

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^A - Tel. 0382-572169 - 27100 PAVIA
E-mail 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 Foddìs, 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. Foddìs 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

<p>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</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>APPROFONDIMENTI IN TEMA DI APPROCCIO INCLUSIVO E DI TUTELA DELLE DIVERSITÀ NEL MONDO DEL LAVORO 72</p>
<p>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</p>	<p>ESPERIENZE DI REINSERIMENTO LAVORATIVO TRAMITE PROGETTI FINANZIATI C. Cervo 72</p>
<p>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</p>	<p>IL PIANO DI LAVORO COME STRUMENTO OPERATIVO PER IL REINSERIMENTO LAVORATIVO DEI LAVORATORI CON PROBLEMI DI SALUTE A. Cristaudo 73</p>
<p>TEMI LIBERI 66</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>“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</p>
<p>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</p>	<p>APPROFONDIMENTI IN TEMA DI NUOVI RISCHI CHIMICI E “VECCHIE CONOSCENZE” 76</p>
<p>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</p>	<p>SENSIBILIZZAZIONE DA RESINA P-TER BUTILFENOLO FORMALDEIDICA E SUO POSSIBILE RUOLO OCCUPAZIONALE F. Larese Filon, L. Cegolon, I. Petku, S. Romanelli, A. Badalini 76</p>
<p>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</p>	<p>ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE A SOSTANZE TOSSICHE PER LA RIPRODUZIONE NELL'USO DI PRODOTTI FITOSANITARI E BIOCIDI M. Gherardi, A. Scarselli, A. Marinaccio, L. Caporossi 76</p>
<p>THE RELEVANT ROLE OR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN A HOLISTIC APPROACH TO EMERGENCY PREPAREDNESS AND DISASTER MANAGEMENT R.G. Lucchini, A. Modenese, F. Gobba 69</p>	<p>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</p>
<p>GLI STRUMENTI PER L'INQUADRAMENTO DELLE COMPRESSIONI 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</p>	<p>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>

