

87° Congresso Nazionale SIML
Società Italiana di Medicina del Lavoro

**Le tecnologie avanzate per la tutela e
la promozione di salute e sicurezza
nelle attività lavorative**

**Bologna,
Palazzo dei Congressi**

1-3 Ottobre 2025

Editors:
Maurizio Coggiola
Francesco Saverio Violante

**PRESENTAZIONI ORALI
POSTER**

INDICE

87° Congresso Nazionale SIML
Società Italiana di Medicina del Lavoro

Le tecnologie avanzate per la tutela e la promozione di salute
e sicurezza nelle attività lavorative

Bologna, Palazzo dei Congressi, 1-3 Ottobre 2025

Editors:

Maurizio Coggiola, Francesco Saverio Violante

PRESENTAZIONI ORALI

POSTER

PRESENTAZIONI ORALI	3	METODI DI VALUTAZIONE DEI FATTORI BIOMECCANICI: QUALI INDICAZIONI PER LA PROGETTAZIONE E LA RIPROGETTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI LAVORO	
VALORI LIMITE E MONITORAGGIO BIOLOGICO DEGLI AGENTI CHIMICI CORPUSCOLATI E VOLATILI	5	M.P. Cavatorta	9
EVOLUZIONE DI STRUMENTI E METODICHE DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE		FATTORI PSICOSOCIALI E FATTORI BIOMECCANICI: QUALE INTERAZIONE?	
D.M. Cavallo, F. Borghi, A. Spinazzè, A. Cattaneo	5	R. Bonfiglioli, F. Graziosi, M. Ronchetti	10
MONITORAGGIO BIOLOGICO DELL'ESPOSIZIONE A PARTICOLATO: IL CONDENSATO DELL'ARIA ESPIRATA		L'ATTIVITÀ PROFESSIONALE DEI MEDICI COMPETENTI	11
S. Contessi, F. Borghi, E. Porru, F. Graziosi, F. Decataldo, F.S. Violante	5	TELEMEDICINA: DOCUMENTO ESITATO DALLA CONVENTION NAZIONALE MC 2025 - NAPOLI	
APPROCCIO INTEGRATO PER LA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE E DEGLI EFFETTI DEI NANOMATERIALI (NM) NEGLI AMBIENTI DI LAVORO		C. Gili, A. Daniele, A. Lo Izzo, A. Serra, R. Uccello, G. Guglielmi, P. Ferraro, M. Coggiola	11
E. Bergamaschi	6	RISCHI ED OPPORTUNITÀ DELLA TELEMEDICINA: IL PUNTO DI VISTA DI ANMA - BOLOGNA	11
SOLVENTI AROMATICI E COMPOSTI ORGANICI VOLATILI: COSA RESTA ANCORA DA FARE DOPO 40 ANNI DI INTERVENTI PREVENTIVI		P. A. Patanè	
A. Moretto	7	ORIENTAMENTI DELLA COMMISSIONE SUL TEMA DISABILITÀ	
FATTORI BIOMECCANICI: VALUTAZIONE, INTERVENTI, PREVENZIONE	8	E. M. Ramistella, A. Baracco, G. Pala, S. Zaffina	12
METODI OSSERVAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO BIOMECCANICO: VALIDITÀ E LIMITI		IL RUOLO DEL MEDICO COMPETENTE IN RELAZIONE ALL'ART. 17 DEL D.LGS. 62/24	
S. Mattioli, S. Curti	8	E. Madeo, C. Mirisola	13
STRUMENTI (INDOSSABILI E NON?) PER LA MISURA DELL'ESPOSIZIONE A FATTORI BIOMECCANICI. PRINCIPALI APPLICAZIONI INTEGRABILI NEI METODI DI VALUTAZIONE O COMPLEMENTARI AGLI STESSI.		LA FORMAZIONE IN AZIENDA ED IL RUOLO DEL MEDICO COMPETENTE	
E. Sala	8	R. Uccello, C. Marsili, P. Ferraro	13
		FORMAZIONE E TRANSIZIONE DIGITALE	
		C. Marsili, R. Uccello	14

