

*86° Congresso Nazionale SIML*  
**Società Italiana di Medicina del Lavoro**

**Nuovi orizzonti della Medicina  
del Lavoro tra tecnologia avanzata  
e ricerca traslazionale**

**San Vincenzo (LI),  
Garden Toscana Resort**

**25-27 Settembre 2024**

*Editors:*  
**Alfonso Cristaudo**  
**Rudy Foddis**  
**Giovanna Spatari**

**SESSIONI PLENARIE**  
**SESSIONI PARALLELE**  
**POSTER**



# GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA

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

**Rivista indicizzata** da: Index Medicus, Excerpta Medica, Scopus

**Editor**

**ENRICO ODDONE**

Università degli Studi di Pavia  
Istituti clinici scientifici Maugeri, IRCCS

## MEDICINA DEL LAVORO

### COMITATO SCIENTIFICO

Giuseppe ABBRITTI, Giulio ARCANGELI, Enrico BERGAMASCHI, Ennio CADUM,  
Stefano M. CANDURA, Domenico CAVALLO, Massimo CORRADI, Alfonso CRISTAUDO,  
Mario DI GIOACCHINO, Paolo DURANDO, Concettina FENGA, Marco FERRARIO, Fabrizio M. GOBBA,  
Ivo IAVICOLI, Sergio IAVICOLI, Giuseppe LA TORRE, Piero MAESTRELLI, Andrea MAGRINI,  
Cristina MONTOMOLI, Giacomo MUZI, Anna ODONE, Gabriele PELISSERO, Enrico PIRA, Stefano PORRU,  
Walter RICCIARDI, Lory SANTARELLI, Pietro SARTORELLI, Giovanna SPATARI, Mario TAVANI

## MEDICINA DEL LAVORO

### COMITATO DI REDAZIONE

Alberto BATTAGLIA, Rossana BORCHINI, Angela CARTA, Nicoletta CORNAGGIA, Chiara COSTA,  
Paolo CROSIGNANI, Marco DELL'OMO, Francesco FRIGERIO, Francesco GARDINALI,  
Sara NEGRI, Enrico ODDONE, Roberta PERNETTI, Benedetta PERSECHINO, Giuseppe TAINO

## MEDICINA RIABILITATIVA OCCUPAZIONALE

### COMITATO SCIENTIFICO

Edoardo ALESSE, Michelangelo BUONOCORE, Carlo CALTAGIRONE, Luca CHIOVATO, Anna GIARDINI,  
Giuseppe LAGANGA SENZIO, Mario MELAZZINI, Antonio NARDONE, Fabrizio PAVONE, Pierluigi POLITI,  
Alfredo RAGLIO, Egidio TRAVERSI, Giovanni TROISE, Livia VISAI, Michele VITACCA

## MEDICINA RIABILITATIVA OCCUPAZIONALE

### COMITATO DI REDAZIONE

Tommaso CAMEROTA, Edda CAPODAGLIO, Gianni D'ADDIO, Marina MANERA, Monica PANIGAZZI,  
Giandomenico PINNA, Gianfranco SPALLETTA

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

*Editore:* PI-ME Editrice - Via Vigentina 136<sup>A</sup> - Tel. 0382-572169 - 27100 PAVIA  
E-mail [tipografia@pime-editrice.it](mailto:tipografia@pime-editrice.it)

Pubblicazione trimestrale - Autorizzazione del Tribunale di Pavia n. 229 del 16 Maggio 1978 - ROC 5756



Associato all'USPI,  
Unione Stampa Periodica Italiana



INDICE

86° Congresso Nazionale SIML  
Società Italiana di Medicina del Lavoro

**Nuovi orizzonti della Medicina del Lavoro tra tecnologia avanzata  
e ricerca traslazionale**

San Vincenzo (LI), Garden Toscana Resort, 25-27 Settembre 2024

*Editors:*

*Alfonso Cristaudo, Rudy Foddis, Giovanna Spatari*

SESSIONI PLENARIE  
SESSIONI PARALLELE  
POSTER

SESSIONI PLENARIE

**L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LA REALTÀ VIRTUALE COME  
DRIVERS DI TRASFORMAZIONE E POTENZIALI NUOVI  
STRUMENTI DI UTILE IMPIEGO IN MEDICINA DEL LAVORO**

2

REALTÀ VIRTUALE E INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
IMPATTO SULLA MEDICINA DEL LAVORO  
R. Foddis

2

**NUOVI RISCHI CHIMICI E "VECCHIE CONOSCENZE": UNA  
SFIDA PER LA PREVENZIONE E LA TOSSICOLOGIA  
ALL'EPOCA DELL'INDUSTRIA 4.0**

4

NUOVE STRATEGIE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO  
CHIMICO IN MEDICINA DEL LAVORO  
I. Iavicoli, L. Fontana, V. Leso

4

LO SVILUPPO DI TECNICHE E METODI ANALITICI  
NELLE MISURE SU MATRICI AMBIENTALI E  
BIOLOGICHE DEGLI XENOBIOTICI: IL CASO DEGLI  
ELEMENTI METALLICI.  
R. Magarini

5

BIOLOGIA EXTRACELLULARE E NANODIAGNOSTICA  
PER LA MEDICINA DEL LAVORO  
L. Paolini, G. De Palma, P. Bergese

6

MONITORAGGIO BIOLOGICO DELLE ESPOSIZIONI  
OCCUPAZIONALI: PROSPETTIVE E LIMITI DEI  
BIOMARCATORI EPIGENETICI  
V. Bollati, L. Ferrari, M. Carugno, M. Bonzini, S. Fustinoni,  
E.M. Biganzoli, A.C. Pesatori

