha valutato le eventuali reazioni avverse, a carattere locale e generale, del vaccino antimeningococcico coniugato (MCV4, A, C, W-135, Y) in co-somministrazione di altri vaccini raccomandati per aree di destinazione.

Metodi. Lo studio ha riguardato l'analisi dei dati di programmi vaccinali in lavoratori di diversi comparti produttivi, nell'anno 2011-2012, per i quali era prevista la co-somministrazione del vaccino anti-meningococcico coniugato. Lo studio è stato condotto in collaborazione di medici del lavoro di enti istituzionali e di aziende di grande dimensioni e di medici specialisti dei servizi pubblici regionali di vaccinazione. Sono stati osservati 822 lavoratori di diverse categorie professionali (amministrativi, tecnici, operai specializzati, volontari di ong, operatori dell'informazione, diplomatici) con attività lavorativa all'estero, con diverse destinazioni. Il vaccino antimeningococcico coniugato è stato co-somministrato con gli altri vaccini raccomandati per area di destinazione (Africa sub-sahariana, Sud-est asiatico, America centro-meridionale). Le vaccinazioni sono state effettuate nella struttura vaccinale regionale secondo le norme di buona pratica vaccinale. Sono stati utilizzati questionari predisposti e controlli clinici in occasione delle sedute vaccinali.

Risultati. I risultati riguardanti gli effetti avversi non differiscono dai dati della letteratura. Gli eventi avversi locali rilevati sono stati di lieve entità e hanno riguardato il 10% dei lavoratori. Non sono state segnalate reazioni locali gravi e reazioni sistemiche. Le reazioni sono comparse, per la valutazione di causalità, negli intervalli plausibili previsti dall'OMS.

Conclusioni. Le meningiti batteriche rappresentano una patologia rilevante per il lavoratore viaggiatore, in rapporto alla gravità e alle sequele neurologiche. La somministrazione del vaccino antimeningococcico quadrivalente coniugato negli schemi vaccinali risulta pratica sicura ed efficace.

TV 03

SPONDILODISCOPATIA DIFFUSA IN OPERAIA TESSILE ESPOSTA A INUSUALE RISCHIO ERGONOMICO

D. Flachi, F. Scafa, C. Pagella, M. Petracca, S.M. Candura

Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università di Pavia & UO di Medicina del Lavoro, Fondazione Salvatore Maugeri, Clinica del Lavoro e della Riabilitazione, IRCCS, Istituto Scientifico di Pavia

Introduzione. Le prime segnalazioni circa l'associazione tra disturbi muscolo-scheletrici e fattori disergonomici sul luogo di lavoro risalgono al XVII secolo; già emergeva come, nei tessitori, i fattori di rischio maggiormente associati all'insorgenza di tali patologie fossero: struttura inadeguata dei telai, tipo di seduta e posture obbligate, movimenti ripetitivi, eccessiva durata del turno di lavoro (1). Da allora, la frequenza e la gravità dei disturbi muscolo-scheletrici nell'industria tessile sono gradualmente diminuite, perlomeno nel mondo occidentale, grazie alla progressiva adozione di misure preventive e normative. La problematica rimane attuale nei Paesi in via di sviluppo, dove si concentra la maggior parte della produzione tessile mondiale, con utilizzo di telai manuali e di manodopera prevalentemente femminile (2, 3).

Caso clinico. Descriviamo il caso di una donna di 37 anni, impiegata presso una passamaneria del Nord Italia, affetta da circa cinque anni da algie al rachide e al cingolo scapolare, accentuatesi nell'ultimo anno, con recrudescenza al termine della giornata lavorativa. Anamnesi negativa per affezioni congenite del rachide. Una radiografia eseguita 5 anni prima evidenziava note artrosiche del tratto lombosacrale con iniziale discopatia L₅-S₁. Le attuali indagini strumentali (radiografia in proiezioni standard e dinamiche, risonanza magnetica) mostrano accentuazione del quadro artrosico con protrusione discale C₅-C₆, anterolistesi C₃-C₄ e C₄-C₅, discopatie con disidratazione D₇-D₁₁, protrusione discale mediana-paramediana bilaterale L₅-S₁. Dall'età di 15 anni la Signora pratica attività di tessitura manuale per 8 ore al giorno, con rare pause, in condizioni marcatamente disergonomiche (fig. 1).