<p>USO DEL TEST DI ATTIVAZIONE DEI BASOFILI IN ALCUNI CASI DI PATOLOGIE ASSOCIATE ALL'ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE IN AMBITO PROFESSIONALE I. Folletti, B. Aloisio, A. Gambelunghè, M. dell'Omo, C. Tinozzi, L. Prelati, A. Russano 80</p>	<p>BIOMARCATORI REDOX PER IL MONITORAGGIO DELL'INFEZIONE TUBERCOLARE IN AMBITO SANITARIO NELLA PROSPETTIVA TOTAL WORKER HEALTH® R.R. Di Prinzio, A. Santoro, S. Petrillo, M.R. Vinci, V. Camisa, C.M. Mastroianni, M. Raponi, F. Piemonte, S. Zaffina 92</p>
<p>ESPOSIZIONE PROFESSIONALE AD INQUINANTI AERODISPERSI IN LAVORATORI DI UNA ACCIAIERIA LOMBARDA: RISULTATI DI 20 ANNI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE E BIOLOGICO F. Bozzoni, D.L. Zambelli, S. Pievani, V.P. Granato, R. Ghitti, C. Tomasi, G. De Palma 81</p>	<p>LAVORO A TURNI E INVECCHIAMENTO: VALUTAZIONE DELLA LUNGHEZZA TELOMERICA COME MARCATORE DI ETÀ BIOLOGICA IN LAVORATORI ANZIANI L. Ferrari, A. Comotti, A. Fattori, M. Hoxha, P. Bufano, S. Russo, M. Laurino, C. Ciocan, A.C. Pesatori, M. Bonzini 93</p>
<p>AGGIORNAMENTI IN TEMA DI MEDICINA DEL LAVORO E GENERE: DALLA RICERCA ALLA PROFESSIONE 82</p>	<p>RIDUZIONE DELLA LUNGHEZZA TELOMERICA ED ESPOSIZIONE PROFESSIONALE A BENZENE: UNO STUDIO MULTICENTRICO L. Ferrari, A.C. Pesatori, M. Hoxha, L. Boniardi, L.M. Antonangeli, D.F. Merlo, T. Panev, T. Georgieva, P. Cocco, L. Campo, M. Carugno 94</p>
<p>GLI INFORTUNI SUL LAVORO E LE MALATTIE PROFESSIONALI IN UN'OTTICA DI GENERE: UN'ANALISI NECESSARIA PER UNA PREVENZIONE EFFICACE D. Talini 82</p>	<p>LO STUDIO IDEA: MODIFICAZIONI DELL'EPIGENETIC CLOCK COME IMPATTO DEGLI INQUINANTI URBANI IN UN GRUPPO DI <i>OUTDOOR WORKERS</i> F. Sellaro, E. Oddone, R. Perneti, R. De Giuseppe, H. Cena, M. Manuelli, E. Grignani, P. Sacco, C. Gaetano, S.M. Candura 95</p>
<p>ESPOSIZIONE PROFESSIONALE A REPROTOSSICI: NUOVE SFIDE PER LA GESTIONE DEL RISCHIO IN AMBIENTE DI LAVORO L. Caporossi, B. Papaleo 83</p>	<p>SESSIONE GIOVANI RICERCATORI IN MEDICINA DEL LAVORO A CURA DELLA COMMISSIONE PERMANENTE DEI DOCENTI UNIVERSITARI SIML 96</p>
<p>MEDICINA DI GENERE E PREVENZIONE DEI DISTURBI E DELLE MALATTIE MUSCOLOSCHIELETRICHE: COSA CI INSEGNANO I RISULTATI DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA? R. Bonfiglioli 85</p>	<p>VALUTAZIONE DEL TITOLO ANTICORPALE HBS IN UNA POPOLAZIONE MULTIETNICA DI STUDENTI DI MATERIE SANITARIE L. Ippoliti, A. Pizzo, L. Coppeta, C. Ferrari, G. Bizzarro, A. Mazza, A. Paolino, G. Somma, A. Magrini, A. Pietroiusti 96</p>
<p>DIFFERENZE DI GENERE NEL COSTRUTTO DEL BURNOUT: POSSIBILI RICADUTE OPERATIVE M. Corsi, P. Fallahi, S. Perretta, R. Foddis 86</p>	<p>CORRELATI DI PROTEZIONE SIEROLOGICA INDOTTI DA VACCINAZIONE COVID-19 NELLA POPOLAZIONE IN ETÀ LAVORATIVA: UNA REVISIONE SISTEMATICA CON META-ANALISI A. Montecucco, A. Rahmani, L. Priano, L. Mandolini, G. Dini, P. Durando 96</p>
<p>SINDROMI DA INTOLLERANZA ORTOSTATICA CRONICA (POTS): APPROCCIO DELLA MEDICINA DI GENERE PER LA GESTIONE IN AMBITO LAVORATIVO. F. Barbic, F. Dipaola, D. Shiffe², S. Rigo, R. Furlan 87</p>	<p>ESPOSIZIONE PROFESSIONALE A EMISSIONI DI GAS DI SCARICO DEI MOTORI DIESEL DEI CORRIERI IN BICICLETTA OPERANTI NELLA CITTÀ DI MILANO L. Boniardi, V. Mardonez, L. Renzi, C. Magnani, M. Rapuano, M. Zanatta, C. Perfetti, A. Marinoni, M. Carugno, A.C. Pesatori, S. Fustinoni, L. Campo 97</p>
<p>DISABILITÀ E GENERE. DALLA RICERCA ALLA PROFESSIONE N. Magnavita 88</p>	<p>IDENTIFICAZIONE DI BIOMARCATORI PRECOCI DI SUSCETTIBILITÀ NEI LAVORATORI ESPOSTI A BENZENE: ANALISI INTEGRATA DI DATASET DI ESPRESSIONE GENICA, ESPRESSIONE DI MICRORNA E METILAZIONE DEL DNA S. Vivarelli, C. Fenga 98</p>
<p>STATO DELL'ARTE DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE AL SERVIZIO DELLA MEDICINA DEL LAVORO 90</p>	<p>CARCINOMA POLMONARE E MESOTELIOMA PLEURICO IN LAVORATORI FERROVIARI ESPOSTI ALL'AMIANTO: MORTALITÀ E RISCHI L. Scarso, F.S. Violante, M. Novelli 98</p>
<p>L'APPLICAZIONE DELLE COLTURE CELLULARI E DELLA MEDICINA TRASLAZIONALE NELL'AMBITO DELLA SALUTE OCCUPAZIONALE P. Fallahi, E. Giorgetti, S. Perretta, R. Foddis, S.M. Ferrari 90</p>	
<p>RUOLO DI TECNICHE OMICHE, COMPUTAZIONALI E DEI POLIMORFISMI GENETICI NELLA SUSCETTIBILITÀ AL DANNO UDITIVO DA VOCs C. Grandi, P. Capone, R. Sisto 91</p>	

GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA

<p>INVECCHIAMENTO BIOLOGICO E SUSCETTIBILITÀ INDIVIDUALE NELL'IPF: IMPLICAZIONI PER L'APPROCCIO TERAPEUTICO E PREVENTIVO M. Campisi, L. Cannella, P. Spagnolo, S. Pavanello 99</p> <p>DISSOCIAZIONE TRA EFFETTI VASCOLARI E NEUROSENSITIVI DA ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MANO-BRACCIO F. Barbiero, F. Ronchese, A. Miani, C. Massotti, F. Marrone, E. Marchetti, A. Tirabasso, F. Larese Filon, M. Bovenzi 100</p> <p>L'UTILIZZO DI SENSORI INERZIALI PER LA MISURA DELL'ESPOSIZIONE A SOVRACCARICO BIOMECCANICO POSTURALE NEL SETTORE SANITARIO D. Fabbri, L.I. Lecca, M.E. Di Giuseppe, G. Cabitza, G. Casu, M. Porta, M. Pau, M. Campagna 100</p> <p>RISCHIO DI NODULI DEL LOBO SINISTRO DELLA TIROIDE NEGLI OPERATORI RADIOESPOSTI. C. Ferrari, L. Coppeta, A. Magrini 101</p> <p>STRESS TERMICO DA CALDO E LAVORO: ANALISI DI PARAMETRI CARDIOVASCOLARI E DI BIOMARCATORI DI DANNO NEURO-GLIALE IN LAVORATORI OUTDOOR A. Stufano 102</p> <p>PATOLOGIE OCCUPAZIONALI DELL'APPARATO MUSCOLO SCHELETRICO 103</p> <p>LE LINEE DI INDIRIZZO PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA DEI LAVORATORI ESPOSTI A RISCHIO BIOMECCANICO L. Isolani, G. Di Leone 103</p> <p>ESPERIENZA DELL'USO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ERGONOMICO C. Nardi, A. Cristaudo 104</p> <p>DIAGNOSI CLINICA DELLE TENDINOPATIE DELL'ARTO SUPERIORE DI ORIGINE LAVORATIVA: IL DOCUMENTO DI CONSENSO SIML A. Baracco 106</p> <p>HUMAN ERGONOMIC DATABASE: UN ARCHIVIO DI DATI DEL MOVIMENTO UMANO IN ATTIVITÀ DI MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI G. Chini, M. Liarokapis, T. Varrecchia, S. Fani, M. Bianchi, M. Baracca, P. Bonifati, M. Lorenzini, A. Ajoudani, G. Tranfo, A. Ranavolo 107</p> <p>LA SORVEGLIANZA SANITARIA OLTRE LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO: L'ESEMPIO DEL SOVRACCARICO BIOMECCANICO 108</p> <p>LA PROGRAMMAZIONE DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA IN FUNZIONE DEGLI ESITI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI: RIFLESSIONE ALLA LUCE DELLA SENTENZA DELLA CORTE DI CASSAZIONE Alessandro Baracco 108</p>	<p>APPROFONDIMENTI IN TEMA DI TUMORI PROFESSIONALI 109</p> <p>REPERTI AUTOPTICI E PREGRESSA ESPOSIZIONE PROFESSIONALE AD AMIANTO NEL REGISTRO MESOTELIOMI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA F. D'Agostin, F. Barbiero, C. Negro, P. De Michieli, F. Larese Filon, F. Rui 109</p> <p>IL TUMORE MALIGNO DEI BRONCHI E DEL POLMONE (ICDX-C34) DI ORIGINE PROFESSIONALE: L'OSSERVATORIO DELL'INAIL G. Norcia, M. Clemente, E. Saldutti, P. Rossi 109</p> <p>VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI ESPRESSIONE DI NCRNAS NEL POLMONE DOPO ESPOSIZIONE AMBIENTALE A FIBRE ASBESTIFORMI. M.O. Cosentino, S. Mazzeo, A. Garofalo, A. Marconi, M. Di Benedetto, F. Spampinato, G.C. Rizzo, F. Vella, P. Senia, V. Filetti 110</p> <p>AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI: COMPARAZIONE TRA UN MODELLO BASATO SU REGISTRI DI UTILIZZO GIORNALIERI E METODI DI CALCOLO DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE R.L. Del Vecchio, A. Cattaneo, A. Spinazzè, S. Marzio, Pozzi, D.M. Cavallo, G. De Vito 111</p> <p>TUMORI PROFESSIONALI IN PROVINCIA DI PAVIA: PRIMA SPERIMENTAZIONE DEL METODO OCCAM C. Mensi, F. Maisenti, S. Massari, E. Cadum, P. Perotti, C. Gremita, L. Cecconami, S. Stella, B. Dallari, D. Consonni, M. Bonzini 112</p> <p>LE ATTIVITÀ DELLA S.C. PSAL DI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA PER LA PREVENZIONE DEI TUMORI PROFESSIONALI Z. Canti, I.M. Cappelli, D. Carpanelli, C. Conca, L. Laconca, S. Pappagallo, N. Perucchini, R. Pirola, E. Prandi, E.G. Rizzo, A. Tagliani, G. Zanoni, C. D'Andria, A.G. Russo, M. Faccini 112</p> <p>SESSIONE PARALLELA organizzata da SIML e AIDII</p> <p>TEMI DI IGIENE INDUSTRIALE E MEDICINA DEL LAVORO 114</p> <p>IL MONITORAGGIO BIOLOGICO COME STRUMENTO PER LA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE E LA SORVEGLIANZA SANITARIA G. Tranfo 114</p> <p>PROCEDURE STANDARDIZZATE E/O RACCOMANDATE NELLA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE A FATTORI DI RISCHIO IN AMBITO OCCUPAZIONALE D.M. Cavallo, F. Borghi, R.L. Del Vecchio, G. De Vito, A. Spinazzè, A. Cattaneo 115</p>
---	---