6

**VIOLENZA NEI LUOGHI DI LAVORO: VALUTAZIONE,  
METODI DI PREVENZIONE, APPROCCI FORMATIVI  
ANCHE IN OTTICA DI GENERE**

8

PREVENZIONE E CONTRASTO DI MOLESTIE E  
VIOLENZE NEI LUOGHI DI LAVORO: LA PA IN AZIONE  
A. Ninci

252

VIOLENZA E MOLESTIE SUL LAVORO: ISO 45003:2021 E  
UNI/PDR 125:2022 COME FRAMEWORK PER  
PREVENIRE E GESTIRE IL RISCHIO  
P. Del Guerra

8

**APPROCCIO INCLUSIVO, REINSERIMENTO LAVORATIVO E  
TUTELA DELLE DIVERSITÀ NEL MONDO DEL LAVORO:  
RIFLESSI NELL'OPERATO DEL MEDICO DEL LAVORO ALLA  
LUCE DELLA ISO 30415:2021**

9

IL PRINCIPIO DELL'EMPLOYABILITY COME  
STRUMENTO FONDAMENTALE PER LA GESTIONE  
DELLE PERSONE CON DISABILITÀ E/O  
VULNERABILITÀ  
M. Coggiola

9

LE INDICAZIONI DELL'ICF PER LA VALUTAZIONE  
DELLA FUNZIONALITÀ RESIDUA DEI LAVORATORI DA  
REINSERIRE ADEGUATAMENTE NEL PROCESSO  
LAVORATIVO  
G. Ceccarelli

11

LA VALUTAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DELLE  
ABILITÀ RESIDUE.  
LE NUOVE DISPOSIZIONI DI TUTELA E LE SINERGIE  
NECESSARIE PER REINSERIMENTI EFFICACI.  
C. Frascheri

13

(segue)

**TUMORI PROFESSIONALI, TRA INDIRIZZI MIRATI ALLA EMERSIONE DEL FENOMENO E I MECCANISMI ALLA BASE DEL RICONOSCIMENTO ASSICURATIVO, CIVILE E PENALE** 15

LA TRATTAZIONE E LA VALUTAZIONE MEDICO-ASSICURATIVA DELLE PATOLOGIE NEOPLASTICHE  
R. Ucciero 15

**SESSIONI PARALLELE**

**STRESS LAVORO-CORRELATO: DALLE CRITICITÀ DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ALLA PROMOZIONE DELLA SALUTE MENTALE NEI LUOGHI DI LAVORO** 18

ESPERIENZE DI ASSISTENZA E RICERCA PER LA TUTELA DELLA SALUTE MENTALE SUI LUOGHI DI LAVORO  
R. Buselli, F. Caldi, A. Veltri, M. Chiumiento, M. Corsi, S. Battaglia, P. Del Guerra, R. Foddis, G. Guglielmi, A. Cristaudo 18

LA PSICHIATRIA E LA SALUTE MENTALE NEI LUOGHI DI LAVORO  
A. Veltri, M. Corsi, M. Chiumiento, F. Caldi, G. Guglielmi, R. Foddis, R. Buselli 19

I SERVIZI DI PREVENZIONE E LA TUTELA DELLA SALUTE MENTALE AL LAVORO  
P. Del Guerra 20

**LE COMPETENZE DEL MEDICO DEL LAVORO DEI SERVIZI PUBBLICI ED IL CONTROLLO DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA EFFETTUATA DAI MEDICI COMPETENTI** 22

LE COMPETENZE DEL MEDICO DEL LAVORO DEI SERVIZI PUBBLICI  
D. Talini, A. Quercia 22

IL CONTROLLO DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA EFFETTUATA DAI MEDICI COMPETENTI ED IL RUOLO DEL MEDICO DEL LAVORO DEI SERVIZI PUBBLICI  
A. Quercia, R. Leonori, D. Talini 23

PREVENZIONE: L'ESPERIENZA DELLA REGIONE TOSCANA  
F. Luongo, G. Bianco 25

IL CONTROLLO DELLA SS COME COMPETENZA SPECIFICA DEL MDLSP ANCHE NELLA PRATICA AMBULATORIALE DEI SERVIZI PUBBLICI: UN ESEMPIO ED I SUOI RISULTATI  
R. Leonori, A. Ragone, A. Fersini, I. Scrocchia, A. Quercia 26

**LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI ALL'ESTERO: BUONE PRATICHE E PECULIARITÀ** 28

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER IL LAVORO ALL'ESTERO  
P. Bianco, V. Nicosia, V. Anzelmo 253

VALUTAZIONE DEL RISCHIO BIOLOGICO PER I LAVORATORI ITALIANI ALL'ESTERO  
V. Nicosia, P. Bianco, V. Anzelmo 28

TRAVEL COUNSELLING: OBBLIGO FORMATIVO E CONTENUTI  
M. Broi, J. Franco Lopez, F. Uberti 29

LE VACCINAZIONI DEL LAVORATORE INTERNAZIONALE  
A. Tomasi 255

I PROTOCOLLI DI SORVEGLIANZA SANITARIA PRIMA DELLA PARTENZA E VALUTAZIONE AL RIENTRO  
M. Montalti 30

GESTIONE DELLE EMERGENZE ALL'ESTERO  
M. Prso 257

**INTELLIGENZA ARTIFICIALE E NUOVE TECNOLOGIE NEL MONDO DEL LAVORO** 31

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E ROBOTICA NELLA RICERCA SULLA LA SALUTE DEI LAVORATORI: ESPERIENZE INAIL DIMEILA  
G. Tranfo, L. Caporossi, P. Chiarella, M. A. D'Avanzo, M. C. D'Ovidio, P. Ferrante, D. Gagliardi, C. Gariazzo, C. Grandi, A. Luciani, M. Ronchetti, A. Pelliccioni, M. Petyx, A. Ranavolo, S. Stabile, A. Tirabasso 31

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME VALIDO SUPPORTO INFORMATIVO PER LAVORATORI E MEDICO COMPETENTE NEL CONTESTO DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA  
Dott. D. M. Fiorino, Inf. L. Savastano, Dott. I. Lista 32

INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA DEL LAVORO: OPPORTUNITÀ E CRITICITÀ PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA DEI LAVORATORI A BORDO DI NAVI PASSEGGERI  
A. Scotto di Carlo, M. Oppini, R. Lucchini 33

APPROCCI INTEGRATI ALLA PROMOZIONE DELLA SALUTE E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: QUALI FORME DI PARTECIPAZIONE?  
S. Calicchia, M. De Rosa, R. Pistagni, B. Papaleo, L. Caporossi 34

DRONI ED ISPEZIONI NEI LUOGHI DI LAVORO. UNA NUOVA TECNOLOGIA A SUPPORTO DEGLI ORGANI DI VIGILANZA.  
E.M. Garzillo, M.G.L. Monaco, A. Spacone, E. Inglese, A. Cioffi, I. Bologna, R. Vecchiola 36

APPLICAZIONE DI DISPOSITIVI DI CROSS-REALITY E MIXED REALITY ALLA FORMAZIONE SUI RISCHI IN SALA OPERATORIA: DATI PRELIMINARI DEL PROGETTO SCISSOR  
A.R. Corvino, M.G.L. Monaco, A. Cardilicchio, A. Greco, F. Caputo, S. Gerbino, M. Fera, A. Palucci, M. Lamberti 37

## **IL RUOLO DELL'INFERMIERE NELLE STRUTTURE DI MEDICINA DEL LAVORO**

RIPENSARE LA PROFESSIONE: LE SPECIALIZZAZIONI INFERMIERISTICHE ALLA LUCE DELLO SCENARIO SOCIO DEMOGRAFICO  
N. Draoli 39

L POSSIBILE RUOLO DELL'INFERMIERE DI MEDICINA DEL LAVORO IN ITALIA ALLA LUCE DELLE ESPERIENZE INTERNAZIONALI  
C.Brilli, D. Bergamini, A. Catastini, A. Bacci, Bertoni, I. Caputo, E. Lenzi, M.C. Morosin, E. Sechi, P. Socci, E. Sechi, P. Fallahi, R. Foddìs, G. Guglielmi 39

INFERMIERE OCCUPAZIONALE: SVILUPPO DI NUOVE PROFESSIONALITÀ ALL'INTERNO DELL'INAIL  
A. Punziano, S. Rumiano, G. Norcia, M. Clemente, P. Rossi 40

IL RUOLO E LE COMPETENZE DELL'INFERMIERE NELLA MEDICINA DEL LAVORO DEL COMPARTO FERROVIARIO: STATO DELL'ARTE E PROSPETTIVE FUTURE  
F. Cia

IL PROFILO TECNICO-SANITARIO DELL'INFERMIERE NELLE PATOLOGIE TEMPO DIPENDENTE IN AMBIENTI DI LAVORO COMPLESSI  
C. Baretta, D. Bertoldi, A. Caravaggio, C. Galanti, G. Galanti, M. Larosa, L. Lucchini, M. Rizzi, P. Gneccchi Ruscone, A. Zilli, S. De Sio 42

VERSO UNA PRATICA AVANZATA: IL RUOLO CHIAVE DELLA FORMAZIONE UNIVERSITARIA PER L'INFERMIERE DI MEDICINA PREVENTIVA E DEL LAVORO  
N. Pagnucci, C. Brilli, R. Foddìs 43

## **APPROFONDIMENTI IN TEMA DI VIOLENZA NEI LUOGHI DI LAVORO**

VIOLENZA SUGLI OPERATORI IN 187 ENTI PUBBLICI LOMBARDI NEL TRIENNIO 2021-2023: CASISTICA, CRITICITÀ E POSSIBILI INTERVENTI PREVENTIVI  
M.I. D'Orso, M.A. Riva, I. Invernizzi, P. Maviglia, G. Cesana 44

VIOLENZA SUGLI OPERATORI SANITARI E SOCIO-SANITARI: UN MODELLO DI ANALISI DEL FENOMENO  
D.R. Vantaggiato, F.E.E. Borromeo, A. Punziano, P. Rossi 45

DISPARITÀ DI GENERE E FENOMENO DELLA VIOLENZA SUL LUOGO DI LAVORO: STUDIO OSSERVAZIONALE IN UN'AMPIA COORTE DI OPERATORI SANITARI  
L. Vimercati, A. Stufano, L. De Maria, P. Lovreglio 46

AGITI VIOLENTI A DANNO DI OPERATORI SANITARI: CORRELAZIONE CON I TEMPI MEDI DI ATTESA IN PRONTO SOCCORSO IN UNA GRANDE AZIENDA OSPEDALIERA DI MILANO  
I. Cucchi, C. Di Giorgio, M. Mendola, F. Tonelli, M.C. Costa, M. Marrazzo, F. Auxilia, P. Carrer 47

INDAGINE CONOSCITIVA SULLE MOLESTIE NEI LUOGHI DI LAVORO NEL PERSONALE SANITARIO: DATI PRELIMINARI  
C. Oliveri, S. Vivarelli, S. Nobile, S. Savasta, R. Dati, S. Spampinato, G. Spatari, C. Fenga 48

UN METODO SPERIMENTALE PER VALUTARE IL RISCHIO AGGRESSIONE PER GLI OPERATORI SOCIO-SANITARI  
D. Stefanini, B.B. Benincasa, I. Biagioni, R. Foddìs 48

## **PROTOCOLLI DI SORVEGLIANZA SANITARIA NEL SETTORE SANITARIO**

ESPERIENZA DI GESTIONE DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA DEGLI OPERATORI SANITARI ESPOSTI A RADIAZIONI IONIZZANTI  
P. Del Bufalo, A.S. Morgante 50

