

**INAIL**



Atti - Volume II

# Convegno Nazionale di Medicina e Sanità Inail

Salute, benessere e sicurezza del lavoratore al centro della Sanità Inail

Roma • 26, 27, 28 giugno 2023

QUADERNI DELLA

**RIVISTA DEGLI INFORTUNI  
E DELLE  
MALATTIE PROFESSIONALI**



**Atti**

**Convegno Nazionale  
di Medicina e Sanità Inail**

**Salute, benessere e sicurezza del lavoratore  
al centro della Sanità Inail**

Volume II

**Roma**

**26, 27, 28 giugno 2023**

**INAIL**

A cura di:  
Sovrintendenza sanitaria centrale Inail

# INDICE

<b>VOLUME II</b>	<b>Pag.</b>
<b>MALATTIE DA LAVORO: Case report</b>	
RADIAZIONI IONIZZANTI: RISCHI, BENEFICI, RICONOSCIMENTO DEL DANNO M.P. Cino	575
EVENTO SUICIDARIO IN UN CASO DI MESOTELIOMA PLEURICO PROFESSIONALE A. Simonato, M. Agresta, L. Calandriello, L. Bindi, G. Mancuso, M. Clemente	579
CASE REPORT: DERMATITE ALLERGICA DA CONTATTO IN SOGGETTO ADDETTO ALLA VERNICIATURA P. Durazzi, A. M. Carluccio, R. Bongarzone, G. Cozzolino	583
SU DI UN CASO DI CARCINOMA MAMMARIO CORRELATO ALL'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE ALLE RADIAZIONI IONIZZANTI: ASPETTI ASSICURATIVI E PRESTAZIONALI D. Mazzarella, P. Buongiorno, F. Di Martino, P. Vietri, S. Dei Medici, M. Gaito, N. Salvioli, R. Ucciero	587
SLA E RISCHIO CHIMICO, UN CASO DI TECNOPATIA RICONOSCIUTA C. Renzetti, F. Marino, E. De Leonardis	590
DUBBIO INQUINAMENTO INDOOR DA FORMALDEIDE: CLUSTER ALL'INTERNO DI UNA STRUTTURA SANITARIA CONVENZIONATA. A CASE REPORT R. Delli Carri, R. Bergamini	594
IPOACUSIA DA RUMORE: NUOVA DENUNCIA A. Angelino, S. Callioni, V. M. Calabretta, S. Iera	598
SILICOSI IN FLOROVIVAISTA – UN CASO DI FAMIGLIA V. M. Calabretta, F. Sonati, A. Marigliano, P. Piragine	602
DISTONIA FOCALE DELL'IMBOCCATURA IN TROMBONISTA PROFESSIONISTA M.Morganti, M.R. Matarrese, E. Arena, G. Valeriani	607

ESPOSIZIONE A METALLI DURI E MALATTIA PROFESSIONALE:  
RAPPORTO CASISTICO E LETTERATURA DI RIFERIMENTO 611  
**A. Lambardi, R. Torino, G. Di Mizio, V. Barbieri**

ASMA PROFESSIONALE DA FTALATI: DESCRIZIONE DI UN CASO  
CLINICO 616  
**L. Romanelli, C. Roccon, C. Laposata**

LA MEDICINA DEL LAVORO IN INAIL NELLA GESTIONE DELLE  
MALATTIE PROFESSIONALI 623  
**V. Albegiani, B. Passarello, C. Scopelliti, M. Puglisi**

VALUTAZIONE CLINICA E MEDICO-LEGALE IN UN CASO DI  
MALATTIA PROFESSIONALE DA SOVRACCARICO DEGLI ARTI  
SUPERIORI IN SOGGETTO AFFETTO DA POLINEUROPATIA 628  
**D. Mino, V. Santachiara, P. Zencher**

SU DI UN CASO DI MESOTELIOMA PLEURICO IN LAVORATORE  
ESPOSTO A CONTATTO INDIRECTO AD AMIANTO: ASPETTI  
VALUTATIVI E PRESTAZIONALI 631  
**D. Mazzarella, S. Dei Medici, F. Di Martino, P. Buongiorno, M. Gaito,  
N. Salvioli, R. Ucciero**

NEOPLASIE OCCUPAZIONALI RADIO-INDOTTE: ESPOSIZIONE DI  
CASI CLINICI 636  
**P.L. Narciso, S. Campilongo, M. Langella, C. Simeone, R. Ucciero**

LE INSTABILITÀ MINORI DI SPALLA: SPUNTI DI BIOMECCANICA  
E IPOTESI DI CAUSALITÀ TECNOPATICA 640  
**C. Cortucci, E. Simonetti, G. Cozzolino**

CASE REPORT: RIZOARTROSI COME MALATTIA PROFESSIONALE  
IN UN MEDICO ANESTESISTA 645  
**L. Perugini, R. Del Greco, D. Biondo, G. Buomprisco**

A CASE REPORT. UN CASO DI MESOTELIOMA PLEURICO IN UN  
AUTOTRASPORTATORE DI AMIANTO BONIFICATO 652  
**L. Lombardi, N. Morganti, N. G. Parrotta**

#### SEZIONE IV

**RIABILITAZIONE, RECUPERO DELL'AUTONOMIA E REINSERIMENTO  
LAVORATIVO, SOCIALE E FAMILIARE**

PROPOSTA DI SCHEDA SINOTTICA PER LA RIEDUCAZIONE  
MOTORIA STRUMENTALE ROBOTICA 665  
**I. Poni, S. Rosi, R. Scialanca, B. Alivernini, I. Di Fazio, A. Mariotti, S. Pirocchi,  
S. Salvati, S. Castellano, D. Siboldi, A. Toscano**

- BACK SCHOOL IN AZIENDA: PREVENZIONE E TRATTAMENTO DELLE ALGIE VERTEBRALI 671  
**R. Vallone, S. Bandoli, M. G. Breviglieri, P. Continisio, M. Gualandi, T. Lolli, A. Papale M. C. Pietrucci, P. Procopio, P. Randi, E. Saldutti, L. Tumedei**
- SPERIMENTAZIONE DELL’ACTION OBSERVATION TREATMENT (AOT) CON STIMOLI CORRELATI ALLA MANSIONE LAVORATIVA NEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO DELLE DISFUNZIONI POST-TRAUMATICHE DELL’ARTO SUPERIORE 676  
**E. Taglione, I. Creatini, F. Pasqualetti, K. Del Testa, D. Onnis, P. Avanzini, D. De Marco, E. Scalona, M. Fabbri Destro**
- L’UTILIZZO DELLA TELERIABILITAZIONE COME TRATTAMENTO INTEGRATO DEI DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI DOPO INFORTUNIO SU LAVORO 680  
**S. Verdesca, C. Melai, L. Pieroni, S. Tavolucci, C. Tonelli**
- EFFICACIA DEL PERCORSO D’ADDESTRAMENTO ALL’USO DELLA CARROZZINA MANUALE RIVOLTO AD ASSISTITI INAIL CON LESIONE MIDOLLARE 691  
**V. Gazzotti, N. Bensi**
- PROGETTO “AGEING WORKFORCE MANAGEMENT” 704  
**N. Sias, V. Bertagna, P. Clerici**
- NUOVE PROSPETTIVE PER LA VALUTAZIONE E IL TRATTAMENTO DEL RISCHIO CADUTE NEL PAZIENTE AMPUTATO ALL’INTERNO DI UN PERCORSO ORIENTATO AL REINSERIMENTO LAVORATIVO ATTRAVERSO I DISPOSITIVI ROBOTICI 707  
**A. Graziano, B. Contu**
- SVILUPPO E APPLICAZIONE DI UN METODO DI TEST PER INVASATURE PROTESICHE D’ARTO INFERIORE: IMPATTO LOCALE E INTERNAZIONALE 712  
**G. Teti, A.G. Cutti, G.L. Migliore, V. Casaleggi, F. Gariboldi, M. Scapinello, N. Petrone**
- UTILIZZO DOMICILIARE DI UN ESOSCHELETRO PER IL CAMMINO: ANALISI MULTI-DIMENSIONALE SU SETTE SOGGETTI CON MIELOLESIONE 717  
**A.G. Cutti, F. Morosato, V. Gazzotti, G. Teti, E. Gruppioni, A. Miccio, P. Giordano Orsini, L. Bramante, C. La Russa, P. Rossi**
- LA PRECOCE VALUTAZIONE FISIATRICA NEL PAZIENTE INFORTUNATO CON APPLICAZIONE DEL PRI PER UN RECUPERO PIÙ RAPIDO DELLE AUTONOMIE E RIDUZIONE DEI TEMPI DELLA INABILITÀ TEMPORANEA ASSOLUTA (I.T.A.) 721  
**N. Gullì, A. Centorrino, S. Interdonato, M. G. Congedo, G. Denaro, C. Tornali**

IL BIOFEEDBACK TRAINING (BFT) NEL TRATTAMENTO MULTIDISCIPLINARE DEI DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI L. Forcella, M. Guerra, A. Marrocco, E. Savino	725
LA RIMESSA IN CARICO PROGRESSIVO IN ACQUA NELLA TRAUMATOLOGIA DEGLI ARTI INFERIORI SECONDO IL METODO A.S.P. - ANIK R. Scialanca	731
PROBLEMATICHE MEDICO-LEGALI NELLA TELERIABILITAZIONE D. Siboldi, I. Poni, A. Toscano	735
LA TELERIABILITAZIONE NEL TRATTAMENTO DELLE GRAVI CEREBRO-LESIONI ACQUISITE (GCA) C. La Russa, L. Bramante, F. Romitelli, E. Savino	742
L'UTILIZZO DELLA DOMOTICA PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE: OPPORTUNITÀ E CRITICITÀ P. Giordano Orsini, A. Marrocco, M. Annunziata, C. Assante, M. Assante, S. Scognamiglio, E. Savino	749
IL LAVORO IN EQUIPE PER LA TUTELA GLOBALE INTEGRATA S. Quintavalle, A. Tripiano, M. Occhi, A. Zacco	756
SOSTENIAMO CHI SI PRENDE CURA: RICERCA QUALI- QUANTITATIVA SUI BISOGNI EDUCATIVI E ASSISTENZIALI DEI CAREGIVER DI PAZIENTI CON ELEVATA DISABILITÀ A.C. Punziano, S. Rumiano, R. Oliva, V. Sotgiu	760
L'INSERIMENTO LAVORATIVO IN NUOVA OCCUPAZIONE G. Bianco, A. Ferrigno, R. Ucciero	765
LA GESTIONE CLINICA DELLE LESIONI DA PRESSIONE: IL RUOLO DELL'INFERMIERE, AI FINI DELL'APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA DEI DISPOSITIVI ANTIDECUBITO, NELL'AMBITO DELLA PRESA IN CARICO GLOBALE DELL'ASSISTITO A.C. Punziano, S. Rumiano, E. Savino	770
METODOLOGIE PER L'APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA DEI DISPOSITIVI MEDICI MONOUSO E ANTIDECUBITO AI GRANDI INVALIDI INAIL D. Cruciani, B. Foianesi, M. Paggetti, P.A. Di Palma	774
PRENDERSI CURA DI CHI SI PRENDE CURA: IL RICONOSCIMENTO DEL CAREGIVER FAMILIARE D. Bonetti, M. Castellani, D. Mandrioli, A. Servidori	778

IL REINSERIMENTO ATTRAVERSO LA PRATICA SPORTIVA: DIFFICOLTÀ OPERATIVE S. Marullo, M. Biagioli, A.L. Graziussi, R. Linares	785
<b>RIABILITAZIONE, RECUPERO DELL'AUTONOMIA E REINSERIMENTO LAVORATIVO, SOCIALE E FAMILIARE:</b> Case report	
PERSONA CON AMPUTAZIONE TRANSTIBIALE DESTRA: CASE REPORT DI MONCONE 'TEMPORANEAMENTE' DIFFICILE I. Poni, A. Mariotti, B. Alivernini, R. Scialanca, S. Salvati, I. Di Fazio, S. Pirocchi, S. Rosi, R. Orciari, A. Terzani, S. Castellano, D. Siboldi, A. Toscano	793
PRIMI RISULTATI DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNGIBILI MEDIANTE LA TECNICA DI OSTEO-INTEGRAZIONE DI ARTO INFERIORE IN ITALIA A. Amoresano, R. Vallone, S. Guadagno, P. Randi	798
CASO CLINICO DI S.C.: UN PERCORSO PROTESICO RIABILITATIVO APPROPRIATO PUÒ PORTARE A UN COMPLETO REINSERIMENTO SOCIALE E LAVORATIVO ANCHE IN PAZIENTI INVALIDI CIVILI A. Amoresano	803
FARE DI NECESSITÀ VIRTÙ: ESPERIENZA DEL CENTRO DI FKT DI CT IN PIENA PANDEMIA COVID-19. CASE REPORT C. Favia, M.A. Carletta, R. Virno, V. Vitto	807
PERCORSO PROTESICO-RIABILITATIVO IN PAZIENTE CON AMPUTAZIONE PARZIALE DI PIEDE SINISTRO: CASE REPORT M. Briganti, D. Nicita, A.G. Cutti, M. Grandi	810
PERCORSO ORTESICO-RIABILITATIVO IN PAZIENTE CON NEUROMIOPATIA CONGENITA: CASE REPORT M. Briganti, V. Gazzotti, A. G. Cutti, F. Morosato, M. Grandi	814
L'OSTEOMIELE CRONICA POST-TRAUMATICA: UNA COMPLICANZA INSIDIOSA CHE INTERFERISCE CON IL PERCORSO RIABILITATIVO E. Taglione, I. Creatini, M. Marcello, D. Di Mambro, F. Franceschini, E. Bardini, E. Niccolai, G. Rancati, L. Ascari, R. Cilia	818
L'EFFICACIA DEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO IN UN TRAUMA DA SCHIACCIAMENTO S. Iera, D. S. Valente, M. Oberto	822

IPERIDROSI DELL'ARTO RESIDUO IN PAZIENTI CON AMPUTAZIONI: SVILUPPO DI UN APPROCCIO TERAPEUTICO CON TOSSINA BOTULINICA TIPO A	828
<b>M. C. Acciai, M.T. Covelli</b>	
SCHIACCIAMENTO DELL'ARTO SUPERIORE: RIABILITAZIONE IN EVENTO INFORTUNISTICO	837
<b>E. De Rose, A. Iaffaldano, G. Benedetto, G. Cozzolino</b>	
GLI AUSILI ANTIDECUBITO E L'ACCORDO QUADRO. LE SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO AI FINI PRESCRITTIVI	842
<b>B. Passarello, C. Scopelliti, V. Albeggiani, M. Puglisi, A. Giafaglione, M. L. Passalacqua</b>	
PRESA IN CARICO E REINSERIMENTO SOCIO-RELAZIONALE: REALTÀ O UTOPIA?	847
<b>S. Starnazzi, I. Lorenzi, E. Taglione, M. Tedesco, F. Franceschini</b>	
PRESA IN CARICO PRECOCE IN TETRAPLEGIA POST-TRAUMATICA: UN CASE REPORT	851
<b>M. Palandri, F. La Selva, I. Lorenzi</b>	
AUTOMATIZZAZIONE DI UNA POSTAZIONE DI LAVORO: UN ESEMPIO PRATICO	855
<b>M.P. Scarpelli, A.M. Giardini, I. D'Ippolito, A. Blaconà, D. Del Medico</b>	
IL PARADIGMA UOMO-LAVORO: LA CENTRALITÀ DELL'INDIVIDUO E DELLA SUA SALUTE	858
<b>I. D'Ippolito, M.P. Scarpelli, D. Riganello, M.R. Ciabrone, D. Del Medico</b>	
UN CASO IMPEGNATIVO DI REINSERIMENTO LAVORATIVO A SEGUITO DI LESIONE TOTALE DEL PLESSO BRACHIALE DESTRO IN DESTRIMANE: A CASE REPORT	863
<b>R. Delli Carri, F. De Magistris, S. Prandini</b>	
STORIA DI ABDU: UN NUOVO PROGETTO DI VITA DOPO UN GRAVISSIMO INFORTUNIO	867
<b>P. Allamprese, P. Gravante, S. Faggiano, A. Perrone, F. Timo</b>	
L'ATTIVITÀ DELL'EQUIPE MULTIDISCIPLINARE DI I LIVELLO: ANALISI DI UN PROGETTO PERSONALIZZATO PER IL RECUPERO FUNZIONALE E PER IL REINSERIMENTO NELLA VITA DI RELAZIONE ELABORATO PRESSO LA SEDE INAIL DI BATTIPAGLIA	871
<b>D. Mazzarella, N. Salvioli, F. Di Martino, P. Buongiorno, S. Dei Medici, M. Gaito, R. Ucciero</b>	