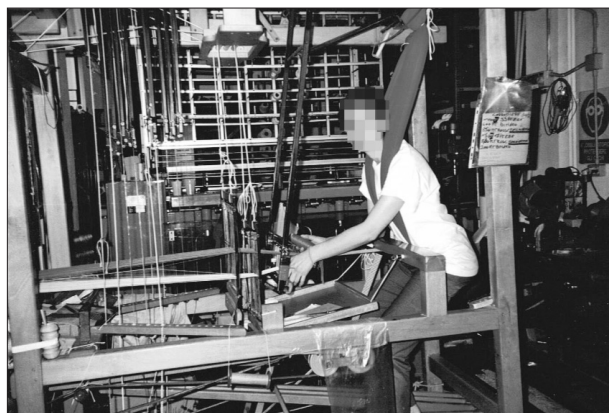


Figura 1. La lavoratrice è imbragata all'interno del telaio, seduta su asse rialzato, piegata in avanti, obbligata a mantenere i piedi sui pedali senza toccare il suolo. Gli arti superiori sono impegnati in posizione quasi perpendicolare al tronco

Discussione. Anche in Italia è possibile osservare spondilodiscopatie in addetti a operazioni di tessitura con apparecchiature obsolete. Recenti studi condotti in India indicano elevato rischio ergonomico correlato a telaio manuale, dovuto a postura inadeguata, fissa e prolungata (tronco flesso in avanti, posizione innaturale del collo), movimenti ripetitivi, impegno muscolare isometrico protratto dei quattro arti. Oltre a tutto il rachide, possono essere interessati arti inferiori e spalle. La sintomatologia dolorosa spesso interessa contemporaneamente più distretti (2, 3).

Il caso presentato ribadisce la necessità di limitare il sovraccarico biomeccanico, aggiornando ove possibile le tecnologie, riducendo i fattori disergonomici ed introducendo periodiche pause durante il lavoro.

Bibliografia

- 1) Franco G, Fusetti L, Bernardino Ramazzini's early observations of the link between musculoskeletal disorders and ergonomic factors. *Appl Ergonom* 2004; 35: 67-70.
- 2) Nag A, Vyas H, Nag PK. Gender differences, work stressors and musculoskeletal disorders in weaving industries. *Ind Health* 2010; 48: 339-348.
- 3) Pandit S, Kumar P, Chakrabarti D. Ergonomic problems prevalent in handloom units of North East India. *Int J Sci Res Publ* 2013; 3: 1-7.

TV 04

L'UTILIZZO DELLA CARBOSSITERAPIA NELLA RIABILITAZIONE DEL LAVORATORE AMPUTATO

Antonella Marrocco¹, Gaetano Marrocco²,
Ennio Savino³, Giovanni Cortese⁴

¹ Assistente Medico in formazione c/o Dipartimento di Medicina Sperimentale, Sezione di Igiene, Medicina del Lavoro e Medicina Legale della SUN di Napoli

² Medico di Medicina Generale, Master II livello in "Medicina Estetica", Università degli Studi di Siena

³ Dirigente Medico di I Livello INAIL, Sovrintendenza Medica Generale

⁴ Dirigente Medico di II Livello INAIL, Responsabile Settore Prestazioni Riabilitative, Curative e Protesiche - SMG

Corrispondenza: e-mail: antonella_marrocco@yahoo.it

Introduzione. Per carbossiterapia si intende l'utilizzo a scopo terapeutico di anidride carbonica allo stato gassoso. I numerosi studi effettuati hanno evidenziato l'estrema diffusibilità del gas, attraverso le fasce ed i muscoli soggiacenti fino ai vasi afferenti, senza alterare la pO₂ e pCO₂ arteriose, e l'azione vasodilatante locale, senza modificare le pressioni sistemiche, tanto da poter essere considerato un "farmaco pulito", non rilevabile a livello venoso e arterioso, sistemico e cerebrale.

Meccanismo d'azione. Gli effetti terapeutici della carbossiterapia sono legati all'interazione della CO₂ con l'ambiente intra ed extracellulare e possono essere sintetizzati in: vasodilatazione arteriolare; neoangiogenesi; effetto lipolitico fisiologico per potenziamento dell'effetto Bohr; aumento della velocità di circolo, evidenziato attraverso la videocapillaroscopia; potenziamento della *vasomotion*, e della *sphygmicity*, o vis a tergo; azione emoreologica attraverso un aumento della deformabilità eritrocitaria.

Indicazioni. Metodica piuttosto *duttile*, che si presta a diverse modalità di somministrazione (in genere iniezioni transcutanee o subcutanee), la terapia con CO₂ trova principali indicazioni in: arteriopatie periferiche organiche e funzionali e loro sequele (arteriosclerotiche, Buerger, amputazioni, Raynaud, acrocianosi, livaeo), affezioni artroreumatiche croniche e flogistiche acute. Le uniche controindicazioni sono le patologie di elevata gravità quali scompenso cardiaco conclamato, insufficienza renale grave, ipertensione grave, esiti di ictus o TIA.

Discussione. L'utilizzo della CO₂terapia può trovare, in ambito INAIL, elettiva indicazione nel trattamento riabilitativo del lavoratore amputato, sia in fase preventiva e pre-operatoria, promuovendo tutti i meccanismi idonei a ridurre la progressione di danni vascolari, l'amputazione dell'arto malato e a prevenire le complicanze nell'arto controlaterale; che in fase post-operatoria, potenziando le funzioni vascolari e linfatiche del moncone residuo, ottimizzando i frequenti disturbi cutanei, aumentando la resistenza muscolare, e facilitando la gestione del dolore post-chirurgico, da protesizzazione e da arto fantasma.