(segue)

DIECI ANNI DI INDAGINI PER LA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE AD ANESTETICI VOLATILI IN OPERATORI SANITARI DI UN GRANDE OSPEDALE, ATTRAVERSO IL MONITORAGGIO AMBIENTALE E BIOLOGICO

S. Fustinoni, L. Campo, L. Olgiati, G. Colella, A. Spinazzè, D. Consonni, G. Fanti, F. Borghi, L. Boniardi, D.M. Cavallo 43

AGGIORNAMENTI IN TEMA DI FATTORI PSICOSOCIALI 44

FATTORI PSICOSOCIALI TRA NUOVE TECNOLOGIE E JOB INSECURITY
D. Guglielmi, G. Paganin 44

PROGETTO DI WELFARE AZIENDALE PER LA PROMOZIONE DEL BENESSERE PSICOLOGICO AL CENTRO PROTESI INAIL
F. Lizzadri, M. di Summa, A. Miccio 44

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO: ESPERIENZE DI RICERCA INAIL SU LAVORO DA REMOTO E INNOVAZIONE TECNOLOGICA
M. Ronchetti 45

VALIDAZIONE DI UN QUESTIONARIO SULLE CRITICITÀ LAVORATIVE (QCL): DATI DAL CENTRO STRESS E DISADATTAMENTO LAVORATIVO DELLA CLINICA DEL LAVORO DI MILANO
S. Livellara, A. Comotti, M. Carugno, G. Castellini, M. Bonzini 45

INTERVENTI INDIVIDUALI A SOSTEGNO DEL BENESSERE PSICOLOGICO DEI LAVORATORI DELL'AZIENDA USL DI MODENA
G. Gualtieri, S. Pedretti 46

STRESS LAVORO-CORRELATO E MODIFICAZIONI EPIGENETICHE: IL RUOLO DELLA METILAZIONE DEL GENE DEL RECETTORE DEI GLUCOCORTICOIDI NELLA DEPRESSIONE
R. Buselli, A. Veltri, M. Corsi, M. Chiumiento, P. Del Guerra, F. Caldi, R. Marino, G. Guglielmi, F. Coppedè, R. Foddis 47

ATTIVITÀ SCIENTIFICA DEGLI SPECIALISTI IN FORMAZIONE IN MEDICINA DEL LAVORO E DEI GIOVANI RICERCATORI 48

SVILUPPI E APPLICAZIONE DEL METODO GRADE IN AMBITO DI MEDICINA DEL LAVORO: ESEMPI, ANALISI CRITICA E STUDI FUTURI
A. Bognanni, H. Schünemann, F. Barbic, on behalf of the GRADE project group on Environmental and Occupational Health 48

STRATEGIE VACCINALI PER LA PERTOSSE NEGLI OPERATORI SANITARI ADDETTI ALL'ASSISTENZA PEDIATRICA: STATO IMMUNOLOGICO E VALUTAZIONE DELLA PROFILASSI
P. Capocasale, M.R. Vinci, L. Di Giampaolo, C. Albano, R. Carsetti, R.R. Di Prinzio, A. Dosi, P. Tomao, N. Vonesch, S. Zaffina 48

NEURAL WEARABLE DEVICE FOR AUGMENTED INTERCONNECTION IN MANUFACTURING SAFETY

A.R. Corvino, A. Palucci, M.G.L. Monaco, M. Fera, V. P. Senese, A. Capece, M. Buono, I. Lombardi, M. Lamberti 49

APPROCCIO INNOVATIVO DI MONITORAGGIO E GESTIONE IN TEMPO REALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO OSPEDALIERI