REINSERIMENTO LAVORATIVO: “RICOMINCIO DAL MIO LAVORO” – CASE REPORT DE L’AQUILA	874
<b>M. Santostefano, A. Panella, P. Cimino, E. De Leonardis</b>	
LA PERSONALIZZAZIONE DEL PROGETTO DI REINSERIMENTO LAVORATIVO	879
<b>R. Olgiati, G. Albanese, I. Mammone, C.C. Mazzetto</b>	
UN PROGETTO DI REINSERIMENTO LAVORATIVO SECONDO LA CIRCOLARE 51/2016 CON L’UNIVERSITÀ BOCCONI DI MILANO	885
<b>G. Bella, R. Cilia, M. Gullo, M. Alfonso, A. Casamassima, A. Faletra</b>	
IL REINSERIMENTO LAVORATIVO DELLE PERSONE CON DISABILITÀ DA LAVORO: UN’ESPERIENZA DELLA DIREZIONE PROVINCIALE DI TRENTO	889
<b>M. Castellani, N.M. Romeo</b>	
LA PRESA IN CARICO GLOBALE IN UN TRAUMA DA SCHIACCIAMENTO	892
<b>S. Iera, D.S. Valente, M. Oberto</b>	
 <b>SEZIONE V</b>	
<b>PREVENZIONE SANITARIA</b>	
LA PREVENZIONE E LA MEDICINA GENERE SPECIFICA: L’UGUAGLIANZA NELLA DIFFERENZA	901
<b>M. Puglisi</b>	
STUDIO DEL FENOMENO INFORTUNISTICO E TECNOPATICO IN AGRICOLTURA NELL’OTTICA DI UNA CULTURA DELLA PREVENZIONE	908
<b>M. Puglisi</b>	
WORKPLACE HEALTH PROMOTION (WHP): STUDIO CLINICO CONTROLLATO RANDOMIZZATO SUI LAVORATORI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE INAIL	913
<b>S. Rumiano, G. Coppolino, B. A. Algieri, G. Norcia, F. Bonaccorso, A. C. Punziano</b>	
PRIMO SOCCORSO NEI LUOGHI DI LAVORO. ESPERIENZE DI EFFICIENTAMENTO DEL SERVIZIO	917
<b>V. Manzella, V. Vitto, L. A. Russo</b>	
LA CULTURA È SALUTE: IL RUOLO STRATEGICO DELLA VALUTAZIONE DELL’EFFICACIA FORMATIVA NELL’EDUCAZIONE CONTINUA IN MEDICINA. RISULTATI DI UN PROGETTO PILOTA	921
<b>A.C. Punziano, A.M. Cucchiarelli, M.A. Piccinin</b>	

SALUTE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI TELELAVORO E. Santoro, P. Rossi	927
LA PRESCRIZIONE DEI DSCV ALLA LUCE DELLA RECENTE SENTENZA DELLA CORTE DI GIUSTIZIA EUROPEA E. Santoro, A. Pochini, S. Greco, P.A. Di Palma, P. Rossi	932
VALUTAZIONE PRELIMINARE DELL' <i>ENGAGEMENT</i> IN UN'AZIENDA METALMECCANICA MEDIANTE SOMMINISTRAZIONE DI UN QUESTIONARIO SELF-REPORT L. Forcella, E. Maiolo, A. Marrocco, F. Marino, C. Giurgola, L. Di Giampaolo, E. Savino	936
NORMA TECNICA UNI ISO 11228-1:2022 "ERGONOMIA- MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI": NOVITÀ TECNICO- NORMATIVE IN TEMA DI VALUTAZIONE DI MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI E SPUNTI DI RIFLESSIONE NELL'ITER DI RICONOSCIMENTO DELLE PATOLOGIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL RACHIDE DI ORIGINE PROFESSIONALE M. C. G. Mascaro, F. La Cerra, C. Colecchi	943
INDICAZIONI PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA NELLE STRUTTURE INAIL F. Bonaccorso, E. Saldutti, B. A. Algieri, G. Norcia	949
PREVENZIONE NELL'"AZIENDA CASA": INTEGRARE L'ASSICURAZIONE OBBLIGATORIA DELLE CASALINGHE CON UN'ATTIVITÀ DI PREVENZIONE PRIMARIA E SECONDARIA SPECIFICA PER LA CASISTICA REGIONALE DEL FRIULI-VENEZIA GIULIA P. Orel, B. Panuccio, P. Valenta, S. German	957
PREVENIRE, RICONOSCERE, AFFRONTARE E GESTIRE IL CONFLITTO E L'AGGRESSIVITÀ NELL'AMBIENTE SANITARIO INAIL. ESPERIENZA DI UN PROGETTO FORMATIVO PER IL PERSONALE SANITARIO, VOLTO ALLA GESTIONE DELLA RELAZIONE TRA SANITARI E PAZIENTI IN AMBITO INAIL F. Botteon, M. Ghelli, M. Gitto, M. Morganti, P. Orel, R. Paluzzano, B. Panuccio, S. Selbemann Durso, P. Valenta, S. German	962
I RISCHI NELL'AZIENDA ALIMENTARE DEL TERRITORIO PARMENSE. TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELLA PREVENZIONE? G. D'Andrea, C. Bertoldi, A. Forleo, A. Ricci, D. Soprani	969

**SEZIONE VI  
RISK MANAGEMENT, ORGANIZZAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
DELLE PROCEDURE SANITARIE**

L'AUDIT, LA ROOT CAUSE ANALYSIS E IL SAFETY WALK ROUND IN MEDICINA LEGALE <b>A. Mele, P. Rossi</b>	975
E-HEALTH: LA SANITÀ "INTEGRATA" E "INTERCONNESSA" <b>A. Marrocco, M. Annunziata, C. Assante, M. Assante, S. Scognamiglio, P. Giordano Orsini, E. Savino</b>	980
IL CRUSCOTTO DIREZIONALE SANITARIO INAIL COME STRUMENTO DI IDENTIFICAZIONE E DI ANALISI DEL RISCHIO IN MEDICINA LEGALE <b>A. Mele, L. Broccoli, L. Calandriello, F. Dubolino, S. Iera, C. Maurilli, D.R. Vantaggiato</b>	985
ASPETTI DI INTERESSE MEDICO-LEGALE NEL PROCESSO VIRTUOSO DELLA MEDICINA TRA INTELLIGENZA ARTIFICIALE, MACHINE LEARNING E DEEP LEARNING <b>L. Broccoli, P. Rossi</b>	991
LAYOUT DEGLI SPAZI DEI CENTRI MEDICO-LEGALI. I CRITERI E I COMUNI DENOMINATORI <b>D. R. Vantaggiato</b>	996
LE DIREZIONI SANITARIE DELLE STRUTTURE PROTESICO- RIABILITATIVE DELLA DIREZIONE CENTRALE ASSISTENZA PROTESICA E RIABILITAZIONE INAIL <b>A. Miccio, A. Toscano</b>	1000
LO SMART WORKING SANITARIO COME STRUMENTO DI TUTELA DEL LAVORATORE IN EPOCA PANDEMICA <b>D.R. Vantaggiato, L. Bramante, P. Rossi</b>	1006
CASE MANAGEMENT INAIL DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 <b>R. Romano, L. Bramante, C. La Russa, P. Rossi</b>	1012
PROCESSO DI NURSING E CARTELLA INFERMIERISTICA INFORMATIZZATA NELLE UNITÀ SOCIO-SANITARIE TERRITORIALI INAIL: UNO STRUMENTO PER UN LINGUAGGIO CONDIVISO <b>E. Pavesio</b>	1017

REVISIONE DELLA PROCEDURA DI ACCOGLIENZA E ACCETTAZIONE INFERMIERISTICA DELL'ASSICURATO PRESSO IL CENTRO MEDICO-LEGALE INAIL DI RIMINI NELL'OTTICA DEL LEAN HEALTHCARE	1021
<b>A. Battaglia, A. Bizzocchi, E. Boccalini, M. Fernandez, O. Occhio, E. Nicolò, M. Pastori, G. Russo, A. Zirilli</b>	
LA GESTIONE DEI FARMACI E DEI DISPOSITIVI MEDICI NEGLI AMBULATORI INAIL DELLA REGIONE MARCHE. ILLUSTRAZIONE DI UN PROGETTO SPERIMENTALE	1028
<b>A. Orlandini</b>	
RIFIUTI SANITARI: AVVIO ALLO SMALTIMENTO	1035
<b>P. Aiello, M.P. Cino</b>	
IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ IN AMBITO SANITARIO INAIL: L'ESPERIENZA DELLE STRUTTURE SANITARIE DELLA DIREZIONE CENTRALE ASSISTENZA PROTESICA E RIABILITAZIONE INAIL	1038
<b>G. Carluccio, I. Poni</b>	
LO SVILUPPO DI UNA RETE TERRITORIALE DELLA DCAPR	1042
<b>A. Fabri, A. Graziano</b>	
LA FABBRICA DIGITALE NELL'INDUSTRY 5.0	1046
<b>A. Marrocco, M. Annunziata, C. Assante, M. Assante, S. Scognamiglio, P. Giordano Orsini, F. Romitelli, E. Savino</b>	

# MALATTIE DA LAVORO

## Case report





## RADIAZIONI IONIZZANTI: RISCHI, BENEFICI, RICONOSCIMENTO DEL DANNO

M.P. CINO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE SICILIA

### Abstract

Le radiazioni ionizzanti (RI) sono un grande alleato ed una grande risorsa in campo sanitario, energetico ed industriale. L'uso delle RI purtroppo non è scevro di rischi, la consapevolezza dei pericoli correlati al loro utilizzo ha imposto di ricercare metodi e strumenti che ne consentano la gestione all'interno di un quadro concettuale, normativo ed operativo.

### Premessa

Le radiazioni ionizzanti sono onde elettromagnetiche o particelle subatomiche capaci di determinare direttamente o indirettamente la ionizzazione degli atomi e delle molecole dei materiali che attraversano. I fenomeni fisici di ionizzazione negli esseri viventi si traducono in modificazioni chimiche e biochimiche cellulari. Alla famiglia delle radiazioni direttamente ionizzanti o corpuscolate appartengono le radiazioni alfa e beta, mentre fotoni, raggi x e raggi  $\gamma$  sono radiazioni indirettamente ionizzanti. Gli effetti nell'uomo si classificano in relazione alla dose, alla via di esposizione (irraggiamento esterno e/o interno) ed alla velocità di riproduzione del tessuto irradiato, gli effetti si traducono in danni biologici. I danni biologici si possono distinguere in: somatici deterministici, somatici stocastici e genetici. Sono danni deterministici i danni «acuti» che si manifestano al superamento di una dose soglia, hanno un breve periodo di latenza, gravità direttamente proporzionale alla dose ed ovviamente la gravità è in relazione alla zona irradiata, alla sua estensione ed alle riserve funzionali dell'organismo. I danni stocastici sono probabilistici, non sono dipendenti dalla dose, si manifestano dopo anni, non mostrano gradualità di manifestazione con la dose ricevuta ma la probabilità d'insorgenza risulta aumentata al crescere della stessa. I danni genetici sono i danni indotti sul DNA delle cellule germinali (mutazioni geniche, aberrazioni cromosomiche) oppure sul prodotto del concepimento durante la vita intrauterina. Dalla consapevolezza dei rischi connessi all'uso delle RI scaturisce la necessità "di preservare lo stato di salute e di benessere dei lavoratori, degli individui componenti la popolazione, della popolazione nel suo insieme" - Polvani-; a tale scopo è necessario effettuare le valutazioni di

giustificazione (art. 157/4 del d.lgs. 101/2020), ottimizzazione (158/1 del d.lgs. 101/2020) (ALARA) e limitazione (art. 158/5 del d.lgs. 101/2020).

L'International Commission on Radiological Protection (ICRP) ha elaborato un sistema, LNT, che basandosi su un modello proiettivo del dato epidemiologico consente la gestione preventiva del rischio da radiazioni ionizzanti alle basse dosi. La probabilità causale (PC), invece, fornisce una chiave interpretativa a posteriori, che consente di risalire ad una possibile associazione causale, partendo da una patologia oncologica in atto.

### Presentazione dei casi e conclusioni

A chiusura di questo breve excursus sulle RI due casi relativi a richiesta di riconoscimento di MP da RI pervenute a due sedi territoriali della Sicilia.

#### *Caso clinico 1 Adenocarcinoma del retto*

Richiesta di riconoscimento di MP «Adenocarcinoma del retto da radiazioni ionizzanti» presentata da un dirigente medico chirurgo di 63 anni, ortopedico interventista da oltre 20.

Parere della Contarp: calcolo della PC valore al 95° percentile pari a 1,03% (rischio basso). La Sede definiva la pratica negativamente. L'opposizione non veniva accolta. In giudizio, Il CTU così si esprimeva: «. Pertanto, nel caso in esame, utilizzando il metodo stocastico (probabilistico) che considera il periodo lavorativo, classificazioni delle radiazioni ionizzanti, dose assorbita e modalità di esposizione, si calcola il grado di probabilità del rischio di ammalarsi di cancro.

Dai calcoli eseguiti dai tecnici dell'Inail con apposito software (NIOSH-IREP) si evince che il valore della PC al 95° percentile pari a 1,03%, quindi un indice di probabilità basso

La letteratura, in generale, non ritiene che l'assorbimento di radiazioni possa causare il ca. del retto...»

«.....In considerazione di quanto sopra esposto e valutando la documentazione allegata al fascicolo di parte e la storia dosimetrica, non si ritiene che la patologia neoplastica di cui è affetto il ..... possa derivare in termini probabilistici da malattia professionale...»

#### *Caso clinico 2 Esiti funzionalmente rilevanti di Mieloma Multiplo da RI*

Perizia CTU Appello: «L'assicurato (40 ANNI) ha svolto per circa 5 anni le mansioni di segreteria e accettazione presso uno studio di radiodiagnostica... Da quanto emerge dalla documentazione, presso l'ambulatorio venivano

eseguiti esami anche previa somministrazione di mdc, costituiti da radionuclidi gamma emittenti; da quanto riferito, i pazienti dopo la somministrazione potevano raggiungere la postazione dove si trovava il lavoratore, in tal modo le sostanze radioattive dalla zona controllata potevano finire anche nei locali non adeguatamente protetti e schermati.....Va infatti presa in considerazione la possibilità dell'insorgenza di effetti stocastici- o casuali- in seguito a RI.....In assenza di dati nella letteratura scientifica che possano definire il limite soglia radiazioni, tale da annullare il rischio di contrarre la malattia, non è possibile escludere che l'esposizione a radioattività abbia contribuito nell'eziologia multifattoriale della patologia tumorale, o abbia indotto l'insorgenza di effetti stocastici non dose correlati all'origine della patologia del...., casualmente concorrendo in uno ad una predisposizione individuale».

### **Bibliografia essenziale**

Atti convegno nazionale airm radiazioni ed altri rischi - La sorveglianza a confronto Cagliari, 24-25 maggio 2018

BEIR VII - Phase 2 (2006): Health risks from exposure to low levels of Ionizing Radiation. <http://www.nap.edu/catalog/11340.html>

Cardis E. et al.: Estimates of radiation related cancer risks. The 15-Country Collaborative Study of Cancer Risks among Radiation Workers in the Nuclear Industry. *Radiat. Res.* 167, 396, 2007

Conoscere il rischio delle radiazioni ionizzanti-Inail 2022

Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, la Direttiva 2017/2398 che oltre ad aggiornare la direttiva

International Commission on Radiological Protection (ICRP). The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. *Annals of ICRP* 2007; 37:1-332.

Probabilità causale e radiazioni ionizzanti G. Trenta

Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 201 del 12 agosto 2020 - Serie generale

United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources and effects of ionizing radiation. UNSCEAR 2008, Report to the General Assembly with Scientific Annexes. Volume I. United Nations, New York 2010.

## EVENTO SUICIDARIO IN UN CASO DI MESOTELIOMA PLEURICO PROFESSIONALE

A. SIMONATO<sup>1</sup>, M. AGRESTA<sup>1</sup>, L. CALANDRIELLO<sup>1</sup>, L. BINDI<sup>1</sup>, G. MANCUSO<sup>1</sup>,  
M. CLEMENTE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup> RESPONSABILE DEL II SETTORE, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

### Abstract

Caso relativo alla richiesta di riconoscimento di rendita a superstiti in reddituario Inail per mesotelioma pleurico, morto suicida, all'età di 70 anni. La richiesta, inizialmente respinta, veniva accolta previo parere delle Strutture centrali in quanto è stato ritenuto che vi fossero i requisiti medico-legali per l'accoglimento del caso. Trattasi, infatti, di assicurato affetto da tecnopatia a prognosi infausta, con consapevolezza della evoluzione della propria patologia, accompagnata da uno stato depressivo medicalmente accertato ed in assenza di altre cause preesistenti o sopravvenute dotate di autonomia causale nel determinismo della condotta suicidaria.

### Premessa

Il suicidio è da sempre la principale emergenza in ambito psichiatrico. Colpisce trasversalmente tutte le categorie sociali, con prevalenza in quelle più colte. Gran parte degli studi concordano nel collocarlo, costantemente, tra le prime dieci cause di morte, incidenza che aumenta con l'età. Le cause/concause che indicano a compiere o a tentare il suicidio sono molteplici; tra queste vanno senz'altro considerati i fattori ambientali e di vita stressanti, cosiddetti "*life events*" descritti dalla letteratura psichiatrica anglosassone, spesso individuati come vero e proprio momento scatenante, che in ordine decrescente di "potere stressogeno" sono: la morte del coniuge, il divorzio, la separazione, il carcere, la morte di un parente stretto, la diagnosi di "una grave malattia fisica", il licenziamento, problemi economici, la morte di un caro amico, ecc.. Come è noto, di fronte ad uno stesso evento ogni individuo può reagire in maniera diversa in ragione della variabilità tra soggetto e soggetto nelle risposte di adattamento agli "stimoli esterni". Gli specialisti hanno inoltre provato a descrivere, nel tentativo di attuare un'azione di prevenzione di questi atti, la presenza di un "percorso presuicidario o sindrome presuicidaria", durante il quale l'aspetto più

rilevante a carico del soggetto è l'insorgenza di uno stato depressivo molto marcato, con chiusura sociale e/o esistenziale e ideazioni suicidarie; in altre circostanze, invece, risultano assenti significative manifestazioni premonitrici. Sicuramente la condotta suicidaria può essere conseguenza di una grave malattia, anche di origine professionale, specialmente dopo la diagnosi certa o nel corso dell'iter clinico terapeutico, oppure ad avvenuto aggravamento della patologia verso l'*exitus*, condizione che quindi aumenta il rischio dell'agito suicidario.