PROTOCOLLI DI SORVEGLIANZA SANITARIA NEL SETTORE SANITARIO  
R. Bonfiglioli, D. Borleri, P. Carrer, R. Corrao, G. Guglielmi, C. Mirisola, G. Pagliaro, E. Ramistella, M.L. Scapellato, A. Serra, S. Simonini, S. Zaffina 50

PROTOCOLLI DI SORVEGLIANZA SANITARIA NEL SETTORE SANITARIO: LAVORO NOTTURNO  
A. Serra, G. Dalmasso, R.R. Di Prinzio, A. Santoro, M.R. Vinci, V. Camisa, G. Melcore, M.E. Vacca, S. Zaffina 52

PROTOCOLLI DI SORVEGLIANZA SANITARIA NEL SETTORE SANITARIO: STRESS LAVORO CORRELATO  
S. Zaffina, G. Dalmasso, R.R. Di Prinzio, A. Santoro, M.R. Vinci, V. Camisa, G. Melcore, M.E. Vacca, A. Serra 53

## **SESSIONE PARALLELA organizzata da SIML e AIRM**

### **MEDICO COMPETENTE E MEDICO AUTORIZZATO: ATTIVITÀ A CONFRONTO**

CRITERI DI SORVEGLIANZA SANITARIA NEGLI ESPOSTI A RADIAZIONI IONIZZANTI  
N. Mucci 55

IL GIUDIZIO DI IDONEITÀ NEGLI ESPOSTI ALLE RADIAZIONI IONIZZANTI  
G. De Luca 56

### **PATOLOGIE DEL SONNO E LAVORO**

PREVENZIONE DEI DISTURBI DEL SONNO E INFORTUNI SUL LAVORO  
S. Garbarino, A. Martini, E. Pietrafesa, A. Schenone 60

OBESITY, INSOMNIA, AND THEIR COMBINED EFFECTS ON WORK PRODUCTIVITY - A CROSS-SECTIONAL STUDY  
G. Malta, F. Plescia, E. Cannizzaro 61

SONNO E LAVORO: IL PROGETTO DI TOTAL WORKER HEALTH DI DIREZIONE SANITÀ IN COLLABORAZIONE CON INAIL DIMEILA  
P. Ferraro, G.B. Paliani, A. Martini, E. Pietrafesa, G. Ceccarelli, G. Saffioti 61

RELAZIONE TRA FATTORI FAMILIARI E WORK ABILITY IN INFERMIERI OSPEDALIERI: RUOLO DELLA QUALITÀ DEL SONNO E DEL GENERE  
C. Crippa, J. He, R.R. Di Prinzio, A. Dacomì, E. Morengi, M. Pani, N. Magnavita, S. Stranges, B. Mazzoleni, F. Barbic 63

STRUMENTI INNOVATIVI PER L'IN-FORMAZIONE IN SSL: UN DIGITAL SERIOUS GAME PER LA SENSIBILIZZAZIONE E PROMOZIONE DELL'IGIENE DEL SONNO  
E. Pietrafesa, S. Garbarino, A. Polimeni, A. Martini 64

SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE DEL SONNO: ALGORITMI DI MACHINE LEARNING A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE CLINICA  
A. Martini, S. Russo, E. Pietrafesa, S. Garbarino, V. Luzzi, A. Polimeni 65

**TEMI LIBERI** 66

MEDICO COMPETENTE E LAVORI IN ATMOSFERA IPERBARICA A SECCO: PREVISIONE DELLE CRITICITÀ IN UN CANTIERE FERROVIARIO  
R. Uccello, R. Contieri, A. Brunetti, D. Carlino, G. Ceccarelli, G. Saffioti 66

SCORE SPERIMENTALE PROSPETTICO-RETROSPETTIVO ED ALGORITMO DECISIONALE PER I LAVORATORI AFFETTI DA CARDIOPATIA ISCHEMICA  
G. Perrone, C. Bilotta, R. Cotroneo, M. Ceruso, C. Lugi, G.M. Saba, P. Ferraro, G. Ceccarelli, G. Saffioti 259

VALUTAZIONE DEL DANNO EPATICO MEDIANTE INDICE FIB-4 NEGLI OPERATORI SANITARI DI UN'AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA  
E. Pracanica, F.S. Fiorino, C. Oddo, L. Trifilò, C. Fenga 67

CAMBIAMENTO CLIMATICO ED IMPATTI SULLA SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI: L'ESPERIENZA DEL PROGETTO WORKCLIMATE 2.0  
M. Bonafede, A. Marinaccio, M. Morabito e il gruppo di lavoro Workclimate 68

THE RELEVANT ROLE OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN A HOLISTIC APPROACH TO EMERGENCY PREPAREDNESS AND DISASTER MANAGEMENT  
R.G. Lucchini, A. Modenese, F. Gobba 69

GLI STRUMENTI PER L'INQUADRAMENTO DELLE COMPRESIONI NERVOSE AL POLSO NELLA SORVEGLIANZA SANITARIA: DALLA CLINICA ALL'ULTRASONOGRAFIA  
B.B. Benincasa, J. Mennucci, M. Accardo, C. Dinis Antunes, E. Giovannoni, C. Ciarfella, M. Mariani, R. Foddis 70

L'ECOGRAFIA BILATERALE DI SPALLA NELLO STUDIO DELLE PATOLOGIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DELL'ARTO SUPERIORE: ANALISI DEI DATI RACCOLTI SU UNA POPOLAZIONE DI ESPOSTI A SOVRACCARICO DI VARIA NATURA E POTENZIALE SVILUPPO DI UN MODELLO DI MACHINE LEARNING PREDITTIVO DI DANNO  
J. Mennucci, B.B. Benincasa, L. Landini, L. Salvini, A. de Stefano, G. Vannini, R. Foddis 71