Riassunto. Un corretto ed efficace reinserimento lavorativo delle persone disabili, è un fondamentale diritto sancito dalla Costituzione e definito da numerosi atti legislativi. Gli AA, esaminate le caratteristiche farmacodinamiche e farmacocinetiche della carbossiterapia, ritengono che tale trattamento riabilitativo sia meritevole di attenzione e di ulteriore riscontro, in quanto consentirebbe un maggiore e più celere recupero del *moncone residuo* con il vantaggio, una miglior qualità di vita, e una più agevole protesizzazione, finalizzata sia ad un positivo giudizio di idoneità lavorativa che ad un nuovo "addestramento" occupazionale.

Bibliografia

- Oe K, Ueha T, Sakai Y, Niikura T, Lee SY, Koh A, Hasegawa T, Tanaka M, Miwa M, Kurosaka M. The effect of transcutaneous application of carbon dioxide (CO₂) on skeletal muscle. *Biochem Biophys Res Commun*. 2011 Apr 1; 407 (1): 148-52. doi: 10.1016/j.bbrc.2011.02.128. Epub 2011 Mar 1.
- Sönmez A, Yaman M, Yalçın O, Ersoy B, Serin M, Sav A. Carbon dioxide therapy increases capillary formation on random pedicled skin flaps in the rat. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009 Jul; 62 (7): e236-7. doi: 10.1016/j.bjps.2009.01.067. Epub 2009 Apr 10.

Sakai Y, Miwa M, Oe K, Ueha T, Koh A, Niikura T, Iwakura T, Lee SY, Tanaka M, Kurosaka M. A novel system for transcutaneous application of carbon dioxide causing an "artificial Bohr effect" in the human body. *PLoS One*. 2011; 6 (9): e24137. doi: 10.1371/journal.pone.0024137. Epub 2011 Sep 8.

Hartmann BR, Bassenge E, Pittler M. Effect of carbon dioxide-enriched water and fresh water on the cutaneous microcirculation and oxygen tension in the skin of the foot. *Angiology* 1997; 48: 337-343.

TV 05

PATOLOGIE MUSCOLOSCELETRICHE NEI LAVORATORI DI UN CALZATURIFICIO: ANALISI DEI DATI PRIMA DI UN PROGRAMMA DI INTERVENTO

M. Montalti, A. Piccioli, E. Atrei, A. Pagni, V. Cupelli, G. Arcangeli

Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università di Firenze

Corrispondenza: Prof. Giulio Arcangeli; e-mail: giulio.arcangeli@unifi.it

Introduzione. I disturbi muscoloscheletrici del distretto superiore (WMSDS) sono patologie professionali in netta crescita specialmente nei settori industriali dove sono previste lavorazioni ripetitive inserite in catene di montaggio. Scopo dello studio è quello di valutare i cambiamenti indotti nella patologia muscoloscheletrica nella popolazione lavorativa di un calzaturificio. Tale progetto consta di tre fasi: la prima in cui si valuta la situazione prima del cambiamento, la seconda prevede il cambiamento del layout produttivo e dell'intervento di un medico fisiatra nell'ambito dei programmi di promozione della salute, la terza la rivalutazione della popolazione.

Metodi. Per valutare l'incidenza di tali disturbi nei lavoratori del calzaturificio è stato utilizzato il Nordic IRSST questionnaire. La popolazione studiata aveva età media di 48,1 ± 10,6 anni ed era di 69 lavoratori (28 donne (età media 49 ± 8,1 anni) e 41 uomini (età media 47,4 ± 11,9 anni).

Risultati. I dati sulla prevalenza dei disturbi muscoloscheletrici evidenziano che i distretti più coinvolti sono quello mano/polso e quello del rachide lombare, rispettivamente nel 37,7 e 29% dei lavoratori.

Tale andamento differisce nei due sessi, infatti, i disturbi del rachide cervicale, spalla, mano/polso e ginocchia sono prevalenti nella popolazione femminile, mentre a livello di gomito, rachide dorsale, lombare, anche/cosce e piedi/caviglie la prevalenza è nel sesso maschile.

Analizzando la popolazione in base al BMI si evidenzia un'incidenza maggiore di disturbi a livello di spalla, gomiti, mani/polsi, anche cosce e caviglie e piedi nei soggetti sovrappeso ed obesi, mentre non vi erano differenze tra i vari gruppi nella prevalenza di disturbi a livello dei vari segmenti del rachide analizzati. In particolare il 45% dei lavoratori sovrappeso ed il 53,3% dei lavoratori obesi riferiva disturbi a livello di mani e polsi.

Differenze nella prevalenza dei disturbi muscolo scheletrici sono presenti a livello di tutti i distretti tranne che mano/polso, caviglie/piedi anche in base all'età della popolazione analizzata.