### Case report

Trattasi di un caso relativo al riconoscimento di una rendita a superstiti in un lavoratore che aveva svolto attività di verniciatore di veicoli, reddituario nella misura dell'80% per mesotelioma pleurico, trattato chirurgicamente e con cicli di chemioterapia, morto suicida. A seguito di riscontro occasionale di versamento pleurico all'emitorace destro venivano successivamente eseguiti ulteriori approfondimenti diagnostico-strumentali quali broncoscopia, Risonanza magnetica, PET e toracoscopia, nonché biopsie pleuriche multiple che consentivano di porre diagnosi di mesotelioma pleurico destro di tipo epitelioide, riconosciuto ad eziologia professionale per accertata esposizione lavorativa a fibre di amianto. Dalla documentazione esaminata risultava che, circa quattro mesi dopo la diagnosi di mesotelioma, era stata formulata diagnosi di "depressione nevrotica" bisognosa di terapia farmacologica. Contestualmente lo specialista psichiatra aveva posto in luce pregressa analoga patologia, per la quale il soggetto aveva beneficiato di terapia medica a base di farmaci antidepressivi non meglio collocata nel tempo e non descritta nell'anamnesi raccolta al momento del ricovero per la patologia neoplastica. A seguito dell'ulteriore aggravarsi della neoplasia stessa, l'assicurato, come attestato dal medico curante, "...aveva manifestato una importante sintomatologia depressiva associata a ritiro sociale" e messo in atto "... la pratica autolesiva suicidaria per le condizioni di salute in rapido e inesorabile peggioramento vissute in modo oltremodo negativo dal paziente; peggioramento dovuto alla malattia neoplastica a carico della pleura polmonare". Infatti, a circa due anni dalla diagnosi iniziale di mesotelioma pleurico l'assicurato metteva in atto la pratica autolesiva suicidaria con colpo di arma da fuoco (fucile). Il certificato relativo alle cause di morte, rilasciato dalla azienda sanitaria competente, evidenziava chiaramente le cause che avevano condotto a morte l'assicurato: causa iniziale: 1. mesotelioma; 2. depressione da un anno; circostanza che ha dato origine al traumatismo: fucilata. Modalità del traumatismo: suicidio.

## Discussione

Gli studi sul suicidio hanno dimostrato che il rischio risulta più alto per i malati di cancro<sup>1</sup> rispetto alla popolazione generale; le relazioni tra neoplasia, depressione e suicidio sono cruciali, in quanto la depressione grave è particolarmente frequente tra questi malati neoplastici. Inoltre, il rischio di morte per suicidio è più elevato nei soggetti affetti a prognosi infausta e nel primo anno dopo la diagnosi<sup>2-3</sup>.

Uno studio statunitense pubblicato da *Cancer*<sup>4</sup> ha dimostrato che nonostante i tassi di sopravvivenza del cancro siano notevolmente migliorati negli ultimi decenni, la diagnosi di alcuni tipi di tumore può ancora essere sconvolgente, tanto da indurre un paziente al suicidio. Dai risultati dello studio, in particolare, è emerso che il rischio di suicidio era più alto nel secondo mese dopo la diagnosi, quando i malati di cancro avevano quasi cinque volte più probabilità di morire per suicidio rispetto alla popolazione generale. Quando ai malati di cancro è stata diagnosticata una neoplasia avanzata che si era già diffusa nel corpo, il rischio di suicidio era quasi sei volte quello della popolazione generale; risulta invece essere tre volte superiore nei primi sei mesi dalla diagnosi della neoplasia, rispetto a quelli della popolazione generale. La probabilità di suicidio rimane comunque elevata, nella misura del doppio rispetto alla popolazione generale, anche nell'asso di tempo tra i 6 e i 12 mesi dopo la diagnosi.

Pertanto, la patologia psichica direttamente collegata alla malattia neoplastica di natura professionale ed a prognosi infausta può essere in grado di determinare in un soggetto oncologico l'impulso al suicidario. In particolar modo quando il soggetto risulta pienamente informato e consapevole del proprio stato clinico, potrebbe porre in atto una condotta autosoppressiva avendo maturato la consapevolezza di essere un peso per i familiari e di non avere alcuna prospettiva di sopravvivenza alla malattia.

Nel caso illustrato si può sostenere che l'assicurato fosse consapevole della natura, della gravità e dell'esito infausto della patologia tecnopatica. Depone

---

<sup>1</sup> M. BELLINI, D. CAPANNINI. *Minerva Psichiatrica* "Aumento del rischio di suicidio nei malati di cancro" 1994 settembre; 35(3):175-86.

<sup>2</sup> EMANUELE CROCCETTI, CARLOTTA BUZZONI, ADELE CALDARELLA, TERESA INTRIERI, GIANFRANCO MANNESCHI, CLAUDIO SACCHETTINI, EUGENIO PACI, GUIDO MICCINESI "Decessi per suicidio in pazienti con tumore" *E&P* 2012, 36 (2) marzo-aprile, p. 83-87.

<sup>3</sup> POMPILI M., SERAFINI G., FORTE A., DEL CASALE A., INNAMORATI M., TATARELLI R., "Rischio di suicidio in pazienti affetti da cancro", in *Med. Psicosom*, 2008; 53 (4): 105-116.

<sup>4</sup> SAAD AM, GAD MM, AL-HUSSEINI MJ, ALKHAYAT MA, RACHID A, ALFAAR AS, HAMODA HM. "Suicidal death within a year of a cancer diagnosis: A population-based study". *Cancer*. 2019 Mar 15; 125(6):972-979. doi: 10.1002/cncr.31876. Epub 2019 Jan 7. PMID: 30613943.

in tal senso la documentazione presente agli atti, quali la denuncia effettuata personalmente in qualità di lavoratore autonomo e il primo certificato medico con firma autografa. Tale consapevolezza è inoltre corroborata dalle risultanze testimoniali, dalla storia clinica e terapeutica nonché dall'anamnesi recente, negativa per patologie di natura psichica preesistenti all'insorgenza della patologia neoplastica, alla quale è possibile, quindi, ricondurre in via prevalente la condotta autolesiva.

### Conclusioni

In considerazione che l'assicurato ha avuto piena consapevolezza della gravità della sua malattia, per cui era reddituario (80%) per mesotelioma pleurico destro con insufficienza respiratoria, la tecnopatia concorre alla genesi dell'ideazione suicidaria ed alla realizzazione dell'evento autosoppressivo, innescando una patologia psichiatrica (depressione nevrotica) con una importante sintomatologia depressiva associata a ritiro sociale.

Alla luce di quanto su esposto, si è ritenuto che vi fossero i requisiti medico-legali per l'accoglimento del caso, trattandosi di assicurato affetto da tecnopatia a prognosi infausta. La consapevolezza della evoluzione della propria patologia, accompagnata da uno stato depressivo medicalmente accertato, in assenza di altre cause preesistenti o sopravvenute, è da ritenersi dotata di valida efficienza causale nel determinismo della condotta suicidaria.

## CASE REPORT: DERMATITE ALLERGICA DA CONTATTO IN SOGGETTO ADDETTO ALLA VERNICIATURA

P. DURAZZI<sup>1</sup>, A. M. CARLUCCIO<sup>2</sup>, R. BONGARZONE<sup>3</sup>, G. COZZOLINO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE ANCONA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, CON INCARICO DI MAGGIOR SPESSORE, INAIL, SEDE FANO

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE PESARO

<sup>4</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE ANCONA

### Introduzione

Nell'aprile 2022 perviene presso la sede Inail di Fano un primo certificato di MP, con ITA, per dermatite allergica da contatto alle mani, relativo ad un'assicurata addetta ad attività di verniciatura nel settore del legno, con un'anzianità lavorativa di 21 anni, gli ultimi 6 dei quali trascorsi all'interno della stessa ditta.

### La storia clinica

Nel luglio 2021 la lavoratrice iniziava a manifestare lesioni eczematose sul versante palmare delle mani. Veniva, pertanto, intrapreso un trattamento a base di cortisonico locale, con giovamento parziale, nonostante il contestuale periodo feriale estivo. Alla ripresa del lavoro il quadro peggiorava significativamente, con insorgenza di lesioni ulcerative ed eczematose, edema e rossore diffuso a tutto il palmo delle mani e a livello interdigitale.



Nel mese di settembre 2021 si sottoponeva a visita dermatologica presso il reparto di Allergologia dell'ospedale di Fano, dove veniva indagata con serie *patch standard* e riscontro di franca sensibilizzazione a nichel solfato unitamente a lieve positività a polline di cupressacee e ad *Anisakis Simplex*.

In prima battuta si impostava terapia con cortisonico e antistaminico per os e topica con acido fusidico-betametasona valerato. Alla luce dei minimi risultati ottenuti, nonostante la lavoratrice non fosse esposta in quanto in malattia Inps, nell'ottobre 2021, considerata anche la controindicazione a terapie di secondo livello con ciclosporina (per una contestuale ipercolesterolemia), veniva intrapresa terapia con anticorpo monoclonale Dupilumab (300 mg)<sup>1</sup>, associato a crema barriera.

Nel gennaio 2022, l'assicurata era dichiarata temporaneamente non idonea dal medico competente.

Nei successivi controlli specialistici dermatologici (gennaio e aprile 2022) era raccomandato l'evitamento di contatto con coloranti e derivati del nichel.

### Gestione Inail del caso

Acquisita la documentazione sanitaria attestante la sensibilizzazione a nichel solfato, condizione, stante l'ubiquitariet  dell'allergene, molto diffusa nella popolazione generale, al Dirigente medico Inail competeva l'onere di verificare la genesi professionale della patologia denunciata nonch  di esprimersi, conseguentemente, in merito all'inabilit  temporanea assoluta al lavoro.

In occasione delle visite esperite durante il periodo di inabilit  temporanea le lesioni eczematose avevano un andamento altalenante, a seconda della distanza temporale dall'ultima somministrazione di anticorpo monoclonale, cui l'assicurata si sottoponeva ogni 21gg.

Il sanitario Inail, a questo punto, richiedeva l'esecuzione di patch test specifici della serie per la verniciatura nonch  prove patch by patch per le sostanze in uso.

I test per la serie verniciatura venivano espletati presso la Clinica di Dermatologia dell'Azienda Ospedali Riuniti di Ancona, con riscontro di positivit  al metil-metacrilato. Va segnalato che l'esame era stato eseguito in costanza di terapia con anticorpo monoclonale, la cui interferenza con i risultati non   del tutto nota, cos  come specificato nel referto dermatologico.

---

<sup>1</sup>De Bruin-Weller M, Tha i D, Smith CH et al.: Dupilumab with concomitant topical corticosteroid treatment in adults with atopic dermatitis with an inadequate response or intolerance to ciclosporin A or when this treatment is medically inadvisable: a placebo-controlled, randomized phase III clinical trial (LIBERTY AD CAF ). Br J Dermatol. 2018;178:1083-101.

Non era stato possibile eseguire gli esami *patch by patch* per riluttanza da parte della ditta a fornire i campioni delle sostanze in uso.

Dalla disamina del DVR e delle varie schede di sicurezza (SDS) dei prodotti in uso si rilevava la presenza del metil-metacrilato in uno dei prodotti chimici adoperati e riportanti come frasi di rischio H225 Skin Irr e H317 Skin Sen, con una concentrazione compresa tra lo 0 e lo 0,1%.

Dalla raccolta anamnestica si escludeva l'esposizione extraprofessionale alla predetta sostanza.

Veniva, quindi, riconosciuto il nesso causale tra la lavorazione espletata e la patologia denunciata, ammettendo a tutela il periodo di ITA e riconoscendo, alla stabilizzazione clinica, un danno biologico.

### Conclusioni

Il caso di specie dimostra come il Dirigente medico Inail debba sempre verificare, con tutti gli accertamenti praticabili, l'eziopatogenesi della fattispecie patologica denunciata.

Si sottolinea, a tal proposito, l'importanza, di fronte di sospette allergopatie professionali, di eseguire, in casi selezionati, esami di secondo livello quali le serie patch specifiche per le lavorazioni, specie in quelle attività in cui l'esposizione a sostanze allergizzanti è nota (estetiste, parrucchiere, verniciatura, metalmeccanica, ecc.), e, laddove siano reperibili i campioni, anche esami patch by patch, qualora nelle SDS del prodotto utilizzato sia evidenziata la nota Skin Sen.

In linea generale, inoltre, si ribadisce che in caso di positività a sostanze rubricate nelle serie specifiche, non presenti nelle SDS, la professionalità della dermatologia non può essere esclusa, dal momento che il regolamento CLP/ECHA sulle etichettature pone un limite d'indicazione delle varie sostanze all'interno di un prodotto chimico pari al 0.1% del prodotto, mentre al di sotto non vi è obbligo di segnalazione<sup>2</sup>. In caso di sensibilizzazione ad una sostanza la reazione di natura allergica non è dose dipendente, ma è determinata da un meccanismo di immunità di tipo cellulo-mediata. Qualora un soggetto risulti sensibilizzato ad una sostanza, anche esposizioni a concentrazioni minime della stessa possono sostenere la patologia allergica. Resta fermo che in casi dubbi o controversi è possibile acquisire un parere tecnico circostanziato a cura dei professionisti presenti presso le Direzioni regionali Inail. Nella quantificazione percentuale del danno biologico, infine, occorre considerare la circostanza che la sensibilizzazione è permanente e il

---

<sup>2</sup>Guidance on labelling and packaging in accordance with Regulation (EC) No 1272/2008

contatto con l'allergene, anche a distanza di tempo, può determinare la ricomparsa delle lesioni, condizione che incide negativamente sul patrimonio bio-attitudinale del lavoratore. La necessità di terapia ciclica cronica, inoltre, costituisce un ulteriore pregiudizio alla integrità psico-fisica.

## SU DI UN CASO DI CARCINOMA MAMMARIO CORRELATO ALL'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE ALLE RADIAZIONI IONIZZANTI: ASPETTI ASSICURATIVI E PRESTAZIONALI

D. MAZZARELLA<sup>1</sup>, P. BUONGIORNO<sup>2</sup>, F. DI MARTINO<sup>3</sup>, P. VIETRI<sup>4</sup>, S. DEI MEDICI<sup>3</sup>,  
M. GAITO<sup>3</sup>, N. SALVIOLI<sup>2</sup>, R. UCCIERO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL SEDE SALERNO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO INAIL, SEDE BATTIPAGLIA

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL SEDE SALERNO

<sup>4</sup>UNIVERSITÀ DELLA CAMPANIA "LUIGI VANVITELLI"

<sup>5</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, CAMPANIA

### Abstract

Nell'ambito delle malattie professionali, la criteriologia medico-legale per il riconoscimento dei tumori riferibili agli effetti stocastici delle radiazioni ionizzanti risente delle difficoltà relative alla frequente carenza dei dati dosimetrici e alla particolarità dei riferimenti epidemiologici. Al fine di comprovare l'esistenza del nesso eziologico tra rischio e malattia, l'Inail ha ritenuto di adottare la metodologia del calcolo della probabilità causale nei casi in cui sia da valutare una patologia neoplastica radio-indotta. In questo lavoro viene analizzato un caso di carcinoma mammario in un soggetto radio-esposto, valutandone gli aspetti assicurativi e prestazionali.

### Premessa

Le radiazioni ionizzanti sono un fattore di rischio riconosciuto per l'insorgenza del cancro. Sono in grado di indurre lo sviluppo di ogni forma di tumore. La sensibilità alle radiazioni varia da organo a organo. Il midollo osseo e la tiroide sono quelli maggiormente soggetti alla trasformazione indotta dalle radiazioni. Per questo motivo, alcune forme di leucemia e di cancro della tiroide sono le neoplasie che si verificano più frequentemente e più precocemente nelle persone esposte a radiazioni ionizzanti. Anche la dose a cui si è esposti, la durata dell'esposizione e il tipo di radiazione hanno effetti diversi sullo sviluppo del cancro, oltre alle aree del corpo irradiate e l'età in

cui si è entrati in contatto con le radiazioni<sup>1</sup>. Le tabelle Inail delle Malattie Professionali, pubblicate contestualmente al Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 10 giugno 2014, individuano, in Lista I Gruppo 6, i seguenti tumori ad elevata probabilità di origine professionale correlati all'esposizione a radiazioni ionizzanti: tumore del colon-retto; tumore dell'encefalo; cancro all'esofago; tumore delle ghiandole salivari; cancro alla mammella; tumore delle ossa; tumore del polmone; cancro del rene; tumori del sistema emolinfopoietico; tumore dello stomaco; cancro alla tiroide; tumore della vescica. Inoltre, l'Inail associa l'esposizione a radiazioni ionizzanti ad una serie di lavorazioni dove è possibile venire a contatto con questo agente cancerogeno: lavorazioni e trattamenti in strutture sanitarie, assistenziali e per la cura della persona; preparazione e manipolazione di prodotti radioattivi nel settore della diagnostica per immagini e dell'industria; trattamento di combustibili nucleari e smaltimento di rifiuti radioattivi nell'industria dei reattori nucleari; saldatura e attività correlate; prospezioni geologiche e minerarie (uranio, radon); coltivazioni a cielo aperto e in sottosuolo (uranio, radon); trasporti e attività su aeromobili (cabine di pilotaggio aerei).

### Discussione

È stato esaminato il caso di un'assicurata tecnico sanitario di radiologia medica (TSRM) a cui, dopo 16 anni di servizio presso la medicina nucleare di un ospedale oncologico, viene fatta diagnosi di cancro della mammella. È noto che i tecnici che effettuano servizio presso la medicina nucleare partecipino alle indagini diagnostiche con introduzione di sostanze radioattive nel paziente al fine di verificare come il radiofarmaco si distribuisce nell'organismo, identificando precocemente eventuali alterazioni. Esami comuni effettuati con la medicina nucleare sono la scintigrafia e la PET-TC, che forniscono informazioni sia anatomiche sia sulla funzionalità dei tessuti. Nel caso in esame, oltre che alla scintigrafia ed alla PET, l'assicurata veniva assegnata, per almeno 9 anni, anche alla "camera calda", dove eseguiva preparazione a mano di radiofarmaci (tecnezati, Fluoro per preparazione di FDG, Iodio 131, ittrio, gallio, etc). Come detto, l'assicurata risultava affetta da carcinoma della mammella destra, istotipo duttale in situ di tipo solido e cribriforme (infiltrante) di alto grado istologico (stadio patologico pT1s pN0), con recettori per estrogeno 90%, progesterone 90% e Ki 67 15%.