I. Rapi, S. Dugheri, G. Cappelli, V. Traversini, A. Baldassarre, N. Mucci 50

NEUROPATIA DEL NERVO ULNARE AL GOMITO E MANSIONI LAVORATIVE: UNO STUDIO CASO-CONTROLLO

M.R. Nocilla, M. Mondelli, C. Vinciguerra, P. Ciaramitaro, A. Aretini, G. Greco, F. Sicurelli, S. Giorgi, F. Sorrentino, S. Mattioli, S. Curti 51

PREOCCUPAZIONI E RIDOTTA SODDISFAZIONE LAVORATIVA LEGATE AGLI EPISODI DI VIOLENZA SUL PERSONALE DELL'EMERGENZA-URGENZA

M. Silvestri, L. Casolari, Y. Curzi, A. Modenese, R. Lucchini F. Nepoti, B. Pistoiesi, E. Poma, A. Ziglio 51

GESTIONE DELLO STRESS LAVORO-CORRELATO IN LAVORATORE AFFETTO DA MORBO DI PARKINSON

P. Capocasale, P. Astolfi, L. Di Giampaolo 52

RIENTRO AL LAVORO NEL PAZIENTE CARDIOPATICO: FATTORI PREDITTIVI E IMPLICAZIONI CLINICO-OCCUPAZIONALI

D. Sansone, A. Cherubini, M. Mauro, F. Larese Filon 53

ENHANCING OCCUPATIONAL HEALTH LITERACY IN THE CONTEXT OF SDGS: EVIDENCE FROM SICILIAN WORKERS

G. Malta, E. Cannizzaro 53

SOGLIE DI PERCEZIONE VIBROTATTILE E TERMOTATTILE E FATTORI DI RISCHIO INDIVIDUALI NEI LAVORATORI ESPOSTI A VIBRAZIONI MANO-BRACCIO: RISULTATI DEL PROGETTO INAIL BRIC NO-RISK

F. Barbiero, F. Ronchese, A. Miani, M. Mauro, F. Rui, F. Larese Filon 54

USO DI NUOVE TECNOLOGIE PER L'ANALISI ERGONOMICA APPLICATE ALL'ATTIVITÀ DI RACCOLTA DELLE OLIVE MEDIANTE ABBACCHIATORE

P. Senia, V. Rapisarda, F. Roggio, G. Musumeci, S. Spinello, F. Vella, S. Matera, L. Rapisarda, E. Vitale 55

REVISIONI SISTEMATICHE SULL'EZIOLOGIA PROFESSIONALE DELLE MALATTIE: SONO NECESSARIE ALTRE BANCHE DATI OLTRE PUBMED?

G. Cola, A. Montagnani, S. Mattioli, S. Curti 55

NEUROPATIA DEL NERVO ULNARE AL GOMITO E MANSIONI LAVORATIVE: UNO STUDIO CASO-CONTROLLO

M.R. Nocilla¹, M. Mondelli², C. Vinciguerra³, P. Ciaramitaro⁴, A. Aretini², G. Greco⁵, F. Sicurelli³, S. Giorgi⁴, F. Sorrentino⁶, S. Mattioli⁷, S. Curti⁸

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

² Servizio EMG, Azienda USL Toscana Sud Est, Siena

³ Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Neuroscienze, Università di Siena

⁴ Neurofisiologia Clinica, CTO, Dipartimento di Neuroscienze, AOU "Città della Salute e della Scienza", Torino

⁵ Servizio EMG, Azienda USL Toscana Sud Est, Ospedale "Nottola", Montepulciano, Siena

⁶ ABESS, Unità Professionale di Medicina del Lavoro, Università di Bologna

⁷ Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Prevenzione, Università degli Studi di Ferrara

⁸ Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università di Bologna

Introduzione. La neuropatia del nervo ulnare al gomito (o sindrome del tunnel cubitale) è una condizione clinica ad elevata incidenza nella popolazione generale. Tra i suoi fattori di rischio possiamo annoverare il fumo di sigaretta, condizioni patologiche come il diabete mellito, i pregressi traumi al gomito e le condizioni di suscettibilità individuale come una ridotta larghezza del solco cubitale [1]. Un fattore di rischio lavorativo che viene comunemente riportato è il sovraccarico biomeccanico a carico dell'arto superiore, insieme all'esposizione a vibrazioni trasmesse a mano-braccio [2,3].