(segue)

POSTER

ARGOMENTI IN TEMA DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE, REALTÀ VIRTUALE E NUOVE TECNOLOGIE 118

ANALISI COMPARATIVA DELLA PERFORMANCE DI RISPOSTA DI CHATGPT-4 E GOOGLE BARD A QUESITI DI MEDICINA DEL LAVORO SUL D.LGS. 81/08
M. Padovan, A. Palla, R. Marino, F. Porciatti, G. Nerli, B. Cosci, F. Carlucci, L. Dell'Amico, A. Petillo, V.C. Lucisano, S. Scarinci, R. Foddis 118

INNOVAZIONE E SICUREZZA: IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELL'INDUSTRIA FARMACEUTICA
E. Genco, A. Firenze 118

POSSIBILI APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE ALLA MEDICINA DEL LAVORO: MONITORAGGIO DEL PERSONALE INFERMIERISTICO DURANTE LE ATTIVITÀ DI MOVIMENTAZIONE
A. Raffa, E. Pracanica, M. Bonfiglio, M. Teodoro 120

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 121

FUNZIONI PREDITTIVE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE A SERVIZIO DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA E DEI SISTEMI DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
G. S., L. De Angelis, E. Pietrafesa, S. Anastasi, M. Bonafede, A. Martini 121

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE DELL'ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE AD AGENTI TOSSICI
P. Chiarella, D. Cavallo 122

UTILIZZO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLE PRATICHE DI MEDICINA DEL LAVORO: REVISIONE SISTEMATICA
N.S. Romeo Astigueta, E. De Longhi, L. Cannella, M. Campisi, S. Pavanello. 123

SICUREZZA E SALUTE IN IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI: GAMING COME STRUMENTO INNOVATIVO DI FORMAZIONE SULLA SICUREZZA
S. Pievani, E. Sala, C. Donatoni, F. Bozzoni, G. De Palma 124

CRITERI REGOLATORI E CONSIDERAZIONI ETICHE SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA MEDICINA DEL LAVORO
A. Baldassarre, M. Padovan, V. Traversini, A. Romani, W. Chiaromonte, N. Mucci 124

TEMI LIBERI

125

MALATTIE DERMATOLOGICHE E RESPIRATORIE NEI LAVORATORI DEL SETTORE ALIMENTARE DAL 2002 AL 2022 A TRIESTE
J. Granzotto, V. Suerz, M. Mauro, I. Lazzarato, F. Laresse Filon 125