---

<sup>1</sup>Cécile M Ronckers, Christine A Erdmann, Charles Land. Radiation and breast cancer: a review of current evidence. *Breast Cancer Res* 2005, 7: 21-32

Veniva, quindi, sottoposta a quadrantectomia al QSE e dissezione linfonodale ascellare e, dopo circa 1 mese, a nuova quadrantectomia, seguita da terapia antineoplastica (tamoxifene) e trattamento radioterapico. In anamnesi non risultava abitudine al fumo, né veniva segnalata quale soggetto con mutazioni dei geni BRCA1 e BRCA2. È stato necessario acquisire le schede dosimetriche e si è provveduto a richiedere la Probabilità di Causa (PC), attraverso il parere della Contarp. Dalla relazione della Contarp regionale sulla probabilità causale emergeva: “in definitiva la probabilità di causa riferita all’esposizione a radiazioni ionizzanti calcolata in base alle informazioni ed alle metodologie descritte, è risultata ai seguenti livelli di confidenza: 95%: PC = 81.97%”.

### Conclusioni

Il caso in esame ha richiesto, considerata la tutela dei soggetti radioesposti prevista dall’Inail, uno studio approfondito tra l’attività svolta come TSRM dell’assicurata e l’insorgenza della neoplasia mammaria. Il presupposto deriva dal fatto che le malattie professionali da radiazioni ionizzanti sono ammesse a tutela privilegiata perché inserite nella tabella delle malattie professionali, approvata con d.m. 9 aprile 2008. Alla voce 81, tra i casi dei tumori solidi (C 97), può essere compresa la neoplasia mammaria. Alla luce di quanto sopra esposto, l’aver qualificato e quantificato con la metodica della PC la probabilità di nesso, ponendola nella fascia del 95%, è nella sostanza la prova inconfutabile della elevata probabilità circa l’idoneità della dose assorbita nel causare nell’assicurata la patologia denunciata. In conclusione, dunque, si è ritenuto che fossero presenti ed individuabili quegli elementi per sostenere che la patologia oncologica denunciata fosse correlabile all’esposizione allo specifico rischio professionale radiologico.

## SLA E RISCHIO CHIMICO, UN CASO DI TECNOPATIA RICONOSCIUTA

C. RENZETTI<sup>1</sup>, F. MARINO<sup>2</sup>, E. DE LEONARDIS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE PESCARA

<sup>2</sup>SPECIALIZZANDA IN MEDICINA DEL LAVORO UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "G. D'ANNUNZIO" CHIETI-PESCARA

<sup>3</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, ABRUZZO

### Abstract

Nel 2013, in seguito ad esposizione lavorativa ultratrentennale a rischio chimico, un operaio manutentore di impianti chimici, siti in Bussi sul Tirino, ha presentato una denuncia di MP per "malattia del motoneurone". L'istruttoria ha previsto, data la complessità del caso, i pareri Contarp e della Sovrintendenza sanitaria centrale Inail. In prima istanza non è stato riconosciuto il nesso causale/concausale ma in sede di opposizione, in seguito ad approfondimenti sull'esposizione dell'Assicurato a mercurio e cloro, la Ssc ha ammesso la sola componente periferica della neuropatia respingendo quella centrale. Considerate le relazioni delle Istituto Neurologico Besta e del Policlinico Gemelli, acquisita la recente letteratura scientifica, nel 2019 il CTU ha stabilito il nesso causale tra la MP denunciata e la sua origine tecnopatrica. Questo caso ha mostrato altresì il ruolo fondamentale dell'équipe multidisciplinare per la presa in carico dell'assistito, dagli accomodamenti architettonici agli ausili informatici e domotici necessari per la gestione complessa della SLA.

### Premessa

Il caso analizzato mette in evidenza l'importanza dell'indagine, nell'accertamento del nesso causale, nell'istruttoria delle malattie professionali. L'anamnesi lavorativa dell'assicurato fa risalire al 1986 l'inizio dell'attività presso aziende addette alla manutenzione degli impianti di aziende produttrici di cloro (processo elettrochimico ad amalgama), con esposizione ad agenti chimici, tra cui mercurio, acido solforico e acido cloridrico. Il lavoratore riferiva due episodi di intossicazione acuta da mercurio, nel 1988 e nel 2000; i sintomi erano compatibili e veniva riscontrata idrargiuria. L'inizio della sintomatologia specifica risaliva al 2012 (secchezza fauci, raucedine e disfagia, tremore intenzionale); ne seguiva nel

2013 comparsa di fascicolazioni. Nello stesso anno, il Policlinico Gemelli poneva diagnosi di malattia del motoneurone per la quale il lavoratore presentava, alla sede Inail di Pescara, domanda di riconoscimento di MP. Per la pratica venivano eseguiti esami clinico-strumentali presso strutture ospedaliere locali e di rilevanza nazionale. Veniva richiesto un parere della Contarp e dalle risultanze emerse veniva comprovata l'esposizione a vapori di mercurio, a cloro e ai suoi composti organici. Stante la severità e la peculiarità della patologia, i sanitari della sede di Pescara, dopo una prima istruttoria, richiedevano un parere superiore, che veniva esteso alla Sovrintendenza sanitaria centrale. In questo ultimo parere, la valutazione neurologica di II livello escludeva un nesso concausale fra presunta esposizione a metalli pesanti (mercurio) e la patologia denunciata. In sede di opposizione, il caso veniva rivalutato con acquisizione di ulteriori elementi (relazione del medico competente circa l'avvenuta esposizione significativa a mercurio e i valori di idrargiuria). Sulla base di tali nuovi elementi valutativi, la Sovrintendenza sanitaria centrale esprimeva parere integrativo, riconoscendo il 20% per "polineuropatia sensitivo-motoria arti inferiori" (voce n. 7 malattie causate da mercurio, amalgame e composti", della tabella dell'industriale allegata al T.U. Inail, aggiornamento del 2008), mentre non veniva ammessa la componente centrale. Nello stesso anno, in seguito a una sentenza del Tribunale di Pescara veniva riconosciuta anche la faringo-tracheite cronica, come correlata all'esposizione lavorativa a vapori di mercurio e cloro.

### Discussione

La SLA è ritenuta essere una malattia poligenica a penetranza variabile<sup>1</sup> e, tuttavia, dato che le forme sporadiche (SLAs) rappresentano circa il 90% di tutti i casi di malattia, è stato suggerito da molti autori un decisivo coinvolgimento di fattori ambientali nella genesi della malattia, tra cui l'esposizione a inquinanti ambientali che, interagendo con la suscettibilità genetica degli individui, possono giocare un ruolo decisivo nell'innescare il processo neuro-degenerativo (genesì multifattoriale). I metalli pesanti sono stati presi in considerazione a causa della loro comprovata neurotossicità. Le manifestazioni cliniche neurologiche suggestive di una intossicazione di mercurio comprendono sintomi di compromissione del sistema nervoso centrale e periferico<sup>2</sup>. Peraltro, sono stati riportati in letteratura casi di

---

<sup>1</sup> Ludolph AC et al., 2012

<sup>2</sup> Clarkson TW et al., 2003

intossicazione da mercurio<sup>3,4,5,6,7,8,9,10</sup> e di esposizione professionale ai vapori di mercurio<sup>11</sup> che mostravano chiari sintomi clinici SLA-like, ciò che ha portato gli Autori a ritenere sussistente una relazione causale tra il metallo e la malattia del motoneurone. D'altra parte, vi sono dati di letteratura che dimostrano che alcune occupazioni lavorative, fra cui quelle relative alla sovraesposizione ambientali ai metalli pesanti, sono associate ad un aumentato rischio di SLA<sup>12,13</sup> e che le interazioni gene-ambiente che coinvolgono le neurotossine possono essere alla base di casi di SLA<sup>14</sup>.

L'inquinamento da mercurio nell'azienda, in cui il lavoratore prestava la propria opera con continuità dal 1986 per 35 anni, risultava evidente sia per la tipologia di attività produttiva sia attestato dalla relazione dell'Istituto superiore di sanità del marzo 2014 e dai noti procedimenti giudiziari per inquinamento delle falde acquifere di quel sito.

L'attività lavorativa svolta era caratterizzata da interventi quotidiani di manutenzione degli impianti, a contatto giornaliero (in media 8 ore al giorno) con sostanze tossiche (mercurio, cloro etc.) e con i loro vapori ed esalazioni. Sulla scorta dell'ampia bibliografia acquisita in merito si è rilevato che la sovraesposizione a più sostanze tossiche abbia determinato uno stress ossidativo, legato ai fenomeni di ipossia relativa alla affezione respiratoria cronica, che, in concorso con l'intossicazione da mercurio, ha contribuito a causare, attraverso l'accumulo di radicali liberi, la degenerazione dei neuroni motori per via della saturazione dell'enzima SOD1, (una metallo proteina ubiquitaria ad azione antiossidante) e/o di altri fattori che, come si evince dalla letteratura, concorrono al danno cellulare da stress ossidativo nella patogenesi della SLA, tra cui vanno segnalati: 1) l'aumento dello stress ossidativo e l'aumentata sensibilità a tale insulto nei pazienti rispetto ai controlli sani<sup>15</sup>, 2) la formazione di aggregati citoplasmatici che

---

<sup>3</sup> Brown IA et al, 1954

<sup>4</sup> Grunthal E and Heimann H, 1954

<sup>5</sup> Kantarjian AD, 1961

<sup>6</sup> Felmus MT et al., 1976

<sup>7</sup> Barber TE, 1978

<sup>8</sup> Adams et al., 1983

<sup>9</sup> Schwarz S et al., 1996

<sup>10</sup> Praline L et al., 2007

<sup>11</sup> Currier RD et al., 1968

<sup>12</sup> Sutedja NA et al., 2009-1

<sup>13</sup> Sutedja NA et al., 2009-2

<sup>14</sup> Morahan JM, Yu B, Trent RJ, Pamphlett R, 2007

<sup>15</sup> Cova E et al., 2010

determinerebbero un probabile sequestro di molecole cruciali per la cellula<sup>16</sup>, 3) la disfunzione dei mitocondri<sup>17</sup>, 4) l'eccitotossicità da alterata espressione di trasportatori del glutammato<sup>18</sup>, 5) le alterazioni del trasporto assonale<sup>19</sup> e 6) le alterazioni infiammatorie<sup>20</sup>.

### Conclusioni

Considerata l'assenza di altri fattori extra-lavorativi, alternativi o concorrenti, che possano aver contribuito alla etiopatogenesi della malattia, è stato possibile ritenere, con un elevato grado di probabilità, che, per questo lavoratore, l'intossicazione da mercurio e la quotidiana sovraesposizione ai suoi vapori abbiano agito perlomeno come concausa nel determinismo della sindrome del motoneurone. Il CTU concludeva per "SLA sporadica originata a seguito della intossicazione da mercurio e della sovraesposizione professionale ai vapori di mercurio e di altre sostanze tossiche concorrenti (cloro)".

Il danno biologico veniva valutato con criterio analogico, nella misura del 100%, alla stregua della "Tetraplegia alta" come previsto al n. 138 della Tabella delle menomazioni Inail. Il coinvolgimento dell'équipe multidisciplinare consentiva inoltre la complessa gestione dell'assicurato. Tra le tante attività specifiche effettuate citiamo le opere architettoniche, per l'installazione di piattaforma elevatrice esterna presso l'abitazione, e la fornitura di ausilio informatico a controllo oculare corredato di sistemi domotici dedicati (controllo della luce, televisione, chiamata di soccorso). Nel marzo 2023 in seguito al decesso del paziente, perveniva all'Istituto richiesta di rendita a superstiti, poi concessa, stante il riconoscimento di nesso causale tra il decesso e la patologia per cui godeva la rendita.

---

<sup>16</sup> Cozzolino M et al., 2008

<sup>17</sup> Beal MF, 2005

<sup>18</sup> Rothstein JD et al., 1990

<sup>19</sup> De Vos KJ et al., 2008

<sup>20</sup> McCombe PA, Henderson RD, 2011.

## DUBBIO INQUINAMENTO INDOOR DA FORMALDEIDE: CLUSTER ALL'INTERNO DI UNA STRUTTURA SANITARIA CONVENZIONATA. A CASE REPORT

R. DELLI CARRI<sup>1</sup>, R. BERGAMINI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE MODENA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE PIACENZA

### Abstract

The case of suspected indoor formaldehyde pollution following the renovation of rooms used as clinics within a health facility is reported. For this reason, 7 reports of suspected occupational disease were made. After the acquisition of health documentation and personal and environmental findings, also carrying out a consultancy at a highly specialized public health facility, the professional genesis of the reported pathologies was considered unproven.

### Premessa

La formaldeide è un inquinante ubiquitario, contenuto nel fumo di tabacco, nella mobilia, nei tessuti, nei materiali per l'edilizia e in molti prodotti di uso corrente, come detersivi, coloranti, disinfettanti, materie plastiche, colle e vernici. È fortemente sospettata di essere uno degli agenti maggiormente implicati nella sindrome dell'edificio malato (*Sick Building Syndrome*), tanto da essere utilizzata come unità di riferimento per esprimere la contaminazione di un ambiente *indoor* da una miscela di sostanze non risolvibili.

### Case report

A seguito della ristrutturazione di alcuni locali ad uso ambulatoriale e amministrativo di una struttura sanitaria convenzionata nel 2014, dopo qualche mese dalla chiusura lavori e riapertura degli spazi operativi, un *cluster* - composto da sette dipendenti- ha avanzato richiesta di riconoscimento di malattia professionale nel 2015, per riferita intossicazione da formaldeide, legata al nuovo mobilio posto a corredo degli ambienti ristrutturazione. Le denunce hanno riguardato casi di asma bronchiale, dermatite, congiuntivite, tracheobronchite, rinite, sinusite. Per ogni caso sono stati acquisiti i

documenti relativi al monitoraggio ambientale e, in tre casi, anche il monitoraggio personale sia della formaldeide che delle aldeidi in generale.

Dopo una fase iniziale di precauzionale allontanamento dagli ambienti di lavoro, durata un paio di settimane, tutti gli individui sono stati riammessi nella loro mansione negli stessi ambienti da cui erano stati allontanati.

È stata acquisita tutta la documentazione sanitaria e di igiene industriale comprensiva anche dei referti relativi agli accertamenti specialistici effettuati direttamente dagli interessati oltre alle cartelle di sorveglianza sanitaria, dei giudizi di idoneità rilasciati dal medico competente e la valutazione effettuata dal Servizio di medicina del lavoro dell'AUSL di Modena. L'intero fascicolo è stato sottoposto alla consulenza anche di una struttura sanitaria pubblica di alta specializzazione cui i casi sono stati inviati per precisazione diagnostica e completi dei risultati del monitoraggio ambientale e personale effettuati dal febbraio 2014 al settembre 2015.

I dati di campionamento ambientale e personale valutati nel tempo, mostrano nelle varie postazioni valutate un intervallo di concentrazione che varia da un valore minimo di 11,1 microgrammi/m<sup>3</sup> a un valore massimo di 46,3 microgrammi/m<sup>3</sup>, a volte con notevole scostamento tra dati relativi al campionamento personale e quello ambientale, mentre i dati di monitoraggio relativi ai COV (n.d.r.: Composti Organici Volatili) sono risultati sin dall'inizio di bassa entità e tali da non richiedere ulteriori controlli nel tempo. In merito ai massimi livelli di formaldeide consentiti all'epoca dell'evento, non esiste sostanziale accordo tra le varie strutture/enti preposte alla loro definizione, né per gli ambienti di vita né per quelli di lavoro, potendo variare in questo ambito enormemente (cfr. ad esempio il TLV-TWA tedesco pari a 370 microgrammi/m<sup>3</sup> come media su 8 ore a fronte del medesimo valore individuato invece come TLV-Celing dall'ACGIH, ovvero al valore TLV-TWA dello SCOEL di 245 microgrammi/m<sup>3</sup> a fronte dei 925 microgrammi/m<sup>3</sup> su 8 ore dell'OSHA o ancora il TLV-REL del NIOSH di 20 microgrammi/m<sup>3</sup>, quest'ultimo scelto tuttavia per tenere conto dell'effetto cancerogeno della formaldeide). Per quanto riguarda in particolare le concentrazioni di formaldeide consentite negli ambienti di vita, si riporta il valore di riferimento individuato dal WHO pari a 100 microgrammi/m<sup>3</sup> (limite da non superare per 30 min.) ed il livello di 30 microgrammi/m<sup>3</sup> proposto dalla Commissione Europea ISPRA <sup>[4]</sup> (come progetti di studio del 2005) quale NOAEL ovvero livello più alto che non produce effetto. I valori di monitoraggio ambientale riferiti ai pazienti che avevano avanzato denuncia di sospetta malattia professionale sono risultati nel tempo assai bassi e

comunque, con riferimento ai valori ambientali, sempre ampiamente inferiori a 30 microgrammi/m<sup>3</sup>. Lo stesso dicasi per quelli personali con una unica eccezione relativa al monitoraggio di una postazione del febbraio 2014 poco spiegabile, tuttavia, se confrontato sia con il campionamento ambientale della stessa postazione nello stesso periodo (pari a 13 microgrammi/m<sup>3</sup>) che con i successivi campionamenti sia personali che ambientali effettuato nel 2015. A fronte di tali dati si segnala come invece tutti i casi segnalati hanno iniziato a manifestare disturbi irritativi dopo poche settimane di sospetta esposizione come invece era da attendersi piuttosto per esposizioni di livello e durata significativamente superiori. Nei casi di asma non c'è stata alcuna conferma strumentale (test arresto ripresa ed effettuazione test alla metacolina) così come l'assenza dell'effettuazione almeno del monitoraggio del picco di flusso espiratorio a inizio e fine turno. Si segnala anche che per le postazioni occupate i livelli di concentrazione misurati sono stati 18,1 microgrammi/m<sup>3</sup> (febbraio 2014 personale), 23,4 microgrammi/m<sup>3</sup> (febbraio 2014 ambientale), 20 microgrammi/m<sup>3</sup> (marzo 2015 personale), 22 microgrammi/m<sup>3</sup> (marzo 2015 ambientale) e 24 microgrammi/m<sup>3</sup> (marzo 2015 ambientale misurato su 75 h).