Obiettivi. L'obiettivo di questo studio è valutare l'esistenza di una associazione fra l'insorgenza di neuropatia del nervo ulnare al gomito e le mansioni svolte negli anni precedenti l'insorgenza dei sintomi.

Metodi. È stata effettuata un'analisi per mansioni lavorative dei soggetti appartenenti allo studio caso-controllo multicentrico su neuropatia del nervo ulnare al gomito e fattori di rischio personali, incluse le misure antropometriche [1]. Sia i casi che i controlli sono stati selezionati presso ambulatori di riferimento di elettromiografia, sulla base di criteri clinici ed elettrofisiologici predefiniti. La storia lavorativa di casi e controlli è stata codificata, in cieco da due revisori, sulla base della classificazione internazionale delle occupazioni (ISCO-88). Ai fini della presente analisi, sono state utilizzate le categorie occupazionali codificate sulla base della mansione prevalente svolta negli ultimi cinque anni. È stata effettuata un'analisi multivariata utilizzando modelli di regressione logistica aggiustati per sesso, età, centro di riferimento, larghezza del solco cubitale, indice di massa corporea, fumo, presenza di polineuropatie, pregresse fratture/traumi al gomito e posture abituali non neutre del gomito. Sono stati quindi calcolati gli *odds ratio* (OR) ed i rispettivi intervalli di confidenza (IC) al 95%. Sono state eseguite analisi stratificate per sesso e lato colpito dalla neuropatia del nervo ulnare al gomito.

Risultati. Sono stati arruolati 220 casi e 460 controlli. La codifica della mansione prevalente svolta negli ultimi cinque anni ha permesso di identificare 27 categorie occupa-

zionali. Dall'analisi multivariata si è evidenziata un'associazione tra la patologia in esame e la mansione di cameriere (OR 3,79; IC95% 1,03-13,87). L'analisi eseguita stratificando per sesso non ha mostrato alcuna associazione tra neuropatia del nervo ulnare al gomito e le altre categorie occupazionali. Stratificando rispetto all'arto superiore destro nei soggetti di sesso maschile, è emersa invece un'associazione tra questa patologia e la categoria lavorativa degli edili (OR 5,78; IC95% 1,08-31,01).

Conclusione. Lo studio mette in evidenza l'associazione tra insorgenza della neuropatia del nervo ulnare al gomito e lavoro in edilizia. Tale risultato trova conferma nei dati di letteratura ed è presumibilmente legato all'esposizione a vibrazioni trasmesse a mano-braccio ed al sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore [2,3], in particolare quello destro, perlomeno nei destrimani. L'associazione tra la patologia in esame ed il lavoro svolto dai camerieri invece non è al momento supportata da altri dati e potrebbe essere attribuita alle posture non neutre assunte dagli arti superiori durante l'attività lavorativa, se non al caso. Benché si sia posta attenzione, in fase di disegno di studio, nel non includere i soggetti affetti da patologie attribuibili a sovraccarico biomeccanico tra i controlli, avere come soggetti di controllo i pazienti degli stessi ambulatori potrebbe aver determinato una sottostima dell'associazione tra patologia e mansioni lavorative. Ulteriori studi sono necessari per valutare l'impatto causale che queste attività lavorative hanno sulla comparsa della neuropatia del nervo ulnare al gomito.