**APPROFONDIMENTI IN TEMA DI APPROCCIO INCLUSIVO E DI TUTELA DELLE DIVERSITÀ NEL MONDO DEL LAVORO** 72

ESPERIENZE DI REINSERIMENTO LAVORATIVO TRAMITE PROGETTI FINANZIATI  
C. Cervo 72

IL PIANO DI LAVORO COME STRUMENTO OPERATIVO PER IL REINSERIMENTO LAVORATIVO DEI LAVORATORI CON PROBLEMI DI SALUTE  
A. Cristaudo 73

LA PROTEZIONE DEL LAVORATORE CON PATOLOGIA ONCOLOGICA E IL RUOLO DEL MEDICO DEL LAVORO PER IL REINSERIMENTO LAVORATIVO  
F. Caldi, C. Caldi, R. Buselli, A. Veltri, R. Foddis, G. Guglielmi, A. Cristaudo 260

“UNIVERSABILITÀ: UN PROGETTO DELL'UNIVERSITÀ DI PISA CHE METTE AL CENTRO IL LAVORATORE DISABILE”  
S. Perretta, P. Fallahi, M. Corsi, L. Landini, M. Padovan, E. Giorgetti, R. Foddis 74

**APPROFONDIMENTI IN TEMA DI NUOVI RISCHI CHIMICI E “VECCHIE CONOSCENZE”** 76

SENSIBILIZZAZIONE DA RESINA P-TER BUTILFENOLO FORMALDEIDICA E SUO POSSIBILE RUOLO OCCUPAZIONALE  
F. Larese Filon, L. Cegolon, I. Petku, S. Romanelli, A. Badalini 76

ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE A SOSTANZE TOSSICHE PER LA RIPRODUZIONE NELL'USO DI PRODOTTI FITOSANITARI E BIOCIDI  
M. Gherardi, A. Scarselli, A. Marinaccio, L. Caporossi 76

IL PROGETTO EUROPEO PARC (PARTNERSHIP FOR THE RISK ASSESSMENT FROM CHEMICALS) E GLI STUDI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO IN AMBIENTE DI LAVORO  
S. Fustinoni, L. Campo, M. Carrieri, S. Pavanello, S. Viegas, K. Aimonen, P.T.J. Scheepers, T. Santonen 77

MONITORAGGIO AMBIENTALE E BIOLOGICO DI NANOPARTICELLE METALLICHE IN SALDATORI SU ACCIAIO DOLCE E INOX  
T. Pedrazzi, P. Bergese, A. Zandrini, L. Paolini, D.L. Zambelli, F. Fabbri, V.P. Granato, R. Magarini, F. Orlandi, E. Gilberti, G. De Palma 78