### Discussione e conclusioni

Ad oggi le agenzie internazionali hanno fissato i valori limite per l'esposizione occupazionale a formaldeide (*SCOEL Europa con Direttiva UE-983/2019, ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2017, NIOSH National Institute for Occupational Safety, OSHA Occupational Safety Health Administration*). Nel 2019 l'Europa ha emanato la Direttiva EU 2019/983 recepita in Italia dal D.M. del 11/02/2021), che sulla base delle raccomandazioni dello SCOEL (*Scientific Committee on Occupational Exposure Limits*) modifica la precedente (Direttiva 2004/37/EC) sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni durante il lavoro, introduce limiti più stringenti ed inserisce una nota relativa alla sensibilizzazione cutanea. Anche le concentrazioni medie nelle case più datate sono generalmente ben al di sotto di 0,1 ppm); nelle case con quantità significative di nuovi prodotti in legno pressato, i livelli possono essere superiori a 0,3 ppm.

In questo case report, sulla scorta dei rilievi personali e ambientali acquisiti, sulla base delle considerazioni fatte e delle informazioni al momento disponibili, per l'inadeguatezza dei livelli documentati dai già citati

monitoraggi, si è ritenuta non provata la correlazione tra le patologie denunciate e la riferita esposizione professionale.

### **Bibliografia**

EPA – United States Environmental Protection Agency - What should I know about formaldehyde and indoor air quality? – October 27, 2022

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale: Inquinamento indoor - aspetti generali e casi studio in Italia. Rapporti 117/2010.

Ministero della Salute - Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria - Formaldeide – 2015

P.S. Burge - Sick building syndrome – BMJ Occupational & Environmental Medicine – Volume 61 - 2004; 61:185-190.

## IPOACUSIA DA RUMORE: NUOVA DENUNCIA

A. ANGELINO<sup>1</sup>, S. CALLIONI<sup>1</sup>, V. M. CALABRETTA<sup>2</sup>, S. IERA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE PISA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE PRATO-PISTOIA

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

### Abstract

La presente comunicazione riguarda un caso di ipoacusia da rumore denunciata alla sede Inail di Pisa nel 2022 da parte di operaio edile di 57 anni, il quale svolgeva la medesima attività lavorativa dal 1980 e che risultava già titolare per la stessa malattia di una rendita in T.U. pari al 17%, cristallizzatasi nel 2007.

Nello specifico l'assicurato denunciava una ipoacusia bilaterale richiedendo il riconoscimento di un D.B. pari al 31%. A seguito della visita ORL e del test audiometrico eseguito presso la sede, si riscontrava una perdita uditiva che, in realtà, si sarebbe tradotta, secondo la tabella di legge, in un D.B. pari al 35%. La peculiare fattispecie ha prodotto una interessante discussione medico-legale in termini di valutazione dell'*an* e del danno.

Trattandosi di variazione in *peius* di MP già riconosciuta e domanda di medesima MP effettuata oltre l'anno di decadenza successivo alla scadenza dei termini revisionali, veniva richiesto un parere alla Ssr per l'eventuale applicazione della sentenza 46/2010 della Corte Costituzionale riconoscendo una "nuova malattia" e, eventualmente, se dovuto nel caso specifico, una valutazione della preesistenza concorrente.

### Case report

Assicurato di sesso maschile nato il 1965 di professione operaio edile. Una prima richiesta di MP per ipoacusia bilaterale da rumore perviene nel 1988 quando, dopo l'iter istruttorio, veniva definita positivamente con il riconoscimento di un danno in rendita pari originariamente all'11% ex T.U. e poi, a seguito di una serie di revisioni attive, cristallizzatosi al 17% nel 2007. Nel 2022 perviene dallo stesso assicurato ulteriore domanda di MP ipoacusia bilaterale per presunto aggravamento, con allegato test audiometrico dimostrativo di un danno che sarebbe pari al 31% secondo la tabella del D.B. In occasione della visita medico legale in sede, viene effettuato l'aggiornamento anamnestico con particolare riferimento alla storia lavorativa. Emerge che dal 1980 al 1991 l'assicurato ha lavorato come

dipendente operaio edile per diverse ditte; dal 1991 al 2014 titolare di impresa artigiana nel campo dell'edilizia; dal 2016 nuovamente operaio edile per diverse ditte, attualmente ancora operaio dipendente muratore. Ne deriva plausibile il perdurare dello specifico rischio anche dopo il 2007.

La visita ORL di sede richiama i seguenti dati: nega traumi cranici e/o acustici acuti, nega patologie dell'orecchio e eventuali interventi chirurgici di interesse otoiatrico o utilizzo di farmaci otolesivi; non ha adempiuto al servizio di leva obbligatoria per esubero e di non aver mai praticato attività venatoria e/o subacquea. L'audiometria rileva un peggioramento dell'ipoacusia che, in realtà, si tradurrebbe secondo la tabella di legge in un D.B. pari al 35%, con tracciato che presenta cadute di soglia severe alle frequenze medio gravi che "potrebbero non essere del tutto caratteristiche per eziologia da rumore", come da parere dello specialista.

Stante la particolare fattispecie, è emersa l'opportunità di richiedere un parere alla Ssr, anche alla luce di diversi orientamenti che si sono formati nel tempo per casi analoghi.

Nel suddetto parere, condiviso dalla sede, si è ritenuto in primo luogo che alla fattispecie debba applicarsi il principio dettato dalla Sentenza della Corte Costituzionale n. 46/2010<sup>1</sup>, ripreso dalla circolare Inail n. 5/2014<sup>2</sup>, per cui il maggior grado di inabilità dell'ipoacusia, verificatosi oltre il quindicennio revisionale, "quando non dovuto alla naturale evoluzione della patologia ma alla protrazione dell'esposizione a rischio", debba intendersi e trattarsi come "nuova malattia", seppure della stessa natura della prima. A questo punto, statuito di dovere riconoscere due MP "autonome", sorge la questione di come ricongiungere due menomazioni omogenee concorrenti (2 ipoacusie da rumore) attinenti a due diversi regimi: una preesistente, afferente al testo unico, e una successiva, afferente al danno biologico. Trattandosi di regimi diversi i postumi non sono suscettibili di unificazione (vedi circolare 5/2014), ma le modalità di come valutare il "nuovo danno" sono variate nel tempo. Infatti, tale aspetto era in origine normato esclusivamente dall'articolo 13 comma 6 del d.lgs. 38/2000<sup>3</sup>, dove si indicava che al danno biologico caduto su preesistenze lavorative concorrenti ex T.U. si applicava la formula Gabrielli solo nei casi in cui queste ultime non avessero prodotto un indennizzo (in rendita o liquidate in capitale) mentre, in caso contrario, il nuovo danno si doveva valutare "senza tener conto delle preesistenze". Quella previsione è

---

<sup>1</sup> Corte Costituzionale Sentenza 46 anno 2010

<sup>2</sup> Circolare n. 5 del 21 01 2014 (DG, DCP, DCSISN, SMG, AG)

<sup>3</sup> Decreto Lgs. 38/2000, art. 13 Danno Biologico

stata recentemente modificata in parte, e proprio nella parte che investe il nostro caso, dalla Sentenza n° 63/2021 della Corte Costituzionale<sup>4</sup>. In suddetto pronunciamento la Corte, discutendo un caso di patologie preesistenti e sopravvenute entrambe interessanti lo stesso organo (in quella circostanza l'apparato respiratorio), ha "esteso" la disciplina prevista dal richiamato comma 6 art. 13 d.lgs. 38/2000 anche ai casi in cui le preesistenze siano già state "indennizzate" e nonostante la prestazione della rendita debba continuare a essere erogata nel rispetto dei diritti maturati sotto il T.U. Non sembra fuori luogo osservare (con De Matteis-Ossicini in Lavoro Diritti Europa 2/2022<sup>5</sup>) che questa soluzione salvaguarda dal rischio che una interpretazione estensiva del comma 6 (o meglio: dell'espressione "senza tener conto delle preesistenze") possa produrre un "doppio indennizzo integrale", laddove nel nuovo danno si considerasse anche la preesistenza già indennizzata, duplicando in maniera impropria i benefici (cosa avvenuta in passato: ad es. Cassazione Sentenza n. 6048/2018<sup>6</sup>).

Nel caso in questione, dunque, aderendo alla Sentenza 63/2021, l'aggravamento prodottosi successivamente alla data dell'ultima revisione, ovvero più puntualmente la quota di esso attribuibile al permanere del rischio rumore e non dovuta alla "naturale evoluzione della patologia", dovrà intendersi come danno "attuale" da "maggiorarsi" attraverso l'applicazione della formula Gabrielli dopo avere convertito la menomazione cristallizzata nel 2007 nell'equivalente in "danno biologico".

Di seguito alla sentenza 63/2021, come anticipato, la Raccomandazione 1-2022<sup>7</sup> della Ssc ha fornito "istruzioni operative" in tema di valutazione medico legale delle preesistenze, particolarmente esplicative e in grado di guidarci nell'individuare la metodologia da seguire. In sintonia con le suddette "istruzioni" possiamo ricondurre la nostra fattispecie al caso delle menomazioni policrone-concorrenti-omogenee-discriminabili: "policrone" in quanto scindibili in una "vecchia" e in una "nuova" malattia, "concorrenti" in quanto interessano lo stesso organo dell'udito, "omogenee" in quanto entrambe lavorative, "discriminabili" in quanto la presenza dell'audiometria del 2007 fotografa certamente il danno lavorativo preesistente che, ai fini di dedurre l'aggravamento, potrà essere "discriminato" dal danno attuale

---

<sup>4</sup> Corte Costituzionale Sentenza 63 del 13 04 2021

<sup>5</sup> A. De Matteis A. Ossicini "Gli effetti della sentenza C. Cost. 63/2021 sui rapporti in corso" in LAVORO DIRITTI EUROPA numero 2/2022

<sup>6</sup> Corte di Cassazione Sentenza 6048 del 13 03 2018

<sup>7</sup> Raccomandazione SSC N. 1 – 2022 "Istruzioni operative in tema di valutazione medico legale delle preesistenze"

complessivo, indipendentemente e nonostante possibili sopravvenute commistioni ipoacusiche di natura extra lavorativa.

Ne deriva che, disponendo dell'audiometria del 2007, epoca del danno cristallizzato, e di quella del 2022, epoca della nuova denuncia, dopo avere "convertito" in danno biologico i due tracciati, potrà essere estrapolato il danno riconducibile alla persistenza del rumore operando la sottrazione del danno pregresso (2007) dal danno attuale (2022), dopo avere ridotto quest'ultimo della eventuale quota non attribuibile al rumore. Individuato in questo modo il "nuovo" danno da rumore, ovvero la "nuova MP", questo potrà essere maggiorato applicando la formula Gabrielli sulla scorta della preesistente concorrente inabilità.

### **Conclusioni**

Il caso pervenuto alla sede, relativo a una denuncia di Ipoacusia da rumore in regime di D.B. da parte di titolare di rendita già cristallizzata per stessa MP in T.U., ha consentito di applicare i principi espressi dalla Giurisprudenza in tempi successivi e contestualmente integrati da normative e raccomandazioni interne dell'Istituto e in particolare della Ssc. Per esse la fattispecie descritta deve inquadrarsi come "nuova malattia" e il danno riconducibile alla protrazione del rischio, epurato da eventuali altre cause confondenti, andrà maggiorato in formula Gabrielli per la presenza di una preesistenza concorrente che, seppure già indennizzata, appartiene a un diritto maturato dall'assicurato e non può escludersi il suo apprezzamento per valutare il danno secondo il consolidato procedimento che si usa in regime Inail per inabilità concorrenti.

## SILICOSI IN FLOROVIVAISTA - UN CASO DI FAMIGLIA

V. M. CALABRETTA<sup>1</sup>, F. SONATI<sup>2</sup>, A. MARIGLIANO<sup>3</sup>, P. PIRAGINE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, D.T. PRATO PISTOIA

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE PISTOIA

<sup>3</sup> SPECIALIZZANDO IN FORMAZIONE FACOLTÀ DI MED. LAV. UNIVERSITÀ DI FIRENZE

### Abstract

La silicosi è tipicamente una malattia professionale da esposizione industriale a silice libera cristallina. Vi sono state segnalazioni di casi occorsi anche in ambienti lavorativi inattesi, come quello agricolo. Noi abbiamo riscontrato una donna di 75 anni, ex florovivaista in azienda familiare, che ha manifestato in una radiografia occasionale dei micronoduli polmonari simil silicotici denunciando la MP. La storia lavorativa e la verifica di analogo malattia contratta dal marito 27 anni prima, poi riconosciuta come professionale dopo approfondite valutazioni cliniche e tecniche, ha indotto ad ammettere anche nella moglie la tecnopatia. I due casi indicano che l'inalazione di particelle silicee in ambiente chiuso come una serra può essere fattore di rischio per la silicosi.

### Case report

La signora B. M. di anni 75, florovivaista per oltre 30 anni fino al 2001, con certificato medico di Patronato del 10 12 2021 denuncia alla sede Inail di Pistoia una Silicosi Polmonare. Allega: 1) relazione UOC Malattie Respiratorie Ospedale di Siena del 28 01 2021 che riporta: infezione da SARS-CoV-2 a novembre 2020, trattata a domicilio, con attuale dispnea a riposo e da sforzo. PFR “nei limiti della norma”, TAC polmone del 21 12 2020 con “Multipli micronoduli bilaterali, alcuni calcifici, a distribuzione prevalentemente mantellare, dimensione fra 4 e 7 mm con lieve aumento densità della trama polmonare in sede anteriore del LSSX”; 2) verbale di visita del 29 04 2021 presso Centro Regionale della sarcoidosi ed altre interstiziopatie di Siena con HRCT del 16 02 2021 “Trama interstiziale non significativamente ispessita, invariate le plurime nodularità... markers neoplastici e auto anticorpi negativi”; 3) verbale incontro multidisciplinare presso AOU Senese del 03/06/2021: “non fumatrice, ha lavorato come coltivatrice di fiori, esposta a silice (terre di cava), marito affetto da silicosi

stessa esposizione professionale della moglie. Valutazione pneumologica: “Lieve deficit ostruttivo, transfer CO normale”. Valutazione radiologica: “Noduli parenchimali in parte calcifici compatibili con silicosi”.

Dall’anamnesi lavorativa raccolta in sede Inail il 29 12 2021 si evince: “nel 1967 si sposa e inizia a lavorare col marito nella coltivazione per fiori recisi a Pescia, città toscana famosa per tale attività. Proprio in quegli anni aveva inizio la floricultura protetta, ovvero in serra. Dal 1989 vi ha lavorato anche il figlio fino a chiusura dell’azienda nel 2001. Il terreno era di 10.000 metri q, di cui 2.500 metri q erano coperti e i fiori piantati in “bancali”, ovvero contenitori di cemento tipo vasche, alti 30 cm, larghi un metro e lunghi 30 metri, che venivano riempiti con “terra di cava”. In particolare, dichiara che a quell’epoca, quando il terreno non era più produttivo, si utilizzava terra di cava che il marito aveva acquistato ad inizio anni ‘80. La terra dei bancali veniva movimentata sia meccanicamente che manualmente e, in rapporto alle specie dei fiori, le lavorazioni avvenivano più volte all’anno. Non ricorda particolare dispersione di polveri, comunque il terreno dei bancali era più asciutto di quello “esterno” e quindi polveroso. Non usavano mascherine. Il marito si è ammalato di silicosi nel 1996 e il loro terreno fu sottoposto ad esame mineralogico”.

L’anamnesi patologica di B. M. è positiva per bronchiti asmatiche invernali da 20-25 anni trattate con antibiotici e cortisone. Ha contratto il COVID-19 assieme al marito nel novembre 2020, negativizzata dopo 12 gg ma è residuata dispnea, per cui nel dicembre ha eseguito la TAC polmonare allegata alla denuncia e da allora è in follow-up presso la pneumologia di Siena, la stessa che segue il marito. Le TAC HRCT del febbraio, settembre e dicembre 2021 hanno dimostrato reperti invariati.