Bibliografia

- 1) Mondelli M, et al. Comorbidities, anthropometric, demographic, and lifestyle risk factors for ulnar neuropathy at the elbow: A case control study. *J Peripher Nerv Syst.* 2020 Dec;25(4):401-12.
- 2) Zimmerman M, et al. Risk of hand and forearm conditions due to vibrating hand-held tools exposure: a retrospective cohort study from Sweden. *BMJ Open.* 2024 Jun 18;14(6):e080777.
- 3) Jackson JA, et al. Occupational biomechanical risk factors for surgically treated ulnar nerve entrapment in a prospective study of male construction workers. *Scand J Work Environ Health.* 2019 Jan 1;45(1):63-72.

PREOCCUPAZIONI E RIDOTTA SODDISFAZIONE LAVORATIVA LEGATE AGLI EPISODI DI VIOLENZA SUL PERSONALE DELL'EMERGENZA-URGENZA

Matteo Silvestri¹, Loretta Casolari², Ylenia Curzi³, Alberto Modenese¹, Roberto Lucchini^{1,3}, Francesca Nepoti⁴, Barbara Pistoressi⁴, Erica Poma⁴, Andrea Ziglio²

¹ Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Italia

² Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena, Italia

³ Florida International University, Department of Occupational and Environmental Health Sciences, Miami FL, USA

⁴ Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Economia "Marco Biagi", Italia

Introduzione. Le aree di emergenza-urgenza hanno registrato un aumento significativo degli episodi di violenza contro il personale sanitario negli ultimi anni. In aggiunta alla lesività diretta ed indiretta dei singoli episodi nei confronti degli operatori e dell'intera Unità Operativa di ap-

partenza, il fenomeno comporta una serie di conseguenze dannose per il benessere del personale, quali ad esempio un aumento degli episodi di burnout ed una riduzione della motivazione e della soddisfazione lavorativa.¹ È pertanto fondamentale implementare interventi di prevenzione mirati a tutelare queste categorie di operatori della sanità pubblica, da lungo tempo gravati da condizioni lavorative sfavorevoli e carichi crescenti in contesti di scarsità di risorse materiali e umane.

Obiettivi. Lo studio si pone l'obiettivo di identificare i principali determinanti individuali e organizzativi dei fattori di preoccupazione riferiti al rischio sempre più diffuso di episodi di violenza sul luogo di lavoro (Preoccupazione per la Violenza sul Lavoro - PVL), su cui indirizzare interventi pratici volti a migliorare il benessere psicofisico degli operatori.

Metodi. Lo studio ha adottato una metodologia di indagine mista quali-quantitativa, che prevede la somministrazione di un questionario rivolto all'operante presso due servizi ospedalieri di Pronto Soccorso dell'Azienda-Ospedaliero Universitaria di Modena (AOU Modena). Sulle variabili di interesse emerse da una prima analisi descrittiva (fattori personali, di contesto e di contenuto lavorativo), sono state condotte regressioni con il metodo dei minimi quadrati ordinari (MQO) per approfondire le inter-relazioni tra le variabili e valutare l'effetto diretto dei fattori individuali e organizzativi sulla PVL e sul benessere, considerati come variabili dipendenti. Successivamente, sono state raccolte interviste semi-strutturate con dirigenti sanitari per permettere una migliore comprensione dei risultati emersi dall'indagine quantitativa.

Risultati e Conclusioni. Dei 192 soggetti invitati a partecipare all'indagine hanno risposto al questionario 131 (response rate= 68%). I risultati delle analisi effettuate evidenziano il ruolo significativo dei fattori personali (competenze interpersonali, genere), dei fattori del contesto lavorativo (ruolo professionale, autonomia decisionale), e dei fattori del contenuto lavorativo (aumento del carico di lavoro, caratteristiche dell'ambiente lavorativo) nell'influenzare la PVL ed il benessere. I risultati di questo studio portano a importanti implicazioni pratiche, tra cui l'identificazione della necessità di adottare misure concrete per proporre ad esempio una rotazione del personale all'interno del reparto, fornire strategie efficaci per l'utilizzo degli spazi e di definire programmi di formazione specifici incentrati sulle competenze comunicative e sulle tecniche di de-escalation per ridurre la PVL degli operatori sanitari delle aree di emergenza e urgenza aumentando al contempo il loro benessere.