Rispetto ai sintomi riferiti negli ultimi 12 mesi quelle riferite negli ultimi 7 giorni indicano un'alta prevalenza a livello di mani e polsi ed a livello della spalla.

Conclusioni. I nostri dati confermano la necessità di un intervento per ridurre tali problematiche ai lavoratori. In particolare, sarà importante associare agli interventi già citati anche programmi di promozione della salute, comprensivi di una corretta alimentazione.

Bibliografia

- 1) Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18 (3): 233-237.
- 2) Gobba F, Ghersi R, Martinelli S, et al. Traduzione in lingua italiana e validazione del questionario standardizzato Nordic IRSST per la rilevazione di disturbi muscoloscheletrici. *Med Lav* 2008; 99 (6): 424-443.

TV 06

PREVALENZA DI DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI NELLA POPOLAZIONE GIOVANILE

Vincenzo Occhionero¹, Gianluca Corona², Denise Garavini², Maddalena Minerva², Andrea Chiesi¹, Stefano Bottari¹, Giulio Zanotti¹, Fabriziomaria Gobba¹

¹ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università di Modena e Reggio Emilia

² Medico Competente dell'Azienda Ospedaliero, Universitaria Policlinico di Modena

Introduzione. I disturbi muscolo-scheletrici (DMS) sono un problema frequente in vari gruppi di lavoratori, ma alcuni dati suggeriscono la loro comparsa già in età giovanile, all'ingresso nel mondo del lavoro. Su queste basi ci siamo proposti di valutare la prevalenza di tali disturbi in un gruppo di studenti.

Materiali e metodi. In 207 studentesse e 57 studenti del primo anno di vari CdL dell'Università di Modena e Reggio Emilia (età media: 21±3; BMI: 22±3) è stata raccolta la versione italiana del "Nordic Musculoskeletal Questionnaire" (4) per lo studio dei DMS soggettivi. In 134 partecipanti è stato somministrato anche un questionario "ad hoc" per valutare correlazioni con alcuni possibili fattori di rischio.

Risultati. La prevalenza di disturbi è risultata del 27% al collo, 24% al rachide lombare, 18,5% al ginocchio e 11% a spalla e rachide dorsale; gli altri distretti sono tutti inferiori al 10%.

Tra i fattori di rischio esaminati, l'attività sportiva è risultata correlata con la presenza di disturbi in almeno un segmento corporeo (OR: 2,45; IC 95%: 1,22-4,93), al collo (OR: 2,57; IC 95%: 1,14-5,78) e al rachide lombare (OR: 2,44; IC 95%: 1,06-5,65). In particolare, la pallavolo si correla con sintomi a carico di almeno un segmento (OR: 5,23; IC 95%: 1,11-24,62), alle spalle (OR: 5,53; IC 95%: 1,42-21,54), al gomito (OR: 7,15; IC 95%: 1,08-47,48) e al ginocchio (OR: 4,33; IC 95%: 1,32-14,25); la palestra e il nuoto con disturbi al rachide lombare (rispettivamente: OR: 3,27; IC 95%: 1,14-9,35 e OR: 5,57; IC 95%: 1,26-24,74). Altre correlazioni, sono emerse tra lo svolgere lavori (in concomitanza agli studi) e disturbi al rachide dor-

sale (OR: 4,73; IC 95%: 1,34-16,72) e tra il fumo di sigaretta e disturbi al ginocchio (OR: 2,98; IC 95%: 1,09-8,15).

Discussione e conclusioni. Le prevalenze di disturbi rilevate negli studenti risultano essere non trascurabili specie in alcuni distretti come collo e rachide lombare; tali risultati sono coerenti con gli scarsi dati disponibili in letteratura scientifica (1-3). Tra i fattori correlati sono emersi lo sport, il lavoro extra-scolastico e il fumo, ma non altri esaminati, quali BMI e attività domestica; la distribuzione dei fattori di rischio nella popolazione esaminata limita però, l'interpretabilità di questi ultimi dati.

Bibliografia

- 1) Dawson AP, Steele EJ, Hodges PW, Stewart S. Development and test-retest reliability of an extended version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): a screening instrument for musculoskeletal pain. *J Pain* 2009; 10: 517-526.
- 2) Smith DR, Leggat PA. Musculoskeletal disorders among rural Australian nursing students. *Aust J Rural Health* 2004; 12 (6): 241-245.
- 3) Smith DR, Choe MA, Chae YR, et al. Musculoskeletal symptoms among Korean nursing students. *Contemp Nurse* 2005; 19: 151-160.
- 4) Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, et al. Standardised Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987; 18 (3): 233-237.