Ai fini dell’istruttoria, tenuto conto del precedente familiare, è stata acquisita la relativa pratica che, trattandosi di caso antecedente all’introduzione della procedura informatica *CarCli*, era conservata in formato cartaceo nell’archivio di sede. Dalla lettura di quel fascicolo si è appreso che M.G., marito dell’odierna istante, in data 27 03 1996, all’età di 53 anni, aveva denunciato una “silicosi nodulare” in seguito al riscontro occasionale alle Rx dell’ottobre 1995, prima di un intervento per ernia inguinale, di noduli polmonari multipli e simmetrici di 3-7 mm. La TAC del 28.11. 1995 aveva specificato: “Presenza di focalità multiple compatibili con lesioni “secondarie” di piccole dimensioni in assenza di impegno linfonodale a livello mediastinico o di altra patologia delle vie respiratorie TAC esplorabili”. Fu ricoverato per accertamenti nel reparto di malattie respiratorie di Siena e, dopo diverse

indagini per individuare l'ipotizzato tumore primitivo (eco e biopsia prostatica, esofago gastro duodeno colon scopia, eco grafia di reni, vescica, addome e tiroide) risultate negative, fu sottoposto a biopsia polmonare in chirurgia toracica. Il preparato istologico osservato in luce polarizzata evidenziò "particelle birifrangenti presumibilmente riferibili a silice cristallina" e il referto istologico si espresse per "silicosi nodulare". I clinici richiesero una consulenza alla Medicina del lavoro di Siena nella cui relazione del 12.02.1996 si legge: "Coltivatore di fiori in serra, lavorazione del terreno mediante fresatura e sarchiatura, quest'ultima riferita particolarmente polverosa... L'analisi dei terreni coltivati dal paziente ha dimostrato la presenza di SiO<sub>2</sub> pari al 31% per la terra locale e del 30% per la terra di cava. La lavorazione non rientra fra quelle tabellate per silicosi. Dalla storia emerge una certa esposizione a polveri. Il lavoro, per sua natura non pericoloso per rischio coniogeno, potrebbe risultare potenziato dall'ambiente confinato delle serre. Per attribuire la patologia silicotica sarebbe indispensabile disporre dei dati analitici relativi alla quantità di polvere della frazione respirabile e del suo contenuto in silice cristallina".

Per integrare le conoscenze sul rischio, la sede Inail richiedeva un parere alla Contarp regionale che, alla luce degli elementi documentali, così si esprimeva: "Per quanto riguarda le lavorazioni di rimozione e diserbo della terra in serra esse comportano operazioni di sminuzzamento e pulizia del terreno da erbe infestanti eseguite più volte nel corso dell'anno, sia manualmente con zappa, sia con macchine operatrici specifiche come fresa e sarchiatrice. Queste lavorazioni tendono a far sollevare polvere in quantità variabile in funzione dello stato del terreno e della sua umidità. Se svolte in ambiente confinato la polvere aero dispersa tende a persistere e raggiunge maggiori concentrazioni. Ammesso che il terreno coltivato in serra contenga realmente quantità di minerale siliceo (quarzo), è possibile che la polvere dispersa ne contenga anche una frazione di dimensioni respirabili. Riguardo alle lavorazioni su bancali è soltanto ipotizzabile che l'utilizzazione della fresa sul terreno-substrato dei bancali, eventualmente costituito anche da sabbia silicea, possa avere comportato limitate dispersioni in aria di particolato minerale di natura quarzosa. Pur non potendo escludere la presenza di polvere di silice cristallina, i dati raccolti non sono sufficienti per sostenere con certezza l'esposizione nel tempo a concentrazioni tali da determinare la malattia".

A quel punto il parere medico conclusivo non poteva che fondarsi su criteri di verosimiglianza e plausibilità. Per cui, una volta che la Contarp non aveva escluso la possibilità di dispersione in aria di polveri quarzifere respirabili,

seppure esprimendo dubbi su una esposizione cumulativa utile a produrre la malattia, tenuto conto del dato certo della diagnosi di silicosi e della ragionevole impossibilità di un'esposizione extraprofessionale a silice, veniva ammessa la MP con postumi del 12% in T.U. per: "quadro Rx di silicosi con modesto screzio funzionale". Preesistendo inabilità infortunistiche, veniva costituita una rendita unica del 40%, mantenuta invariata nelle "revisioni attive" operate fino al 15° anno (2011). Attualmente è in corso una revisione passiva per aggravamento.

Ritornando alla fattispecie presentata di B.M., anch'essa è stata definita positivamente. Infatti, alla luce degli accertamenti diagnostici effettuati in ambiente universitario e verificata la condivisione col marito dell'esposizione lavorativa che aveva condotto a riconoscere la silicosi, si è ritenuto consequenziale ammettere la tecnopatia anche per questo caso. I postumi sono stati valutati in misura inferiore all'indennizzo per "micronodulazioni a distribuzione mantellare, non ispessimento interstiziale, PFR nei limiti e DLCO nella norma", in analogia alla voce di menomazione 332.

### Conclusioni

Le pneumopatie professionali in agricoltura sono state in genere associate a esposizione a polveri organiche. Più recentemente sono state riscontrate anche per esposizione a polveri inorganiche, relativamente alle condizioni climatiche e alla composizione del suolo, il quale è fonte di particelle, tra cui cristalli silice inalabili che vengono aero dispersi durante l'effettuazione delle varie attività agricole in cui il terreno viene smosso. Nonostante la silice sia presente all'interno della crosta terrestre e quindi del terreno in maniera pressoché ubiquitaria, poco si conosce circa l'esposizione a tali sostanze in ambito agricolo ma è noto da diversi anni un significativo potenziale di sovraesposizione in particolare in alcuni *setting* lavorativi. Il caso della signora B.M. conferma che l'esposizione a rischio silice è possibile anche nel settore agricolo, pur se con modalità che possono apparire dubbie a prima vista. Nella fattispecie, la evidenza diagnostica in assenza di altre cause e in presenza della stessa tipologia di esposizione avvenuta nel marito, già a suo tempo riconosciuta e fatta oggetto di comunicazione scientifica, hanno motivato il riconoscimento del nesso causale. Il ritardo nella manifestazione clinica, peraltro entrambe le volte verificatasi in modo "occasionale", e la diversa espressione funzionale nei due casi sono verosimilmente da ricondurre oltre che a una differente suscettibilità individuale anche a una diversa intensità di esposizione nell'ambito delle precipue mansioni lavorative svolte dalla coppia.

**Bibliografia**

Fennerty A, Hunter AM, Smith AP, Pooley FD. Silicosis in a Pakistani farmer. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1983 Sep 3;287(6393):648-9. doi: 10.1136/bmj.287.6393.648-a. PMID: 6411266; PMCID: PMC1548822.

Patel, A. and Junqueira, M. (2017) "An unusual cause of silicosis in a pepper farmer," *Chest*, 152(4). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.08.284>.

Rees D, Murray J. Silica, silicosis and tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007 May;11(5):474-84. PMID: 17439668.

Rottoli P, Bargagli E, Perari MG, Cintorino M, Romeo R. Gardening in greenhouses as a risk factor for silicosis. *Respiration*. 2003 Mar-Apr;70(2):221-3. doi: 10.1159/000070074. PMID: 12740524.

Schenker, M. (2000) "Exposures and health effects from inorganic agricultural dusts.," *Environmental Health Perspectives*, 108(suppl 4), pp. 661–664. Available at: <https://doi.org/10.1289/ehp.00108s4661>.

Sherwin RP, Barman ML, Abraham JL. Silicate pneumoconiosis of farm workers. *Lab Invest*. 1979 May;40(5):576-82. PMID: 439858.

Swanepoel AJ, Rees D, Renton K, Swanepoel C, Kromhout H, Gardiner K. Quartz exposure in agriculture: literature review and South African survey. *Ann Occup Hyg*. 2010 Apr;54(3):281-92. doi: 10.1093/annhyg/meq003. Epub 2010 Feb 19. PMID: 20172918.

## DISTONIA FOCALE DELL'IMBOCCATURA IN TROMBONISTA PROFESSIONISTA

M. MORGANTI<sup>1</sup>, M.R. MATARRESE<sup>2</sup>, E. ARENA<sup>3</sup>, G. VALERIANI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE INAIL LAZIO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, DIREZIONE TERRITORIALE ROMA CENTRO/VITERBO

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE LAZIO

<sup>4</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, DIREZIONE TERRITORIALE ROMA CENTRO/VITERBO

### Abstract

La distonia focale è un disturbo neurologico atipico che compare solo durante l'esecuzione di un compito preciso e che ne impedisce la realizzazione. Il "crampo del musicista" è noto soprattutto per l'utilizzo di strumenti quali pianoforte, chitarra, fisarmonica o altri che prevedono l'uso intenso delle dita. Il caso riportato è relativo al coinvolgimento della muscolatura peribuccale in un suonatore di trombone.

### Premessa

Il caso che verrà brevemente descritto ha destato interesse non solo per la particolarità nosografica, essendo generalmente noti i "crampi alle dita" che affliggono i suonatori di strumenti che impongono un sovraccarico bio-meccanico agli arti superiori, ma anche per gli aspetti di obiettività clinica e per i risvolti medico-legali.

### Caso clinico

Il professore d'orchestra, dipendente di Ente Lirico dal 1998 con possibilità di esercitare a chiamata anche per altre istituzioni, ha inoltrato all'Inail la richiesta di riconoscimento della patologia "Distonia focale dell'imboccatura" come di origine professionale e da ricondurre alla sua attività svolta già dal 1983.

Ha riferito l'esordio del disturbo nel 2019, a seguito di comparsa di disestesie delle labbra e difficoltà nel controllo motorio della muscolatura dell'imboccatura durante le esecuzioni, in assenza di movimenti involontari strutturati o compromissione della deglutizione e dell'articolazione del linguaggio.

La data di esordio ha trovato conferma anche in quanto riportato dal medico competente nella visita del 2019. Nella cartella sanitaria e di rischio è

annotato: “... riferisce distonia per disturbo da approfondire alla bocca...”. In assenza di altri dati e obiettività clinica il giudizio rilasciato è di piena idoneità lavorativa.

La difficoltà di inquadrare il disturbo e trovare una soluzione terapeutica, ha portato l'Assicurato anche oltre i confini italiani. In particolare, in Germania presso la *Hochschule Für Musik Theater Und Medien Hannover – Institute für Musikphysiologie und Musikmedizin Spezialambulanz für Musiker-Erkrankung* – sulla base dell'anamnesi, dell'obiettività clinica e delle prove di sensibilità al tatto del labbro superiore e inferiore – misurata con filamenti di *von Frey* di 0,04g – è stata esclusa l'evidenza patologica di altra natura, ed è stata posta la diagnosi di “Distonia dell'imboccatura del trombonista professionista”. La traduzione giurata della certificazione rilasciata presso tale centro, riporta che durante lo svolgimento della prova pratica di uso dello strumento si è manifestato il disturbo con contrazione specifica per “perdita del controllo micromotorio soprattutto nel registro molto grave e molto acuto”, pur mantenendo altre funzioni.

Da quanto riferito dall'assicurato all'epoca della trattazione del caso e dalla certificazione sanitaria allora presentata, il disturbo sembrava non trovare giovamento né dalla terapia farmacologica e dall'applicazione di radiofrequenze, né con gli interventi psicoterapeutici, anche attraverso ipnosi. Per questi ultimi, la certificazione riporta l'avvenuto supporto solo tra febbraio 2020 e giugno 2021.

### Discussione

Gli scarsi dati epidemiologici iniziali della patologia diagnosticata, nonché l'assenza di obiettività clinica patologica della mimica facciale, osservabile a riposo e durante il colloquio, hanno costituito una iniziale incertezza istruttoria. Al fine di inquadrare correttamente il caso, pertanto, è stata condotta in primo luogo una ampia ricerca bibliografica in merito alla distonia focale nei musicisti e i possibili distretti corporei interessati. È così emerso come la localizzazione buccale sia un fenomeno patologico meno frequente rispetto a quella più nota che occorre alle dita, ma il meccanismo di azione appare sempre correlato a una elevata stimolazione della corteccia cerebrale, verosimilmente in soggetti con predisposizione genetica.

Tale effetto è stato variamente analizzato e indagato. Nello studio<sup>1</sup> del dott. Jon Sussman - *Department of Neurology, Greater Manchester Neuroscience Centre, Salford Royal Hospital UK* – viene riportato che, al fine di verificare il

---

<sup>1</sup><https://pn.bmj.com/content/15/4/317>

meccanismo patogenetico, è stata utilizzata la stimolazione magnetica transcranica (TMS), la magnetoencefalografia (MEG) e la risonanza magnetica funzionale (fMRI). La conclusione a cui è giunto è che gli accertamenti strumentali “mostrano significativi cambiamenti strutturali e funzionali nel cervello dei musicisti che sono necessari per raggiungere la musicalità”.

La localizzazione di insorgenza della distonia focale si è rivelata come strettamente correlata allo strumento suonato e all'intensità prolungata nel tempo dell'esercizio, in particolare nell'esecuzione di movimenti “fini”, concorrendo, inoltre, alla sua manifestazione anche fattori psicologici di performance.

Attesa, quindi, l'attendibilità della patologia quale entità nosografica, supportata anche dalla notizia che tale patologia in Germania è indicata al “punto 2115 - Distonia focale come malattia del sistema nervoso centrale nei musicisti strumentali a causa dell'attività motoria fine ad alta intensità” dell'elenco delle malattie professionali causate da agenti fisici<sup>2</sup>, il caso è stato ammesso alla tutela Inail.

L'accertamento medico-legale, non potendo ignorare la mancata strutturazione del danno nella mimica facciale, essendo questo correlato al solo gesto lavorativo, e non essendo state fornite dall'assicurato notizie oggettive in merito a modifiche o sospensioni per inidoneità lavorativa o certificazioni relative alla compromissione cronica dello stato psichico, si è concluso con il riconoscimento della menomazione dell'integrità psico-fisica con grado in misura del 4%, nell'ambito delle patologie del sistema nervoso, ma con applicazione del codice 999, non essendo prevista una specifica voce nel d.m 12.07.2000.

Tale valutazione è stata anche supportata dal fatto che in letteratura è riportato che a seguito delle terapie e a seconda del tempo trascorso una parte dei musicisti affetti da distonia focale – sebbene si tratti di una minoranza (a seconda degli autori in percentuali variabili dal 5,6% al 38%) – riesce, prima o poi, a riprendere la propria carriera di musicista professionista<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Berufskrankheiten/Merkblaetter.html>

<sup>3</sup> [https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Berufskrankheiten/pdf/Begrueundung-Fokale-Dystonie.pdf;jsessionid=6D3298D1AA209E4D739718C4B946A65C.s1t1?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Berufskrankheiten/pdf/Begrueundung-Fokale-Dystonie.pdf;jsessionid=6D3298D1AA209E4D739718C4B946A65C.s1t1?__blob=publicationFile&v=4)

## Conclusioni

Il caso ha rappresentato un'occasione di studio e approfondimento di una patologia non classicamente nota e confinata nell'ambito di una specifica mansione lavorativa.

La valutazione della menomazione nell'ambito della franchigia è stata attuata sulla base degli elementi clinici e medico-legali sopra indicati.

In occasione della richiesta di liberatoria per la pubblicazione del presente contributo scientifico negli atti congressuali, tuttavia, l'assicurato ha riferito l'avvenuto recente licenziamento per superamento del periodo di comporto Inps. Lo stato di malattia, mai comunicato all'Inail, sarebbe stato correlato alla necessità delle ulteriori terapie, anche di supporto psicologico, che sembrerebbero non avere avuto alcun riscontro positivo. Allo stato attuale, permarrrebbe, dunque, l'impossibilità a suonare il trombone, con conseguenti risvolti di carattere psicologico ed economico.

Alla luce di ciò, tenuto conto anche del danno anatomico già valutato nella misura del 4%, se fosse diagnosticato un "Disturbo post-traumatico da stress cronico severo", nella sua forma più grave per inefficacia della psicoterapia, potrebbe ipotizzarsi la costituzione della rendita con l'applicazione del maggior coefficiente, ai sensi dell'art.13, punto 2, lett. b, del d. lgs. del 23 febbraio 2000 n. 38.

Là ove, tuttavia, la patologia psichica non rientrasse nella classificazione "cronico-severa", o fosse comunque graduabile anche per capacità di resilienza dell'assicurato, la valutazione potrebbe essere contenuta nell'ambito del danno liquidabile per grado inferiore al 16%.

In detta ultima evenienza, la limitazione giuridico-normativa dell'applicazione dei coefficienti per gradi inferiori al 16%, porterebbe al mancato riconoscimento delle conseguenze patrimoniali, correlate alla incidenza di sostanziale entità della menomazione sull'attività svolta dall'assicurato.

## ESPOSIZIONE A METALLI DURI E MALATTIA PROFESSIONALE: RAPPORTO CASISTICO E LETTERATURA DI RIFERIMENTO

A. LAMBARDI<sup>1</sup>, R. TORINO<sup>2</sup>, G. DI MIZIO<sup>3</sup>, V. BARBIERI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE LECCO

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE BRESCIA

<sup>3</sup> CATTEDRA DI MEDICINA LEGALE, DIPARTIMENTO DI GIURISPRUDENZA, UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO (IN A.), DIR. MEDICINA PENITENZIARIA CC “U. CARIDI” E ISTITUTO PENALE PER MINORENNI, AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI CATANZARO

<sup>4</sup> U.O.C. DI ONCOLOGIA MEDICA – A.O. “PUGLIESE-CIACCIO” DI CATANZARO

### Abstract

Trattasi di lavoratore autonomo che, quale datore di lavoro di sé stesso, ha fornito la documentazione probante di esposizione al rischio di esposizione a metalli duri. Il caso è stato analizzato due volte. Una prima volta è stato negato il nesso tra esposizione al rischio e insorgenza di malattia professionale da parte della sede Inail. Trascorsi tre anni, il lavoratore ha presentato nuova domanda. È stato chiesto dall’Inail parere alla Contarp della regione Lombardia. A seguito di tale consultazione il nesso è stato riconosciuto.

### Il caso

Trattasi di lavoratore autonomo, che dal 1980 ha operato presso la ditta di famiglia specializzata nella costruzione di macchine adibite alla produzione di forbici, con la mansione di apprendista/operaio/attrezzista, che ha svolto fino al 1995. Dal 1995 in poi ha lavorato presso una ditta a conduzione familiare di cui è socio titolare. In tale realtà lavorativa si svolgono ancor’oggi attività di rettifica filatura di pezzi grezzi in metallo duro per conto di terzi; ossia il metallo grezzo viene trattato e poi consegnato al cliente che completa la lavorazione definitiva. I prodotti vengono prevalentemente venduti ai mollifici, per la produzione di molle. I metalli duri lavorati sono rappresentati da tungsteno e/o cobalto. L’officina è distribuita su tre piani. Il primo piano è adibito alla rettifica/affilatrice per la lavorazione dei metalli duri (utensili nel campo del mollificio) mediante mola diamantata; il secondo piano è adibito all’attrezzeria, con presenza di ferro, acciaio, alluminio; al terzo piano si trovano gli uffici ed il magazzino di stoccaggio.