<p>STRESS LAVORO CORRELATO E RISCHIO CARDIOVASCOLARE: RICERCA DI BIOMARKERS ADEGUATI C. Maccari, G. Magnani, G. Niccoli, M. Corradi, R. Andreoli 220</p>	<p>UTILIZZO DI PROGRAMMI DI INFORMAZIONE E FORMAZIONE SULL'UTILIZZO DEI DPI E RUOLO DEL MEDICO COMPETENTE NELLA PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE RESPIRATORIE. F. Tomei, E. Parnasi, S. Vaccari, S. Valentino, G. Causarano 227</p>
<p>PENDOLARISMO E STRESS-LAVORO CORRELATO IN CASISTICHE DI DIPENDENTI PUBBLICI D. Placidi, S. Calza, C. Guerini, A. Patrono, S. Renzetti, S. Zoni 220</p>	<p>“LONG-COVID19 AUTONOMIC SYNDROME” E WORK ABILITY: FOLLOW-UP A 12 MESI DALLA DIMISSIONE OSPEDALIERA L. Rinaldi, M. Pani, S. Rigo, M. Minonzio, M.A. Romeo, A. Bisoglio, P. Verzeletti, F. Badilini, A. Croce, M.G. Bordoni, M. Ciccarelli, R. Furlan, F. Barbic 228</p>
<p>ANALISI DI UN CASO CLINICO DI DISTURBO POST- TRAUMATICO DA STRESS (DPTS) OCCUPAZIONALE: MODELLO DI GESTIONE OPERATIVA MULTIDISCIPLINARE E. Teani, G. Ciabrelli, M. Corsi, S. Perretta, R. Foddìs, R. Buselli 221</p>	<p>ANALISI DEI RISULTATI DELLE VISITE DI SORVEGLIANZA SANITARIA SU RICHIESTA DEL LAVORATORE IN UN'OSPEDALE UNIVERSITARIO C. Pucci, M. dell'Omo, I. Folletti, N. Murgia, A. Gambelunghe 229</p>
<p><b>TEMATICHE INERENTI L'ATTIVITÀ DEL MEDICO COMPETENTE 222</b></p>	<p>ESPOSIZIONE A RADIAZIONI NON-IONIZZANTI E OUTCOME SANITARI DI RILIEVO PER IL MEDICO COMPETENTE: DATI DA RECENTI STUDI A. Modenese, R. Lucchini, F. Gobba 229</p>
<p>CONTROLLI ON-SITE NEL COMPARTO DEI TRASPORTI: RISULTANZE DI TEST EFFETTUATI DALLA UST DI ROMA NEL 2023 L. Colais, P. Congia, K. Rocchia, R. Draicchio, C. Amantea, A. Tumminiello, F. Riso e G. Saffioti 222</p>	<p>REPORT DI ANNI DI SORVEGLIANZA DI DIREZIONE SANITÀ RFI DEI LAVORATORI DEL MARE: LUCI ED OMBRE DEL D.LGS 271/99 S. Parrello, P. Ferraro, M. Ielati, M. Calabrò, G. Saffioti 230</p>
<p>SORVEGLIANZA SANITARIA SETTORE FERROVIARIO DI ADDETTI A MANSIONI A RISCHIO VERSO TERZI: ANALISI QUADRIENNALE UST ROMA L. Colai<sup>1</sup>, P. Congia, C. Amantea, F. Riso, G. Saffioti 223</p>	<p>LA SORVEGLIANZA SANITARIA NEL SETTORE DEI TRASPORTI ED IL RISCHIO LAVORO NOTTURNO V. Ruggiero, P. Ferraro, M. Paris, L. Franceschini, G. Ceccarelli, G. Saffioti 231</p>
<p>LA SORVEGLIANZA SANITARIA PERIODICA: PREGI E DIFETTI DI UN METODO PER LA PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE PROFESSIONALI L. Martina 224</p>	<p>VALUTAZIONE DEGLI INDICATORI BIOLOGICI DI INVECCHIAMENTO E ANALISI DEI PARAMETRI LAVORATIVI IN UNA COORTE DI LAVORATORI AFFERENTI ALL'AMBULATORIO DI MEDICINA DEL LAVORO DI UNA GRANDE AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA DI TORINO C. Ciocan, M. Aragno, E. Aimaretti, P.I. Rivas Navarette, A. Godono, S. Pomillo, C. Ferrari, F. Gissi, A. Tuffanelli 232</p>
<p>PREVALENZA DI PATOLOGIE IMMUNO-ALLERGICHE DA PUNTURA D'APE E FATTORI DI RISCHIO PROFESSIONALI IN APICOLTORI ITALIANI A. Tassinari, M. Mauro, F. Cavallo Ronchi, F. Laresè Filon 224</p>	<p>IL RUOLO DEL MC NEL REINSERIMENTO LAVORATIVO POST-INFORTUNIO, ALLA LUCE DELLA CIRCOLARE INAIL N. 34 DELL'11.9.2020 P. Giordano Orsini, A. Marrocco, L. Bramante, C. La Russa, F. Romitelli, S. Campilongo, E. Savino 233</p>
<p>GIUDIZIO D'IDONEITÀ NEL REINSERIMENTO LAVORATIVO A SEGUITO DI INTERVENTO DI SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA MITRALICA F. Di Criscio, B.F. Papeo, R. Ravallese, L. Santarelli, M. Bracci 225</p>	<p>NESSO DI CAUSALITÀ E ASPETTI VALUTATIVI E OCCUPAZIONALI IN SINDROME LONG COVID CON PREESISTENTI PATOLOGIE AUTOIMMUNITARIE E RESPIRATORIE S. Iera, C. Maurilli, P. Giordano Orsini, A. Lambardi, P. Rossi 234</p>
<p>VACCINAZIONE ANTITETANICA NEI LAVORATORI AGRICOLI: STUDIO RETROSPETTIVO SULLA SIERO- PREVALENZA DI 10 ANNI M.E. Barbagallo, V. Testai, D. Inguaggiato, F.A. Fusco, G.C. Rizzo, S. Matera, E. Vitale 225</p>	<p>RUOLO DEL MEDICO DEL LAVORO NELL'APPLICAZIONE DELL'ISO 30415/2021 IN CONTESTO OSPEDALIERO: DESCRIZIONE DI UN CASO CLINICO D. Olivato, E. Fumo, S. Porru, Martina A. Carta 234</p>
<p>RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO E IDONEITÀ ALLA MANSIONE NEGLI OPERATORI SANITARI DI UNA GRANDE AZIENDA SANITARIA A. Mariniello, C. Fiumalbi, N. Mucci, A. Mani 226</p>	<p>IDONEITÀ ALLA MANSIONE SPECIFICA IN STUDENTI DELLE PROFESSIONI SANITARIE TRA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA E DIRITTO ALLO STUDIO M.G.L. Monaco, A.S. Carrozzo, A. Carta, S. Porru 235</p>
<p>IMPATTI DELLA PANDEMIA COVID-19 ED INTERVENTI DI MITIGAZIONE NEL COMPARTO DEI TRASPORTI: COMPARAZIONE DI EFFICACIA CON I DATI DELLA LETTERATURA A. Tumminiello, M.F. Rossi, P. Ferraro, V. Ruggiero, G. Ceccarelli, G. Saffioti, U. Moscato, I. Borrelli 227</p>	



cora significativamente più alto ( $22.61 \pm 12.90$ ;  $p < 0.05$ ) rispetto a PRE. Il valore di WAI a T12 è risultato lievemente ridotto ( $37.25 \pm 7.59$ ) rispetto a PRE ( $42.33 \pm 6.30$ ).

**Conclusioni.** La disfunzione autonoma prodotta dall'infezione da SARS-CoV-2, Long-COVID19 Autonomic Syndrome, ha interessato il 33 % dei pazienti in età lavorativa arruolati nello studio ed è stata documentata anche a 12 mesi dalla dimissione ospedaliera. In accordo con quanto precedente osservato (3), tale sindrome, sembra giocare un ruolo di rilievo anche nella riduzione di capacità lavorativa. Il riconoscimento precoce dell'interessamento del sistema nervoso autonomo nelle fasi successive all'infezione può consentire un migliore inquadramento del paziente e una migliore gestione della ripresa della propria attività lavorativa.

### Bibliografia

- 1) Goldstein, D. S. 2024. Post-COVID dysautonomias: what we know and (mainly) what we don't know. *Nat Rev Neurol.* 2024 Feb;20(2):99-113.
- 2) Rinaldi et al. Long-Covid19 Autonomic Syndrome e Work Ability a 6 mesi dalla dimissione Ospedaliera *G. Ital. Med. Lav. Erg* 2023; 45
- 3) Barbic F, et al. Work Ability Assessment and Its Relationship with Cardiovascular Autonomic Profile in Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Oct 26;17(21):7836

## ANALISI DEI RISULTATI DELLE VISITE DI SORVEGLIANZA SANITARIA SU RICHIESTA DEL LAVORATORE IN UN'OSPEDALE UNIVERSITARIO

C. Pucci<sup>1</sup>, M. dell'Omo<sup>1</sup>, I. Folletti<sup>1</sup>, N. Murgia<sup>2</sup>, A. Gambelunghè<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionali e Ambientali, Università degli Studi di Perugia

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Prevenzione, Università di Ferrara, Italia

**Introduzione.** Gli operatori sanitari sono esposti quotidianamente a diversi rischi occupazionali, tra cui la movimentazione manuale dei pazienti, il rischio biologico, chimico, infortunistico e lo stress lavoro-correlato. La sorveglianza sanitaria assume pertanto un ruolo fondamentale per la prevenzione dei disturbi correlati al lavoro; le visite su richiesta del lavoratore (visite straordinarie), in particolare, sono un importante mezzo a disposizione dei lavoratori per poter rivalutare l'idoneità lavorativa in rapporto al proprio stato di salute.