TV 07

MINI CORE-SET DI ANALISI DELLE CAPACITÀ NEL RITORNO AL LAVORO

M. Panigazzi¹, G. Bazzini¹, E. Prestifilippo¹, E. Sali², F. Scafa², S.M. Candura², M.R. Matarrese³, G. Cortese³

¹ UO di Fisiatria Occupazionale ed Ergonomia, Fondazione Salvatore Maugeri, Clinica del Lavoro e della Riabilitazione, IRCCS, Istituto Scientifico di Pavia-Montescano

² Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università di Pavia & UO di Medicina del Lavoro, Fondazione Salvatore Maugeri, Clinica del Lavoro e della Riabilitazione, IRCCS, Istituto Scientifico di Pavia

³ Sovrintendenza Medica Generale INAIL, Roma

Introduzione. Nella cornice delle nuove proposte della Sovrintendenza Medica Generale INAIL, Fondazione Maugeri collabora alla stesura dei protocolli di lavoro e partecipa alle prime sperimentazioni operative mediante attività ambulatoriale congiunta fisiatra-medico del lavoro (1, 2).

Obiettivo del lavoro sperimentale è quello di utilizzare la scheda di valutazione del gesto lavorativo messa a punto nell'ambito della sopracitata collaborazione scientifica (3, 4) con l'approccio dell'*International Classification of Functioning, Disability and Health*: in particolare nel lavoro vengono proposti dei *mini core-set*, ossia dei gruppi ridotti di *item* facenti parte della citata scheda, necessari e sufficienti a descrivere le disabilità lavorative conseguenti ai principali distretti corporei, sede degli eventuali esiti disabilitanti.

Metodi. La scheda di valutazione della gestualità lavorativa (composta da 30 *item*, con punteggio di capacità da 0 a 4) è stata utilizzata nella valutazione di 80 assistiti INAIL (affetti da esiti di infortunio o malattia professionale con disabilità motoria), dopo trattamento riabilitativo in regime ambulatoriale o Day-hospital (della durata 2-4 settimane), eseguito presso gli Istituti Maugeri di Pavia e Montescano.

Risultati. A partire dalla scheda di valutazione del gesto lavorativo, sono stati definiti i *mini core-set* dei principali distretti corporei lesi (rachide cervicale e dorso-lombare, spalla e gomito, polso e mano, anca e ginocchio, piede), ossia gli *item* che, sulla base della sperimentazione eseguita, risultano necessari e sufficienti a descrivere e classificare le eventuali disabilità/capacità residue per ogni sede lesionata.

Sinteticamente si evince che nella maggioranza dei casi è sufficiente un ridotto numero di *item*, caratterizzanti per il distretto corporeo leso, estrapolati dalla scheda completa di analisi del gesto, per classificare adeguatamente il livello di gravità della lesione ed il corrispondente livello di capacità lavorativa residua.

Discussione. Nel lavoro viene presentata una discussione critica nell'ambito della quale vengono fornite alcune osservazioni operative (per es. la necessità di dettagliare meglio i livelli di disabilità 2 e 3 o la criticità dell'*item* sulla tolleranza del ritmo di lavoro) ma che sostanzialmente confermano la validità dell'approccio e di tale scheda di analisi. La compilazione richiede tempi ragionevoli ma soprattutto completa con informazioni significative la documentazione fornita al Medico Competente, cui spetta il difficile compito del reinserimento adeguato di tali soggetti nella mansione lavorativa e della prevenzione di possibili re-infortuni e/o recidive di malattia professionale.

Bibliografia

- 1) Panigazzi M, Prestifilippo E, Saade A, Quaccini C, Boveri N, Nuccio C, Giardini GA, Santachiara V, Mino D, Vittadini A, Bazzini G. Sperimentazione FSM-INAIL per la riabilitazione motoria di infortunati sul lavoro. V Congresso Nazionale SIRAS, Pavia 1-3 Dicembre 2011.
- 2) Bazzini G, Panigazzi M, Prestifilippo E, Nuccio C, Orlandini D, Scafa F, Candura SM. Esperienze di riabilitazione multispecialistica: fisiatra, medico del lavoro, INAIL. Atti 9th Mediterranean Congress of PRM-Physical and Rehabilitation Medicine, Sorrento 21-25 Ottobre 2012.
- 3) Bazzini G, Prestifilippo E, Panigazzi M, Orlandini D, Moscato TA, Nicita D. Definizione di una scheda ICF delle capacità lavorative residue. V Congresso Nazionale SIRAS, Pavia 1-3 Dicembre 2011.
- 4) Matarrese MR, Castaldo V, Cortese G, Bazzini G, Nicita D. La qualificazione ICF del gesto lavorativo nella cartella riabilitativa INAIL. Congresso Nazionale SIMFER, Messina, 9-11 Ottobre 2013.