A seguito della raccolta analitica dell'anamnesi lavorativa, si è proceduto a richiedere parere alla Contarp Lombardia in relazione alla possibile esposizione al rischio cobalto durante il periodo di lavoro intercorso dal 1995 in poi presso detta officina meccanica, al fine di confermare o escludere il nesso causale tra esposizione lavorativa e patologia accertata.

### Discussione

Il lavoratore dal 1995 al 2013 ha lavorato il metallo duro, frequentando prevalentemente il primo piano della struttura sopra citata. A causa della comparsa di disturbi respiratori ha cambiato mansione; attualmente il dipendente si occupa della produzione dei metalli duri. Gli ambienti sono dotati di aspiratori per la presenza di polverosità prodotta dalla finitura dei pezzi. Ha riferito nel corso della istruttoria l'utilizzo di mascherine. A seguito della visita specialistica pneumologica presso la CDPR Lombardia, il lavoratore è stato dichiarato affetto da pneumopatia infiltrativa compatibile a pregressa esposizione a metalli duri con odierno quadro funzionale spirometrico nella norma, con indici di diffusibilità alveolo-capillare moderatamente ridotti (DLCO=46%). Questo tipo di danno rappresenta l'instaurarsi di una patologia cronica potenzialmente evolutiva, correlabile cronologicamente e biologicamente alla attività svolta. Aldilà dell'entità del danno attuale, si deve considerare innescato il processo interstiziopatico con ulteriori potenzialità quali, l'evoluzione in fibrosi polmonare severa con compromissione della funzionalità respiratoria, delle attività e dell'attesa di vita del paziente. Queste ultime compromissioni possono essere ulteriormente accentuate dalla riconosciuta azione cancerogena di tali metalli che in combinazione conferiscono un rischio cancerogeno da esposizione combinata a questi due metalli che secondo la classificazione IARC, nel gruppo 2°, definisce una "probabile cancerogenicità nell'uomo". C'è da aggiungere che la probabilità di evoluzione in cancro del polmone, oltre che dalla esposizione diretta, può procedere nel tempo anche dopo la sospensione dell'esposizione, se i processi fibrotici sono ormai attivati, giacché i fattori di crescita liberati nei processi fibrotici attivi rappresentano un continuo stimolo ad eventuale evoluzione verso la comparsa di un cancro, più spesso dell'istotipo adenocarcinoma. Tale rischio è complicato dalla difficoltà di trattare eventuali tumori che insorgano su fibrosi polmonare, consistente nella difficoltà di impiegare farmaci chemioterapici, senza effetti contemporaneamente negativi sulla fibrosi sottostante. Tale problematica è stata evidenziata anche con l'impiego di trattamenti più attuali e potenzialmente molto attivi come quelli

immunoterapici in pazienti senza fibrosi, che tuttavia risultano controproducenti in quelli affetti da fibrosi.

### Conclusioni

La rilevanza del caso è di natura prettamente medico-legale, poiché sebbene dalle indagini ambientali allegate, sull'addetto alla rettifica tangenziale durante la lavorazione superficiale di metallo duro risulti un'esposizione a polveri di cobalto trascurabile ( $< 0.001$  mg/mc), si ritiene possibile che durante i primi anni di lavoro a partire dal 1995 il lavoratore possa essere stato esposto a concentrazioni più elevate, anche se comunque modeste, di polveri di cobalto, come si evince anche dai risultati del monitoraggio biologico del cobalto nelle urine del lavoratore, che hanno evidenziato lievi, moderati segni di assorbimento di cobalto. Pertanto, sulla base di quanto sopra esposto, si ritiene ragionevolmente probabile che ci possa essere stata un'esposizione non continuativa del lavoratore a polveri di cobalto, presumibilmente di modesta entità, durante il periodo di lavoro dal 1995 al 2013 presso l'officina meccanica ove ha lavorato, giustificando la sussistenza del nesso causale tra esposizione ai metalli duri e pneumopatia infiltrativa.

### Bibliografia:

A case of bronchiolitis possibly associated with inhalation of hard metal]. Ishii H, Umeki K, Yoshikawa H, Kushima H, Hashinaga K, Ohama M, Kishi K, Tokimatsu I, Hiramatsu K, Kadota J. *Nihon Kogyu Gakkai Zasshi*. 2007 Jan;45(1):100-4. PMID: 17313037 Japanese.

A fatal case of hard-metal disease. Ruokonen EL, Linnainmaa M, Seuri M, Juhakoski P, Söderström KO. *Scand J Work Environ Health*. 1996 Feb;22(1):62-5. doi: 10.5271/sjweh.111. PMID: 8685677

An observational study of giant cell interstitial pneumonia and lung fibrosis in hard metal lung disease. Tanaka J, Moriyama H, Terada M, Takada T, Suzuki E, Narita I, Kawabata Y, Yamaguchi T, Hebisawa A, Sakai F, Arakawa H. *BMJ Open*. 2014 Mar 27;4(3): e004407. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004407. PMID: 24674995.

Clinical analysis of hard metal lung disease]. Li X, Chen Y, Chen X, Luo Y, Song P, Yan Y. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2015 May;33(5):387-91. PMID: 26653241 Chinese.

Cobalt lung in diamond polishers. Demedts M, Gheysens B, Nagels J, Verbeken E, Lauweryns J, van den Eeckhout A, Lahaye D, Gyselen A. *Am Rev Respir Dis*. 1984 Jul;130(1):130-5. doi: 10.1164/arrd.1984.130.1.130. PMID: 6742597

Cobalt-related interstitial lung disease or hard metal lung disease: A case series of Chinese workers. Du X, Liu J, Wang Y, Jin M, Ye Q. *Toxicol Ind Health*. 2021 May;37(5):280-288. doi: 10.1177/07482337211000989. PMID: 34078186

Eosinophilic lung reaction to aluminium and hard metal. Schwarz YA, Kivity S, Fischbein A, Ribak Y, Fireman E, Struhar D, Topilsky M, Greif J. *Chest*. 1994 Apr;105(4):1261-3. doi: 10.1378/chest.105.4.1261. PMID: 8162761

Giant cell interstitial pneumonia associated with hard metals: a case report and review of the literature]. Dai JH, Miao LY, Xiao YL, Meng FQ, Cai HR. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2009 Jul;32(7):493-6. PMID: 19954001 Review. Chinese.

Giant cell interstitial pneumonia in a 15-year-old boy. Kakugawa T, Mukae H, Nagata T, Ishii H, Kaida H, Hayashi T, Suematsu T, Kadota J, Kohno S. *Intern Med*. 2002 Nov;41(11):1007-12. doi: 10.2169/internalmedicine.41.1007. PMID: 12487179 Review.

Giant-cell interstitial pneumonia and hard-metal pneumoconiosis. A clinicopathologic study of four cases and review of the literature. Otori NP, Sciarba FC, Owens GR, Hodgson MJ, Yousem SA. *Am J Surg Pathol*. 1989 Jul;13(7):581-7. doi: 10.1097/0000478-198907000-00006. PMID: 2660610 Review.

Hard metal disease: eight workers with interstitial lung fibrosis due to cobalt exposure. Migliori M, Mosconi G, Michetti G, Belotti L, D'Adda F, Leghissa P, Musitelli O, Cassina G, Motta T, Seghizzi P, et al. *Sci Total Environ*. 1994 Jun 30;150(1-3):187-96. doi: 10.1016/0048-9697(94)90149-x. MID: 7939595

Hard metal lung disease--the first case in Singapore. Tan KL, Lee HS, Poh WT, Ren MQ, Watt F, Tang SM, Eng P. *Ann Acad Med Singap*. 2000 Jul;29(4):521-7. PMID: 11056785

Hard metal pneumoconiosis and the association of tumor necrosis factor-alpha. Rolf MW, Paine R, Davenport RB, Strieter RM. *Am Rev Respir Dis*. 1992 Dec;146(6):1600-2. doi: 10.1164/ajrccm/146.6.1600. PMID: 1456582

IARC Monographs evaluate the carcinogenicity of cobalt, antimony compounds, and weapons-grade tungsten alloy - 7 april 2022.

Inflammatory response of the lung to tungsten particles: an experimental study in mice submitted to intratracheal instillation of a calcium tungstate powder. Peão MN, Aguas AP, de Sá CM, Grande NR. *Lung*. 1993;171(4):187-201. doi: 10.1007/BF00203719. PMID: 8341086

Targets B. Ballester, J Milara, J Cortijo Idiopathic Pulmonary Fibrosis and Lung Cancer: Mechanisms and Molecular. *Int J Mol Sci*. 2019 Feb; 20(3): 593

The respiratory effects of cobalt. Cugell DW, Morgan WK, Perkins DG, Rubin A. *Arch Intern Med*. 1990 Jan;150(1):177-83. PMID: 2297286

Trace metal lung diseases: a new fatal case of hard metal pneumoconiosis. Della Torre F, Cassani M, Segale M, Scarpazza G, Pietra R, Sabbioni E. *Respiration*. 1990;57(4):248-53. doi: 10.1159/000195850. PMID: 2095607

Uncommon pneumoconioses: CT and pathologic findings. Akira M. *Radiology*. 1995 Nov;197(2):403-9. doi: 10.1148/radiology.197.2.7480684. PMID: 7480684

## ASMA PROFESSIONALE DA FTALATI: DESCRIZIONE DI UN CASO CLINICO

L. ROMANELLI<sup>1</sup>, C. ROCCON<sup>2</sup>, C. LAPOSATA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE MANTOVA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE MANTOVA

### Abstract

L'asma professionale è una malattia respiratoria causata dall'inalazione di agenti chimici in ambiente di lavoro. È piuttosto frequente, rappresentando fino al 25% delle forme asmatiche. Sia la diagnosi che la diagnosi differenziale tra le forme professionali e non, possono risultare complesse. Tratteremo di un soggetto affetto da asma professionale correlata a bis 2-etilesile o ftalato dioctilftalato in addetta alla verniciatura. L'agente chimico è una sostanza per lo più liquida, poco volatile, generalmente incolore e inodore, che viene utilizzata soprattutto come plastificante. Gli ftalati sono impiegati in numerosi settori e sono onnipresenti nell'ambiente. Queste sostanze non sono legate al materiale plastico chimicamente, pertanto, al contatto con liquidi o grassi possono essere facilmente estratti. Inoltre, gli oggetti che contengono ftalati come i plastificanti rilasciano per molto tempo nell'aria piccole quantità di tali sostanze. Ciò vale soprattutto per gli ftalati a catena corta che sono più volatili; pertanto, più pericolosi in caso di esposizioni prolungate o ripetute. Tratteremo, nel caso di specie, della diagnosi e del riconoscimento dell'asma professionale in ambito Inail nonché della valutazione medico legale del conseguente danno biologico.

### Premessa

L'asma professionale (Occupational Asthma: O.A.) è una malattia respiratoria caratterizzata da ostruzione bronchiale variabile, correlata ad iper-responsività bronchiale, causata dall'inalazione di agenti specifici in ambiente di lavoro.

L'asma occupazionale è classificabile in varie tipologie:

- asma professionale immunologica e non immunologica;
- asma comune aggravata dal lavoro (asma preesistente o concomitante aggravata da stimoli fisici/ chimici dell'ambiente di lavoro);
- sindromi varianti: bronchite eosinofila, asma nei lavoratori per produzione dell'alluminio;
- malattie simil-asmatiche.

L'asma professionale con meccanismi immunologici è caratterizzata dalla comparsa di sintomi dopo un periodo di latenza; la sensibilizzazione può avvenire anche a basse concentrazioni ambientali e la latenza può variare da settimane a molti mesi.

Per quanto concerne la sua etiopatogenesi, alcuni autori indicano come fattori genetici incidano sulla sensibilizzazione anche a bassi livelli di concentrazione della sostanza.

Il meccanismo immunopatologico è di due tipi: IgE mediato (proprio dell'asma da sostanze ad alto peso molecolare e di alcune sostanze a basso peso molecolare) e non IgE mediato (asme da sostanze a basso peso molecolare come gli isocianati i cui lavoratori a rischio sono i verniciatori).

L'atopia rappresenta un fattore di rischio predisponente nelle forme di asma professionale IgE mediata.

L'asma professionale è il risultato dell'interazione fra fattori genetici, ambientali e comportamentali.

La diagnosi può essere insidiosa e si basa:

- su anamnesi e definizione del rischio professionale (anamnesi lavorativa con verifica della esposizione agli agenti chimici presenti sul luogo di lavoro e disamina del documento di valutazione del rischio chimico);
- diagnosi di malattia per asma bronchiale (basata su test immunologico; test di stimolo da inalazioni);
- conferma della relazione causale fra insorgenza dei sintomi e rilievo di malattia e ambiente di lavoro;
- identificazione dell'agente causale professionale (diagnosi eziologica).

L'anamnesi consente di ipotizzare la sussistenza di O.A; tuttavia, da sola è insufficiente per la diagnosi di asma in generale e di O.A. in particolare. Spesso si riscontra come i sintomi siano in rapporto temporale con l'orario di lavoro (es. scomparsa al fine settimana o nei periodi di ferie, test arresto/ripresa); l'insorgenza dei disturbi si manifesta con l'uso di sostanze mai utilizzate, dopo l'inizio di una nuova attività lavorativa, ed è spesso relazionabile a operazioni peculiari.

La conferma della diagnosi di asma avviene tramite: test di reversibilità della bronco-ostruzione e tramite i test di stimolazione bronchiale aspecifica.

Si elencano di seguito gli elementi caratteristici per la diagnosi di O.A.:

- test di funzione ventilatoria caratterizzato da ostruzione variabile con bronco-reversibilità FEV1 => 12% basale e 200 ml.

- Test di provocazione alla metacolina caratterizzata da iper-reattività bronchiale con normalizzazione del quadro funzionale all'allontanamento del soggetto esposto ad agente chimico.

Sono necessari test immunologici di conferma della sensibilizzazione: si può ricorrere a Prick test e RAST specifico per le forme con meccanismo immunopatologico IgE-mediato o nelle forme da sostanze a basso peso molecolare con meccanismi non IgE-mediati, la diagnosi di certezza eziologica si ha solo con il TBS (test di broncostimolazione specifica).

Relativamente al composto chimico responsabile della sensibilizzazione occorre sottolineare quanto segue: gli ftalati sono impiegati in numerosi settori e sono anche onnipresenti nell'ambiente.

Queste sostanze non sono legate al materiale plastico chimicamente, pertanto, al contatto con liquidi o grassi possono essere facilmente estratti. Gli oggetti che contengono ftalati come plastificanti rilasciano per molto tempo nell'aria piccole quantità di queste sostanze. Questo vale soprattutto per gli ftalati più piccoli a catena corta che sono più volatili e sono assorbiti in diversi modi: - inalazione- aria degli spazi interni (es. esalazioni provenienti dal pavimento o dal mobilio etc.), - contatto con la pelle: oggetti d'uso (es. guanti in PVC), - ingestione. In generale gli ftalati presentano raramente una tossicità acuta, più facilmente si rivelano pericolosi in caso di esposizioni prolungate o ripetute.

### Caso clinico

Trattasi di donna di anni 34 all'epoca dei fatti.

Anamnesi lavorativa: dal 2013 al 2019 è stata restauratrice per una ditta che si occupava di restauro e conservazione di beni culturali di pregio ed opere d'arte.

Dal 2020 fino al luglio 2022 ha lavorato come addetta alla verniciatura presso una azienda automobilistica, utilizzando l'aerografo manuale con smalti colorati e trasparente. Lavorava indossando i dispositivi di protezione individuale e in cabine con idoneo meccanismo di ventilazione/aspirazione. Da luglio 2022 per la comparsa di sintomatologia polmonare asmatica risultava non più idonea alla mansione predetta.

Anamnesi patologica remota: riferita muta. Fumatrice di poche sigarette al giorno; ha fatto uso di smalto per unghie.

Anamnesi familiare: padre allergico.

Anamnesi patologica prossima: dopo un anno di lavoro presso l'azienda automobilistica è comparsa sintomatologia asmatica con tosse e dispnea, ha correlato la sintomatologia con l'adibizione ad attività di verniciatura con una

particolare sostanza molto aerodispersa nel forno di verniciatura; questa era utilizzata per dare brillantezza al pezzo verniciato. Nel tempo le crisi asmatiche si sono intensificate sino a divenire quotidiane. Per questo la signora è ricorsa alle cure del Pronto Soccorso per affanno respiratorio, tosse e senso di peso epigastrico, effettuati gli esami strumentali e radiogrammi del torace, risultati negativi, era dimessa con diagnosi di “sospetta gastrite” e terapia con pantoprazolo. Era poi sottoposta a visita specialistica allergologica nel contesto della quale eseguiva *prick test* per inalanti risultando positiva per graminacee, lanciola, olivo, acari polvere, pelo di cane e gatto; lo specialista prescriveva terapia con cortisonici e visita pneumologica con spirometria con test di broncodilatazione farmacologica. Il medico competente, nel contesto di sorveglianza sanitaria, giudicava la lavoratrice idonea alla mansione di verniciatore. A seguito di recrudescenza della sintomatologia respiratoria l'assicurata si recava nuovamente al Pronto soccorso per affanno respiratorio e tosse. Nello stesso giorno era sottoposta a visita pneumologica, era prescritta terapia cortisonica e test alla metacolina, nonché visita presso un centro di medicina del lavoro per "episodi chiaramente bronco-ostruttivi da asma intermittente in atopica, possibile asma da isocianati, consiglio ridurre le esposizioni sul posto di lavoro". Successivamente per "dispnea soggettiva in recente diagnosi di asma da inalazione di isocianati." si recava nuovamente presso il reparto di Pronto soccorso.