L'IMPORTANZA DELLA FASE DI LAVAGGIO PER LA PULIZIA PROFONDA DEI SOTTOCASSA DEI ROTABILI COME PRINCIPALE MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
R. Picchinenna, L. Brughini, O. Mormile, L. Bianchini, H. Loreci 126

EMERGING OCCUPATIONAL RISKS IN GREEN JOBS: A REVIEW
E. Vitale, G. Malta, L. Cirrincione 127

ASPETTI ATTUALI DELLA PATOLOGIA PROFESSIONALE: CONSIDERAZIONI SU UNA CASISTICA CLINICA
L. Azzola, F. Scafa, R. Pintucci, F. Greppi, V. Ruggiero, A. Rebba, S.M. Candura 127

SENSIBILIZZAZIONI E ALLERGIE PROFESSIONALI: CONSIDERAZIONI SUI NUOVI DECRETI DELLE MALATTIE PROFESSIONALI E D.LGS. 81/08
M.C. D'Ovidio, A. Papale, C. Grandi, P. Capone, P. Castellano, D. Pignini, A. Pelliccioni, D. Magri, I. Folletti, F. Laresse Filon 128

ASSOCIAZIONE TRA LAVORO NOTTURNO ED INSORGENZA TUMORE AL SENO: REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA E QUADRO GIURIDICO
P. Capocasale, A.M. Catena, C. D'Ovidio, L. Di Giampaolo 129

SVILUPPO E TESTING DEL GRADE EVIDENCE TO DECISION (GRADE ETD) FRAMEWORK NELL'AMBITO DELLA MEDICINA DEL LAVORO E AMBIENTALE
A. Bognanni, E. Senerth, R. Morgan, H.J. Shunemann, F. Barbic 130

VARIAZIONI NELLA CONCENTRAZIONE DI ALLERGENI AERODISPERSI NEGLI ULTIMI 23 ANNI A PADOVA: IMPLICAZIONI PER LE ALLERGIE RESPIRATORIE NEL CONTESTO DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO
A. Broggio, N.S. Romeo Astigueta, A. Bordin, M.A. Crivellaro, B. Scarpa, A. Moretto 130

GESTIONE DELL'ATTIVITÀ INFERMIERISTICA IN SITI NUCLEARI IN DISMISSIONE: POSSIBILE RUOLO DEL SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO (SGSSL) - UNI ISO 45001-2018
V. Somenzi 131

FATTORI DI RISCHIO OCCUPAZIONALI ED INFORTUNI NEI LAVORATORI DEL SETTORE RICERCA: UNA REVISIONE DI LETTERATURA
M. Stiscia, E. Barbolini, R. Gasparini, M. Silvestri, F.E. Zagariello, R. Lucchini, F. Gobba, A. Modenese 132

(segue)

Il documento va processato all'interno del SGSSL permettendo di documentare qualitativamente l'attività monitorata e di intraprendere le eventuali opportune iniziative di miglioramento se necessarie.

Sviluppando l'iniziativa è stato necessario coinvolgere varie Funzioni aziendali per acquisire ed elaborare specifiche istanze e suggerimenti rendendo concretamente applicabile il processo. Da qualche mese sono prodotti report di monitoraggio di alcune attività (gestione presidi per l'emergenza, convocazione dei lavoratori, etc.). L'analisi dei risultati del suddetto monitoraggio viene processata nell'ambito del SGSSL promuovendo la qualità della Sorveglianza Sanitaria.

Bibliografia

- 1) UNI ISO 45001:2018 - Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro - Requisiti e guida per l'uso - UNI Ente Italiano di Normazione
- 2) Somenzi S. Reclutamento di sanitari in grandi aziende con appalti multipli: proposte operative in linea con UNI ISO 45001-2018. G Ital Med Lav Erg 2023;45:143-144.

FATTORI DI RISCHIO OCCUPAZIONALI ED INFORTUNI NEI LAVORATORI DEL SETTORE RICERCA: UNA REVISIONE DI LETTERATURA

M. Stiscia¹, E. Barbolini¹, R. Gasparini¹, M. Silvestri¹, F.E. Zagariello¹, R. Lucchini^{1,2}, F. Gobba¹, A. Modenese¹

¹ Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

² Department of Environmental Health Sciences, Florida International University, Miami, USA

Introduzione. L'attività del ricercatore, in particolare quella svolta in laboratorio, comporta l'esposizione a fattori di rischio biologici, fisici e chimici, e può essere causa di infortuni conseguenti a problematiche quali incendi, esplosioni, inalazione e contatti non adeguatamente protetti con agenti irritanti, infettivi e radianti.