TV 08

NUOVA TECNICA DI STIMOLAZIONE LABIRINTICA (TEST CALORICO AD ARIA). CONFRONTO TRA I TEST CALORICI CON ARIA E/O ACQUA

A. Tanzariello, M.G. Tanzariello, N. Massimino, F. Schembri, G. Arcigli, L. Barbaro Martino, S. Parrello², N. Scifo³

Istituto Medicina del Lavoro, Università Messina

¹ Libero Professionista ORL

² RFI

³ Specialista in formazione Medicina Legale Università di Catania

⁴ RFI SpA Unità Sanitaria Territoriale Reggio Calabria

Il test calorico di Fitzgerald-Hallpike rappresenta una procedura di valutazione della funzione vestibolare molto

utilizzata in medicina del lavoro. È l'unica procedura che valuta separatamente ciascun canale semicircolare orizzontale, ci informa sul lato colpito e ci consente di caratterizzare il grado della lesione vestibolare. L'uso dell'acqua, però, ha molte controindicazioni: perforazione timpanica, otite esterna e malattie mastoidee. Talvolta la nausea può rendere molto difficile l'esecuzione dei test. Il test calorico di Fitzgerald-Hallpike con aria, di recente fruizione, appare un test più comodo e sicuro, senza controindicazioni al suo uso, e che può essere usato nella valutazione di pazienti con perforazioni della membrana timpanica, nei pazienti con otite media, esterna e con mastoidectomia.

Obiettivo. Confrontare le risposte nistagmiche nel test calorico di Fitzgerald-Hallpike utilizzando aria a 50°C e 24°C ed acqua a 44°C e 30°C.

Materiali e metodi. Il gruppo di studio era composto da 50 volontari, 25 donne e 25 maschi, con età compresa tra 18 e 40 anni sani. Sono stati sottoposti ad una valutazione neurotologica, compresi i test calorico con l'aria a 50°C e 24°C e con acqua a 44°C e 30°C. I tracciati videonistagmografici sono stati registrati con un ICS Chartr 200.

Risultati. Confrontando i test calorici aria e acqua, abbiamo valutato i valori di media, deviazione standard, minimi e massimi della velocità angolare della componente lenta del nistagmo post-calorico nelle prove con aria a 50°C e 24°C e con acqua a 44°C e 30°C, nelle orecchie di destra e sinistra ed abbiamo scoperto che non vi erano differenze significative tra le risposte ($p = 0,090$). Non vi erano differenze statisticamente significative, inoltre, tra i valori di predominanza labirintica ($p = 0,741$) e preponderanza direzionale ($p = 0,371$) nel confronto dei risultati dei test con acqua e aria.

Conclusioni. Confrontando le prove con aria a 50°C e 24°C e con acqua a 44°C e 30°C, abbiamo trovato valori simili. Riteniamo pertanto il test calorico di Fitzgerald-Hallpike con aria è un test più comodo e sicuro, senza controindicazioni al suo uso, e che può essere usato nella valutazione di pazienti con perforazioni della membrana timpanica, nei pazienti con otite media, esterna e con mastoidectomia e che pertanto può entrare nel bagaglio diagnostico della medicina del lavoro.

TV 09

TEST IMPULSIVO CEFALICO (HIT) NEI LAVORATORI IN ALTEZZA (II PARTE, UN ANNO DOPO)

A. Tanzariello¹, G. Beninato³, V. Tanzariello², R. Brecciaroli¹, F. Riso⁵, A. Pantano¹, G. Muraca³, M. Telati⁴, R. Catanoso¹

¹ Istituto Medicina del Lavoro, Università Messina

² Libero Professionista ORL

³ Medico del Lavoro

⁴ RFI SpA Unità Sanitaria Territoriale Reggio Calabria

⁵ RFI SpA Unità Sanitaria Territoriale Venezia

I lavori svolti in altezza presentano una elevata incidenza di infortuni, sia in ordine alla frequenza di accadimento, che come gravità delle lesioni riportate dai soggetti coinvolti.

Il presente studio rappresenta la II parte ed aggiornamento/ continuazione di una nostra comunicazione fatta al congresso nazionale della Simlii nel 2012 sul video Head Impulse Test (vHIT).

Nella comunicazione precedente con l'impulse test potevamo valutare solo la funzionalità dei canali semicircolari laterali; oggi invece possiamo valutare la funzionalità di tutti e sei i canali semicircolari. Il presente studio si propone di valutare le informazioni fornite dal test impulsivo cefalico (head impulse test - HIT) nella valutazione dell'idoneità al lavoro di soggetti da avviare a lavori in altezza.

Lo studio è stato condotto su campione di 60 lavoratori edili, dipendenti di piccole e medie imprese, adibiti a mansioni diverse, tutti di sesso maschile e con una età media di 39 anni. Per tale ricerca abbiamo utilizzato un ICS Impulse della Otometrics.

Risultati. L'anamnesi ha evidenziato in 4 lavoratori pregresse patologie vestibolari con deficit apparente dell'equilibrio, mentre i restanti 56 non evidenziano nessuna alterazione vestibolare. La valutazione dei risultati del test, invece, ha evidenziato presenza di saccadi palesi e nascoste non solo nei 4 lavoratori che in corso di visita avevano riferito disturbi vestibolari (2 Ménière, 2 neuriti monolaterali del nervo vestibolare superiore), ma anche in altri 2 lavoratori, che apparentemente senza disturbi hanno evidenziato all'vHIT una neurite del nervo vestibolare superiore ed una neurite del nervo inferiore.