**Obiettivi.** Analizzare i risultati delle visite di sorveglianza sanitaria su richiesta del lavoratore svolte in un'Ospedale universitario del Centro Italia, focalizzandosi sui fattori che possono influenzare le valutazioni di idoneità al lavoro in termini di prescrizioni e limitazioni e di identificare le principali patologie che determinano la richiesta.

**Metodi.** Sono stati analizzati i dati raccolti nel corso delle visite di sorveglianza sanitaria richieste da operatori sanitari di un'azienda ospedaliera del Centro Italia negli anni 2022 e 2023. In particolare, sono state considerate cinque categorie professionali: medici, infermieri, opera-

tori socio-sanitari, tecnici e amministrativi, e per ogni categoria è stato valutato il giudizio di idoneità precedente alla visita e quello emesso in occasione della visita straordinaria. Sono state infine individuate le patologie alla base della richiesta della visita.

**Risultati e conclusioni.** L'82% delle richieste di visita proveniva da lavoratrici. La categoria professionale più rappresentata era quella degli infermieri ( $n=54$ , 45%), seguita da OSS ( $n=36$ , 30%), tecnici ( $n=14,2\%$ ), medici ( $n=19$ , 8,3%) e amministrativi ( $n=3$ , 2,5%). Il 33% dei lavoratori era in possesso di un giudizio di completa idoneità lavorativa prima della visita straordinaria, percentuale ridotta al 18% al termine della stessa; erano aumentati invece i giudizi di idoneità con prescrizione (+27%), limitazione (+56%) o entrambe (+62%). In conseguenza dei nuovi giudizi di idoneità si è riscontrato un trasferimento dei lavoratori dalle strutture chirurgiche e mediche verso quelle dei servizi.

La richiesta di visita era dovuta più frequentemente a disturbi muscolo-scheletrici (MSD;  $n=50$ , 42%), maggiormente rappresentate tra infermieri e OSS, e a disturbi mentali ( $n=12$ , 10%).

L'età superiore ai 52 anni (mediana della popolazione) è risultata un determinante di idoneità con prescrizioni e limitazioni (OR 2.7, IC95% 1.0-7.7,  $p < 0,05$ ), così come la presenza di MSD (OR 3.3, IC95% 1.5-6.9,  $p < 0,05$ ).

I risultati del nostro studio dimostrano che i MSD comportano una diminuzione della capacità lavorativa, in particolare tra i lavoratori più anziani. È quindi fondamentale che il medico competente conosca dettagliatamente i rischi occupazionali presenti nelle diverse strutture sanitarie per collaborare alla prevenzione e tutelare il benessere, la salute e la sicurezza degli operatori sanitari. I nostri risultati, basati su dati raccolti successivamente alla pandemia covid-19, evidenziano inoltre un possibile collegamento tra patologie mentali e rischio stress lavoro-correlato, un importante rischio trasversale per gli operatori sanitari.

### Bibliografia

- 1) Di Martino T et al, La sorveglianza sanitaria degli operatori sanitari: esperienza in un policlinico Universitario. *G Ital Med Lav Erg* 2007; 29:3
- 2) van der Berg et al, Associations between common diseases and work ability and sick leave among health care workers. *Int Arch Occup Environ Health* (2017) 90:685–693
- 3) Lesage FX et al, Incidence of ill-health related job loss and related social and occupational factors. The "unfit for the job" study: a one-year follow-up study of 51,132 workers. *PeerJ* 6:e5073

## ESPOSIZIONE A RADIAZIONI NON-IONIZZANTI E OUTCOME SANITARI DI RILIEVO PER IL MEDICO COMPETENTE: DATI DA RECENTI STUDI

A. Modenese, R. Lucchini, F. Gobba

Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

**Introduzione.** Un'esposizione, almeno potenziale, a radiazioni non-ionizzanti (RNI) è pressoché ubiquitaria sul lavoro. Per i campi elettromagnetici (CEM), tra gli aspetti

di rilievo per la Sorveglianza Sanitaria (SS) vi è il tema dei lavoratori particolarmente sensibili, inclusi i portatori di Dispositivi Medici Impiantabili Attivi (DMIA) e di Dispositivi Medici Indossabili Attivi (DMInA), che possono manifestare effetti avversi anche per livelli di esposizione simili al pubblico. Per le Radiazioni Ottiche, i lavoratori più a rischio di effetti fotochimici cumulativi sono quelli con attività outdoor, che possono raggiungere livelli di esposizione a radiazione solare ultravioletta (RSUV) molto elevati: la RSUV è infatti riconosciuta tra i cancerogeni professionali con il maggior numero di esposti (1).

**Obiettivi.** Per il rischio da CEM, onde fornire utili indicazioni per la SS ci siamo proposti di stimare la frequenza di DMIA e/o DMInA nei lavoratori e la tipologia di dispositivi più comuni. Per il rischio da RSUV abbiamo considerato il problema dei tumori cutanei non-melanoma (TCNM), malattie professionali tabellate largamente sotto-denunciate, stimandone la frequenza nei lavoratori outdoor italiani.