Bibliografia

- 1) Liu J, et al. *Occup Environ Med* 2019;76:927-937. doi:10.1136/oemed-2019-105849

GESTIONE DELLO STRESS LAVORO-CORRELATO IN LAVORATORE AFFETTO DA MORBO DI PARKINSON

Pietro Capocasale, Piergiorgio Astolfi, Luca Di Giampaolo
Dipartimento di Medicina del Lavoro – Università degli studi “G. D’Annunzio” di Chieti-Pescara

Introduzione. Il Morbo di Parkinson è una patologia neurodegenerativa progressiva che può impattare significativamente sulle capacità motorie, cognitive ed emotive, con ricadute significative anche sulle capacità lavorative. Le condizioni ambientali e psicosociali del contesto di lavoro possono influenzare l'andamento della sintomatologia, contribuendo a un aggravamento del quadro clinico e compromettendo ulteriormente la funzionalità lavorativa e il benessere psico-fisico. Le dinamiche di stress legate all'ambiente lavorativo possono incidere profondamente sul benessere complessivo. La gestione personalizzata di questi casi rappresenta pertanto una sfida centrale per favorire l'inclusione, la produttività e la permanenza al lavoro dei soggetti affetti.

Obiettivi. Presentare un caso clinico di lavoratore affetto da Morbo di Parkinson e illustrare un modello di gestione multidisciplinare integrato, finalizzato a contenere lo stress lavoro-correlato attraverso interventi personalizzati di tipo clinico, ergonomico, psicologico e organizzativo, con l'obiettivo di favorire la permanenza attiva e inclusiva nel contesto lavorativo.

Metodi. È stato analizzato il percorso di gestione di un impiegato affetto da Morbo di Parkinson, nel contesto di un programma integrato di sorveglianza sanitaria. Il piano individualizzato è stato sviluppato attraverso una valutazione integrata che ha incluso anamnesi clinica e lavorativa, analisi ergonomica e psicosociale, e l'impiego di test neurologici e psicometrici per monitorare sintomi motori e livelli di stress. Il team multidisciplinare ha identificato le criticità specifiche del caso e implementato strategie adattive personalizzate per favorire il benessere e la continuità lavorativa.

Risultati. L'analisi ha evidenziato come lo stress lavoro-correlato potesse influenzare significativamente l'andamento clinico del Morbo di Parkinson, aggravando sintomi quali tremore a riposo, bradicinesia, rigidità posturale e difficoltà cognitive. L'approccio multidimensionale ha consentito di individuare numerose criticità e implementare interventi mirati: modifiche ergonomiche alla postazione di lavoro, orari flessibili e pause programmate per esercizi di mobilità e recupero, riduzione delle distrazioni ambientali e assegnazione di compiti in fasce orarie in cui il lavoratore risultava più vigile. L'insieme degli interventi ha portato a una riduzione soggettiva dello stress percepito, un aumento della capacità di concentrazione, una maggiore sicurezza nell'ambiente di lavoro e un miglioramento dell'efficacia operativa nelle mansioni quotidiane.

Conclusione. Il caso dimostra l'importanza di un approccio personalizzato e integrato alla gestione dello stress lavoro-correlato nei soggetti affetti da patologie neurodegenerative, che tenga conto delle dimensioni fisiche, cognitive, ambientali e organizzative, mantenendo attiva la partecipazione lavorativa. In un'ottica di ampliamento del piano di gestione e di potenziamento dell'efficacia dell'intervento, può essere utile considerare l'introduzione di strumenti tecnologici di supporto, come dispositivi a riconoscimento vocale per ridurre la fatica manuale, e l'attivazione di un percorso di sostegno psicologico individuale e tecniche di gestione dello stress quali la mindfulness. Inoltre, la promozione di percorsi di sensibilizzazione e