Conclusioni. L'idoneità lavorativa per i lavoratori in altezza richiede sempre una particolare attenzione da parte del medico competente, e la determinazione si avvale attualmente di metodiche sempre più sofisticate, che integrano, senza peraltro sostituirle, le tradizionali prove cliniche e strumentali. Ai fini dell'idoneità alla specifica mansione di particolare importanza appare l'interpretazione del compenso vestibolare che è un fenomeno complesso, interorganico, evolvente e dinamico. Il video Head Impulse Test (vHIT) risulta test fondamentale per stabilire se la vestibolopatia periferica riguarda la diramazione superiore o inferiore del nervo, se la perdita sia unilaterale o bilaterale oppure se riguarda il canale anteriore, posteriore o laterale ed appare pertanto di indubbia utilità in attività in altezza di particolare pericolosità.

Bibliografia

- Aw ST, Fetter M, Cremer PD, Karlberg M, Halmagyi GM. Individual semicircular canal function in superior and inferior vestibular neuritis. *Neurology* 2001; 57: 768-774.
- Black RA, Halmagyi GM, Thurtell MJ, Todd MJ, Curthoys IS. The active head-impulse test in unilateral peripheral vestibulopathy. *Arch Neurol* 2005; 62: 290-293.

TV 10

ANDAMENTO EPIDEMIOLOGICO E ASPETTI DELLA PREVENZIONE DEI TUMORI CUTANEI PROFESSIONALI IN CAMPANIA E NEL TERRITORIO NAZIONALE

R. Pennarola¹, P.G. Iacoviello²

¹ Università degli studi di Napoli Federico II

² INAIL Sovrintendenza medica Regione Campania

Introduzione. In Italia nei maschi è la cute dopo il polmone, la sede tumorale a maggiore incidenza con oltre 200 casi per 100.000 abitanti per anno. Nei soggetti di carnagione bianca il tumore cutaneo è molto più comune rispetto a gruppi etnici di carnagione scura e tali tumori capitano maggiormente in zone della pelle esposte alla luce del sole. L'istotipo più frequente è il carcinoma basicellulare a decorso clinicamente benigno che compare con un rapporto di circa 10 a 1 rispetto al carcinoma spinocellulare (1, 2).

In relazione all'importanza che i tumori cutanei hanno nel contesto delle neoplasie professionali è stata effettuata a finalità preventiva una analisi dell'andamento epidemiologico delle neoplasie cutanee professionali nel nostro paese.

Metodi. È stata eseguita una ricerca epidemiologica derivante da dati statistici INAIL sulle neoplasie cutanee professionali rilevate negli anni 2007-2012 in Campania e territorio nazionale.

Risultati. I dati della ricerca documentano un aumento progressivo delle neoplasie cutanee professionali che passano da 32 casi nel 2007 a 75 casi nel 2012. Rispettivamente in Campania si è passati da 2 neoplasie cutanee nel 2007 a 5 nel 2012. Tra gli agenti cancerogeni individuati, accanto a fattori di rischio chimico (oli minerali, arsenico, pece di catrame, ecc.) e radiologico, si è evidenziato un andamento in ascesa delle radiazioni solari che, nella casistica presentata, sul territorio nazionale, risultano responsabili di 8 casi di tumori cutanei nel 2007 aumentati progressivamente a 25 casi nel 2012. Un trend progressivo si osserva anche nelle manifestazioni neoplastiche tipo melanoma.

Discussione. Nella casistica presentata si evidenzia una progressiva incidenza delle radiazioni solari e UV come fattori eziologici delle neoplasie e l'aumento di melanomi cutanei. Si ritiene pertanto necessario svolgere attività di prevenzione e protezione sanitaria mirata al contenimento delle esposizioni, diagnosi precoce anche con tecniche di biomicroscopia dei tessuti e riferimento al fototipo delle persone esposte (2-4).

Riassunto. È stata eseguita una ricerca epidemiologica sulle neoplasie cutanee professionali rilevate da dati INAIL negli anni 2007-2012. I risultati dello studio documentano un aumento progressivo delle neoplasie cutanee. In rapporto ai fattori di rischio responsabili individuati, accanto a fattori di tipo chimico e radiologico, si è evidenziato un aumento progressivo dell'incidenza delle radiazioni solari come agenti cancerogeni. Appare quindi necessario sviluppare attività di prevenzione e protezione sanitaria.