Per sua stessa natura, l'attività di ricerca presenta peculiarità che potrebbero complicare un'adeguata valutazione dei rischi: ad esempio, un ricercatore potrebbe lavorare con composti chimici od agenti biologici di nuova scoperta e non ancora classificati, o potrebbe utilizzare strumentazioni messe a punto nel laboratorio stesso. I composti chimici sono inoltre numerosi e utilizzati simultaneamente possono interagire determinando effetti da esposizione alle miscele.

Obiettivi. Considerate queste premesse, ci siamo posti l'obiettivo di effettuare una revisione della letteratura scientifica e delle notizie di infortuni avvenuti a ricercatori reperibili in rete, onde esaminare le tipologie di rischi occupazionali coinvolti e le conseguenze occorse per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Metodi. Per la revisione di letteratura è stata predisposta la seguente stringa per PubMed/MedLine, onde raccogliere articoli pubblicati a partire dall'anno 2000: ["university staff" OR "university personnel" OR "aca-

ademic staff" OR "academic personnel" OR "laboratory staff" OR "laboratory personnel") AND ("exposure" OR "risk*" OR "hazard*" OR "safety") AND ("occupation*" OR "job" OR "workplace") AND ("health risk" OR "health outcome" OR "disease" OR "injur*" OR "accident*")].

Per l'identificazione di infortuni è stato interrogato Google.com con le parole chiave: ricercatore/ricercatrice, laboratorio, università/istituto/dipartimento, infortunio/incidente/esplosione/lesioni (in italiano e in inglese). Sono stati esaminati gli eventi riportati avvenuti dal 2018 ad oggi.

Risultati e Conclusione. Sono stati inclusi nella revisione 25 articoli: l'80% analizza specificamente il rischio da esposizione ad agenti biologici e/o il rischio correlato al contatto con animali da laboratorio del personale ricercatore. Quattro di questi hanno considerato eventi infortunistici da esplosione e/o esposizione ad agenti chimici e fisici: la revisione di Ménard & Trant (1) include 9 eventi infortunistici mortali in personale di laboratori tra il 2008 ed il 2018, di cui la maggior parte occorsi in USA e Cina (3 casi rispettivamente), mentre nessuno in Europa. In 6 casi su 9 si è trattato di esplosioni ed incendi correlati all'uso di agenti chimici. Ulteriori casi fatali sono riportati nello studio di Gill et al (2), in cui è presentato il case-report di un ricercatore deceduto in una cella frigorifera per asfissia da CO, mentre lo studio di Fukuoka & Furusho (3) analizza una metodica di prevenzione del rischio esplosivo a partire da due incidenti non mortali avvenuti in seguito ad esplosioni chimiche che hanno coinvolto studenti di università statunitensi. Infine anche una recente revisione (Xu et al. 2023) di incidenti avvenuti in Cina in laboratori universitari tra il 2001 ed il 2021 conferma come il rischio di incendi ed esplosioni sia la causa più frequentemente riportata, nel 79% dei casi.

Nessun dato europeo o italiano è emerso: la nostra ricerca non sistematica nel database Google, con l'obiettivo di aggiornare i casi individuati sino al 2018 da Ménard & Trant (1), rileva 14 ulteriori eventi infortunistici, di cui 11 in seguito ad esplosioni per utilizzo di agenti chimici. Gli eventi hanno coinvolto in totale 25 lavoratori e studenti addetti in laboratori di ricerca, e 18 di essi sono risultati mortali. Il 50% degli eventi ha interessato la Cina e l'India, ed in questo caso emerge anche un evento in Italia, anch'esso da esplosione in laboratorio chimico di ricerca. Fortunatamente si tratta di un infortunio non mortale, grazie alla presenza di adeguate protezioni.

Bibliografia

- 1) Ménard AD, Trant JF. A review and critique of academic lab safety research. Nat Chem. 2020;12(1):17-25
- 2) Gill JR et al. Environmental gas displacement: three accidental deaths in the workplace. Am J Forensic Med Pathol. 2002;23(1):26-30.
- 3) Fukuoka K., Furusho, M. A new approach for explosion accident prevention in chemical research laboratories at universities. Sci Rep 2022; 12, 3185