**Metodi.** Per ricavare i numeri di DMIA e DMInA i dati sono raccolti nel progetto INAIL-BRiC22 ID36 con una survey rivolta ai Medici Competenti (MC). Il questionario, corredato di elenco fotografico di nove diverse categorie di dispositivi, richiede di stimare, nell'ambito della SS svolta l'anno precedente, quanti lavoratori con DMIA e/o DMInA siano stati visitati.

Per la stima dei TCNM, nel progetto FAR DBMN-UniMoRe 2023 abbiamo quantificato la numerosità dei lavoratori esposti a RSUV sugli occupati ISTAT con metodica OMS (2) e vi abbiamo applicato le incidenze standardizzate AIRTUM di carcinoma squamocellulare e basocellulare, rispettivamente 4,2 casi/100.000 negli uomini e 2,4/100.000 nelle donne per il primo, e 31,9 casi/100.000 negli uomini e 22,8/100.000 nelle donne per il secondo (3).

**Risultati e Conclusioni.** I risultati riferiti ai dispositivi medici attivi si basano sulle risposte al questionario da parte di circa 50 MC che conducono attività di SS per ~70000 lavoratori, il 5% dei quali aventi un rischio da esposizione a CEM da DVR aziendale. I DMIA più frequenti sono risultati essere i pace-makers ed i defibrillatori cardiaci impiantabili, presenti nello 0,2% dei lavoratori. Tra i DMInA sono risultati frequenti le pompe per infusione di ormoni e farmaci e gli apparecchi acustici, riscontrati nello 0,15% dei lavoratori.

Per quanto concerne i TCNM indotti da RSUV i dati si basano su una stima di 400.000 donne e 2,5 milioni di uomini esposti professionalmente. Il numero medio annuo atteso di carcinomi squamocellulari è risultato 106 nei lavoratori esposti di sesso maschile, 10 nelle donne. Per il carcinoma basocellulare, i casi sono risultati 805 all'anno nei lavoratori outdoor, 91 nelle lavoratrici.

In conclusione, è possibile affermare che il rischio da esposizione a RNI sia largamente diffuso e sottostimato, e probabilmente non sempre valutato in modo specifico nei DVR aziendali: per la RSUV questo avviene anche perché essa non è inclusa nel titolo VIII del D.Lgs. 81/2008, nonostante l'OMS indichi un'esposizione di rilievo per circa il 20% della popolazione lavorativa in Italia. Per i CEM, va segnalato che anche in assenza di li-

velli di esposizione prossimi ai valori di azione indicati nel D.Lgs. 81/2008, e che quindi dovrebbero richiedere specifici adempimenti nel DVR, lo 0,5% circa della popolazione lavorativa sia portatrice di DMIA o DMInA e pertanto particolarmente sensibile al rischio CEM, anche per livelli di esposizione paragonabili a quelli della popolazione generale. Da ultimo, il dato sui casi attesi di TCNM professionali nei lavoratori esposti a RSUV in Italia indica che ogni anno ci aspetteremmo oltre un migliaio di casi di tumori professionali, mentre il numero di denunce INAIL è usualmente inferiore a 100, indicando un under-reporting di oltre il 90%.

## Bibliografia

- 1) A. Modenese, F. Gobba. Exposure to Optical Radiation and Electromagnetic Fields at the Workplace: Criteria for Occupational Health Surveillance According to Current European Legislation. *ASTES Journal*, 2021, 6(1):1403-1413
- 2) Pega F, et al. Global, regional and national burdens of non-melanoma skin cancer attributable to occupational exposure to solar ultraviolet radiation for 183 countries, 2000-2019. *Environ Int.* 2023;181:108226
- 3) Tagliabue G, et al. Analisi epidemiologica e caratterizzazione morfologica di pazienti affetti da tumore della cute non melanoma da registro nazionale AIRTUM. Report AIRTUM 2005-2015, [www.registri-tumori.it/cms/sites/default/files/pubblicazioni/REPORT%20STUDIO%20cute.pdf](http://www.registri-tumori.it/cms/sites/default/files/pubblicazioni/REPORT%20STUDIO%20cute.pdf)

## REPORT DI ANNI DI SORVEGLIANZA DI DIREZIONE SANITÀ RFI DEI LAVORATORI DEL MARE: LUCI ED OMBRE DEL D.LGS 271/99

S Parrello<sup>1</sup>, P Ferraro<sup>1</sup>, M Ielati<sup>1</sup>, M Calabrò<sup>1</sup>, G Saffioti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Direzione Sanità-RFI S.p.A.- Gruppo FS Italiane

<sup>2</sup> Direttore Direzione Sanità-RFI S.p.A.- Gruppo FS Italiane

**Introduzione.** L'applicazione del Decreto legislativo 271 del 1999 ha costituito un momento cardine nella costruzione di un sistema unitario della prevenzione con l'estensione anche al settore dei lavoratori marittimi, che in precedenza erano rimasti a margine da una specifica regolamentazione. Questa normativa che, allora, in continuità con le altre direttive europee, faceva riferimento agli istituti previsti dal Decreto legislativo 626/94 adattandoli al lavoro portuale e marittimo, risulta oggi in parte desueta non essendovi stati aggiornamenti in linea con gli adempimenti del D.Lgs. 81/08 e smi, questo studio, analizzando i dati emersi dalla sorveglianza sanitaria, vuole dare degli spunti per futuri approfondimenti.

**Obiettivi.** Analizzare i risultati di cinque anni di sorveglianza sanitaria effettuata da Direzione Sanità RFI nei confronti del personale marittimo, con l'obiettivo di valutare le idoneità parziali (in analogia a quelle con limitazioni e prescrizioni del decreto legislativo 81/08) e non idoneità ed indicare le criticità ad oggi presenti nella norma.

**Metodi.** Sono stati estrapolati, in forma anonima, i risultati di cinque anni di sorveglianza sanitaria nel settore marittimo, dal 2019 al 2023. Il rationale di valutare l'intero periodo è stato quello di prendere in considerazione