Bibliografia

- 1) Mariutti GM, Giovanazzi A. Radiazione UV. Esposizione, effetti, rischio e protezione. In: *Pubbl AIRM* n. 31, 2000, 69-124.
- 2) Pennarola R. La cute e il microcircolo. *Atti XX Congresso Nazionale AIRM, Alghero 29 Maggio -1 Giugno 2007*, 167-190, Ed. Marchesi Grafiche Editoriali, Roma, 2008.
- 3) Sferra C. Le alterazioni cutanee e l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni e le malattie professionali. Ed. INAIL - Direzione Centrale Comunicazione. Roma, 2010.
- 4) Taino G, Paraluppi P, Giorgi M, et al. Le malattie professionali da radiazioni ottiche artificiali (ROA). *Med Lav* 2013; 104: 3-23.

TV 11**LE DERMOPATIE PROFESSIONALI (DP): ANALISI DESCRITTIVA DELLE DENUNCE, PERVENUTE AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE MEDICO DELL'AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE (ASP) DI PALERMO NEL DECENNIO 2000-2010**

Stefania Zingali¹, Valentina Bonanno¹, Mariagrazia Morici¹, Elisa Trapani², Sara Ilardo², Eduardo Costagliola², Rosa Caracausi², Maria Stella Pace¹, Loredana Curcurù², Alberto Firenze¹, Maria Laura Marsala¹

¹ Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva dell'Università degli Studi di Palermo

² Unità Operativa Complessa Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro del Dipartimento Sanitario di Prevenzione dell'ASP di Palermo

Riassunto. Lo studio fornisce il quadro delle denunce/ segnalazioni di malattie cutanee di origine professionale rilevate dai registri delle malattie professionali (MP) della Unità Operativa Semplice Controllo e Vigilanza del Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro del Dipartimento di Prevenzione Medico dell'ASP di Palermo (UOS), relativo al periodo 2000-2010, ai sensi dell'ex art. 139 del T.U. 1124/65.

Introduzione. Le DP rappresentano una delle categorie di MP più frequentemente denunciate in Europa (2); colpiscono lavoratori di entrambi i sessi, di età diverse, impiegati in mansioni e settori differenti.

Metodi. Sono state rilevate dai registri delle MP della UOS relativi al periodo 2000-2010, i casi di DP denunciati ai sensi dell'ex art. 139 del T.U. 1124/65 dai Medici del Lavoro, Medici di Medicina Generale, Specialisti, INAIL e Ispettorato Provinciale del Lavoro.

Tale segnalazioni vengono registrate, dal personale dell'U.O.S in un archivio sia cartaceo che informatico (Maproweb).

Risultati. Dai registri delle MP della UOS relativi al decennio 2000-2010 sono state rilevate 1018 denunce/segnalazioni di malattie professionali, di cui 42 malattie cutanee (4.1%), rappresentate prevalentemente da dermatiti allergiche e irritative. Il 69% dei casi (29) è rappresentata da lavoratori di sesso maschile, contro il 31% di lavoratori di sesso femminile (13).

L'età è compresa tra 23 e 69 anni, con uguale distribuzione nelle varie fasce di età. Le attività lavorative predominanti riguardano il settore sanitario (33.3%).

Nel periodo esaminato, le principali fonti di segnalazione della patologia, sono rappresentate dall'INAIL (38% dei casi segnalati), a cui fanno seguito l'Ispettorato Provinciale del Lavoro (23,8%), i Medici Competenti (16,7%) e la Procura (11,9%).

Discussioni. Dallo studio emerge come il numero delle DP denunciate all'UOS dal 2000 al 2010, mostra un trend in diminuzione dal 2006 al 2010: il maggior numero dei casi segnalati risalgono al periodo 2005-2006; invece dal 2007 al 2010 i dati sono pressoché sovrapponibili nei vari

anni. Lo studio evidenzia inoltre come il maggior numero di denunce non è operato dai Medici Competenti, bensì dall'Ente Assicuratore INAIL e dell'Ispettorato Provinciale del Lavoro: in tale contesto infatti si pone uno degli obiettivi del Piano Straordinario per la tutela della salute 2010-2012 elaborato dalla Regione Sicilia in recepimento dell'accordo Stato-Regioni di cui al DPCM 17 dicembre 2007 (1), che consiste nella realizzazione e divulgazione di linee guida semplificate per la denuncia di MP in modo da promuovere la corretta gestione dei casi. Sarebbe auspicabile, per una maggiore esaustività dello studio, verificare l'eventuale incremento delle denunce pervenute a partire dalla realizzazione del Piano, come conseguenza di una maggiore sensibilizzazione dei Medici Competenti.

Bibliografia

- 1) Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 17 Dicembre 2007 - Esecuzione dell'accordo del 1° agosto 2007, recante: "Patto per la tutela della salute e la prevenzione nei luoghi di lavoro". (Gazzetta Ufficiale n. 3 del 4/1/2007).
- 2) Diepgen T L, Coenraads P J: The Epidemiology of Occupational Contact Dermatitis. In Kanerva L, Elsner P (eds): Condensed Handbook of Occupational Dermatology: Springer Berlin Heidelberg, 2004: 3-19.