Era effettuata nuova visita di idoneità, giudicata idonea con prescrizioni, ovvero era indicato di evitare l'inalazione o il contatto con vernici solventi e prodotti bronco irritanti per un mese, era prescritta visita specialistica allergologica che la stessa effettuava ad aprile dello stesso anno, il medico allergologo attestava all'esame obiettivo delle mani “dermatite eritemato-desquamante periungueale” con esecuzione di test serie metalmeccanici. Tali test evidenziavano “positività verosimilmente rilevante per bis 2-etilesile (ftalato dioctilftalato), sostanza plastificante aggiunta in vernici, rivestimenti, lacche e smalti per unghie... opportune strategie di evitamento in ambito lavorativo”.

Nel maggio era sottoposta a visita specialistica pneumologica con valutazione contestuale spirometrica (FVC 107%, FEV1 114%) che confermava la diagnosi di asma allergico.

Per tale motivo risultava permanentemente inidonea alla mansione.

Da luglio, non essendo più esposta professionalmente, era evidenziato uno stato di benessere fisico.

Sottoposta a visita medica presso gli ambulatori Inail, all' esame obiettivo generale il soggetto si presentava in buone condizioni generali e non erano rilevati sintomi all'apparato respiratorio e segni di sorta confermando di non aver avuto più episodi di sintomatologia respiratoria asmatica.

Effettuata la disamina anamnestica e la visita medica si è proceduto alla valutazione del nesso etiologico correlando la documentazione sanitaria e non, presentata dall'assicurata, con quanto prodotto dalla azienda.

Il primo certificato di malattia professionale riportava genericamente: "asma bronchiale e dermatopatia da allergia.... Allergeni professionali sul lavoro ... lista I. J45.0 ... I23". (ndr lista I malattie la cui origine è di elevata probabilità: agente terpeni: asma bronchiale e dermatite allergica da contatto).

Era richiesto il documento di valutazione dei rischi, con inquadramento del rischio chimico.

Era richiesto al produttore di indicare i composti presenti nelle vernici utilizzate alla ricerca del composto bis 2-etilhexile (ftalato dioctilftalato). Il produttore non evidenziava nel caso di specie la sostanza ma non escludeva la presenza dello stesso in quanto prodotto ubiquitario che può agire come contaminante.

### Discussione e Conclusione

Il caso proposto assume un rilievo in rapporto alla complessità di indagine medico-legale e all'acquisizione di elementi documentali.

Nella maggior parte dei casi di asma professionale è presente una specifica ipersensibilità all'agente lavorativo responsabile. È stato rilevato come per gli agenti chimici la sensibilizzazione possa avvenire per via più spesso inalatoria e/o cutanea.

Nel caso in oggetto era posto il sospetto di asma professionale sulla base dei sintomi e segni comparsi e della loro correlazione cronologica con il lavoro e la specifica mansione. Erano richiesti esami strumentali (spirometria e test alla metacolina) che confermavano la diagnosi di asma e i test clinici (Prick test) che attestavano l'avvenuta sensibilizzazione alla sostanza chimica presente in ambiente di lavoro.

Era richiesto al produttore l'analisi dei composti presenti nella vernice. Nonostante non fosse riscontrato nelle vernici oggetto di analisi lo ftalato, questo risultava essere un contaminante di tali composti

In ambito medico-legale Inail, una volta confermata la sussistenza del rischio e accertata la patologia, tali patologie debbono essere trattate quali malattie

professionali non tabellate e oggi valutate ai sensi dell'art. 13 del d.lgs. 38/2000.

La valutazione del danno per menomazioni dell'apparato respiratorio rappresenta oggi una delle procedure medico legali più complesse.

In merito alla valutazione del danno biologico, l'allontanamento dal luogo di lavoro ha determinato la scomparsa dei sintomi respiratori, ciò ha determinato che fosse valutato il solo stato di sensibilizzazione al bis 2-etilesile (ftalato dioctilftalato) in assenza di sintomi.

In accordo con le tabelle di menomazioni, è stato possibile, nel caso di specie, utilizzare la dizione relativa all'apparato respiratorio: "Stato di sensibilizzazione ad allergeni con risposta dell'apparato respiratorio, eccezionali episodi anafilattici", (voce 337 delle tabelle allegate al d.lgs. 38/2000), era pertanto riconosciuto un danno biologico del 3%.

### **Bibliografia e sitografia**

Dykewicz MS: Occupational asthma: current concepts in pathogenesis, diagnosis, and management. *J Allergy Clin Immunol* 123(3):519–528; quiz 529–530, 2009. doi: 10.1016/j.jaci.2009.01.061 Chan yeung M.: Occupational asthma.

Heederik D. et al.: An exploratory quantitative risk assessment for high molecular weight sensitizers. *Ann.Occup. Hyg* 2001; 45:175 - 18.

[https://www.bag.admin.ch/dam/bag/it/dokumente/chem/themen-a-z/factsheet-phthalate.pdf.download.pdf/factsheet-phthalate\\_it.pdf](https://www.bag.admin.ch/dam/bag/it/dokumente/chem/themen-a-z/factsheet-phthalate.pdf.download.pdf/factsheet-phthalate_it.pdf) sito consultato in data 24.03.2023

Infortuni e malattie professionali. Metodologia operativa 2.0 - Edizioni Inail – ottobre 2014

Mannino D.M.: How much asthma is occupational related. *Occup Med* 2000; 15:359-368. Mapp C.E. et al.: Occupational asthma. State of art. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2005; 172:280-305.

Manuale di medicina del lavoro - F. Tomei, S.M. Candura, N. Sannolo, P. Sartorelli, G. Costa, L. Perbellini, F. Larese Filon, P. Maestrelli, A. Magrini, G.B. Bartolucci, S. Ricci - Piccin 2019

Mapp C.E. et al.: Asma professionale. *European Respiratory Monograph Edizione Italiana.* 2002; Vol 6, Monografia 2:209-231.

Mestrelli P. Patologia respiratoria allergica e da ipersensibilità in: Alession L. Franco G, Tomei. Trattato di medicina del lavoro: Padova. Piccin, 2015.

Moscato G. et al.: Memorandum SIAIC su: diagnosi di asma professionale. G It Allergol Immunol Clin. 2000; vol 10:1 -15.

Vandenplas O., Malo J.L.: Definitions e type of worked-related asthma: a nosological approach. Eur. respir J 2003; 21: 706-712.

## LA MEDICINA DEL LAVORO IN INAIL NELLA GESTIONE DELLE MALATTIE PROFESSIONALI

V. ALBEGGIANI<sup>1</sup>, B. PASSARELLO<sup>1</sup>, C. SCOPELLITI<sup>1</sup>, M. PUGLISI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE PALERMO FANTE

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, D.T. PALERMO TRAPANI

### Abstract

La trattazione delle malattie professionali in Inail prevede vengano seguiti specifici flussi operativi che vedono coinvolte sinergicamente area amministrativa e sanitaria.

Una stretta interazione tra le parti risulta fondamentale sia ai fini di una corretta gestione dei casi che per un'adeguata valutazione medico legale degli stessi.

In questo lavoro verranno analizzati i tempi di lavorazione di una tecnopatia in cui la documentazione risulta pressoché completa; ci occuperemo nello specifico, della richiesta di riconoscimento di un'ipoacusia neurosensoriale, avanzata da un assicurato con la mansione di carpentiere.

Sarà altresì messa in evidenza, l'importanza di alcuni documenti tecnici e sanitari, in particolare, del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) e dalle cartelle sanitarie e di rischio fondamentali per stabilire l'effettiva esposizione ad un rischio "normato".

Scopo del lavoro è altresì dimostrare come la competenza del Dirigente medico Inail nell'adeguata analisi del DVR e nella relativa interpretazione dei dati, rappresenti un valore aggiunto nella gestione delle malattie professionali.

### Introduzione

La trattazione delle malattie professionali in Inail prevede vengano seguiti specifici flussi operativi che vedono coinvolte sinergicamente area amministrativa e sanitaria.

Una stretta interazione tra le parti risulta fondamentale sia ai fini di una corretta gestione dei casi che per un'adeguata valutazione medico-legale degli stessi.

Stabilire il nesso causale tra malattia professionale denunciata e l'esposizione al rischio lavorativo rappresenta il cuore dell'eventuale riconoscimento di una tecnopatia. Spesso, tuttavia, sono presenti criticità inerenti alla mancanza di

documenti sanitari o tecnici, ritenuti fondamentali per una corretta trattazione dei casi.

A tal proposito si ricorda l'importanza rivestita dal DVR e dalle cartelle sanitarie e di rischio che risultano fondamentali per stabilire l'effettiva esposizione ad un rischio "normato".

Una corretta analisi del DVR, con adeguata attenzione dei criteri valutativi e dei relativi risultati, rappresenta elemento fondamentale nella gestione delle tecnopatie.

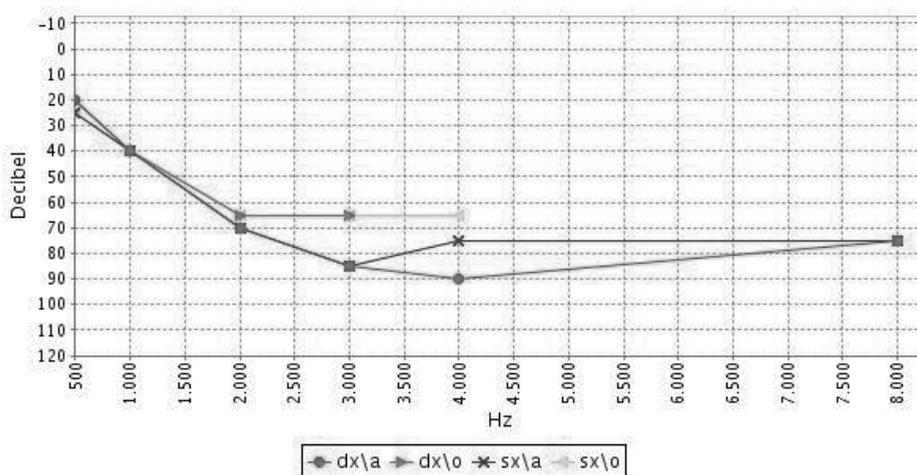
Lo stesso dicasi per la cartella sanitaria e di rischio ed i relativi giudizi di idoneità, documenti altresì importanti in particolare per comprendere se e da quanto tempo l'assicurato presentava la malattia denunciata, se dunque ne era a conoscenza e se il medico competente aziendale aveva quindi intrapreso delle misure di tutela (giudizio di idoneità con limitazione, prescrizione o di non idoneità). Nel presente lavoro viene esposto un caso in cui la richiesta di riconoscimento di malattia professionale era supportata da documentazione necessaria presentata in misura quasi completa. Ciò ha consentito la risposta in tempi davvero brevi da parte dell'Inail.

### Caso clinico

Si tratta di denuncia di ipoacusia neurosensoriale bilaterale in operaio edile con la mansione di carpentiere. Nella pratica risultano presenti sia documenti sanitari che tecnici in particolare: certificato di malattia (modello 5 SSbis), giudizio di idoneità alla mansione, cartella sanitaria e di rischio, esame audiometrico, denuncia di malattia professionale e DVR.

Il Dirigente medico di sede procede con l'analisi della documentazione allegata alla pratica, effettua la ricerca di eventi persona e, previo inserimento della nosologia procede a richiedere le visite di pertinenza che nel caso specifico saranno: visita medico legale ed otorinolaringoiatrica. Risulta fondamentale sottoporre l'assicurato ad un'accurata anamnesi lavorativa, insistendo in particolare su alcuni aspetti critici: inizio dell'attività, descrizione della mansione specifica espletata, informazioni sulle attrezzature usate e sull'utilizzo o meno dei dispositivi di protezione individuali. Dovranno contestualmente essere indagate fonti di esposizione al rischio rumore extra-lavorative ad esempio, legate a particolari *hobbies* oltre che l'anamnesi fisiologia remota e prossima. L'assicurato effettuerà infine la visita specialistica ORL con relativo esame audiometrico.

Il Dirigente medico, analizzata la documentazione sanitaria esibita, letto il parere dello specialista, potrà porre diagnosi e stabilire l'effettiva esposizione al rischio specifico.



La documentazione sanitaria, presente nella pratica esaminata, ha consentito di porre diagnosi di ipoacusia da rumore. Trattasi di una patologia caratterizzata da un esame audiometrico con delle peculiari caratteristiche, quelle cioè di una perdita uditiva bilaterale e simmetrica che interessa le medie frequenze, talvolta con una risalita per la Fq 8000 Hz. Fondamentale è risultato il DVR aziendale che ha consentito di evidenziare la presenza del rischio rumore per il gruppo omogeneo dei carpentieri, di cui fa parte l'assicurato.

### Discussione

La malattia professionale è una patologia la cui causa agisce lentamente e progressivamente sull'organismo (causa diluita e non causa violenta e concentrata nel tempo). La stessa causa deve essere diretta ed efficiente, cioè in grado di produrre l'infermità in modo esclusivo o prevalente: il Testo Unico, infatti, parla di malattie contratte nell'esercizio e a causa delle lavorazioni rischiose. È ammesso, tuttavia, il concorso di cause extraprofessionali, purché queste non interrompano il nesso causale in quanto capaci di produrre da sole l'infermità.

Per le malattie professionali, è fondamentale dimostrare la correlazione della patologia denunciata con l'esposizione ad uno specifico rischio lavorativo.

Accertare il rischio lavorativo non è sempre facile. In molte pratiche di malattie professionali il rischio non è documentato, la letteratura non esaustiva ed il parere Contarp non sempre disponibile in tempi utili alla gestione della malattia. Il DVR e le cartelle sanitarie e di rischio costituiscono il fulcro dell'attività quotidiana di qualunque medico del lavoro con il compito di medico competente, sono certamente strumento fondamentale per una gestione rapida dei singoli casi oltre che consapevole. Al riguardo si ricorda che il DVR è un documento utile ad evidenziare la presenza dei rischi specifici aziendali, per ciascun gruppo omogeneo di lavoratore. Tale documento inoltre contiene un'accurata analisi ed una concreta quantificazione del rischio, mediante l'utilizzo di specifici standard valutativi. La cartella sanitaria e di rischio, insieme al giudizio di idoneità alla mansione specifica, consente di evidenziare se il lavoratore è o meno in costanza di rischio, seppur, mantenendo, ad esempio la medesima mansione ma con limitazioni o prescrizioni stabilite dal medico competente.

Nel caso sopra descritto, il rischio specifico, correlato con l'ipoacusia professionale, è rappresentato dal rumore, uno tra i principali rischi per la salute nei luoghi di lavoro. La valutazione rischio rumore consiste nell'analisi, fonometrica, del livello espositivo dei lavoratori all'interno degli ambienti di lavoro, ed è finalizzata ad accertare se l'esposizione al rumore rientri entro tra i limiti di sicurezza definiti dalla norma. Il livello di esposizione giornaliera al rumore LEX, 8h [dB(A)], è il principale descrittore del rischio da esposizione al rumore definito dal d.lgs. 81/08.

Lo stesso decreto fissa tre soglie per LEX, 8h: il valore inferiore d'azione pari a 80 dB(A), il valore superiore d'azione pari a 85 dB(A) e il valore limite pari a 87 dB(A). È vietato superare il valore limite, mentre i valori d'azione rappresentano soglie di riferimento che obbligano il datore di lavoro a determinati adempimenti per il controllo dell'esposizione. L'analisi del DVR aziendale, presente tra i documenti tecnici allegati al caso esaminato, comprende una dettagliata descrizione dei rischi con la specifica valutazione. In particolare, dal documento si è rilevato come per il gruppo omogeneo dei carpentieri, a quel appartiene il lavoratore denunciante, il livello di esposizione al rumore sia superiore al livello superiore di azione (pari a 85 dB(A)). Le misure fonometriche riportate nel DVR, hanno consentito al medico Inail di rilevare che livello di esposizione al rumore dell'assicurato, durante l'espletamento della sua attività lavorativa, era superiore al livello superiore di azione (pari a 85 dB(A)), configurando dunque un'esposizione concreta al fattore di rischio.

In particolare, si è pervenuti al riconoscimento di un danno biologico pari al 21,68% in riferimento all'all. 1 del d. lgs. 38/2000 (tabella Marello).

### Conclusioni

La presenza, nelle pratiche delle malattie professionali, della completa documentazione sia sanitaria che tecnica, consente una gestione rapida e consapevole dei casi. La competenza del Dirigente medico Inail consente un'adeguata lettura del DVR e della relativa interpretazione dei dati e rappresenta un valore aggiunto nella gestione delle malattie professionali. Fondamentale importanza viene anche rivestita dalla sinergia operativa tra area medica ed amministrativa che, nel caso esaminato, ha consentito di concludere in tempi brevi (7 giorni dall'invito a visita medico legale e specialistica in sede) e con esito positivo, la richiesta di riconoscimento di MP pervenuta all'Inail realizzando la "*mission*" dell'Istituto ovvero la tutela del soggetto lavoratore.

## VALUTAZIONE CLINICA E MEDICO-LEGALE IN UN CASO DI MALATTIA PROFESSIONALE DA SOVRACCARICO DEGLI ARTI SUPERIORI IN SOGGETTO AFFETTO DA POLINEUROPATIA

D. MINO<sup>1</sup>, V. SANTACHIARA<sup>1</sup>, P. ZENCHER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE PAVIA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE PAVIA

### Abstract

È stato esaminato un caso di malattia professionale in un operaio metalmeccanico da esposizione a sovraccarico biomeccanico arti superiori.

### Discussione

Segnalate al nostro Istituto 2 diverse patologie: esiti di sindrome del tunnel carpale bilaterale in carpentiere fino a luglio 2022, poi in pensione, ed esiti sindrome da intrappolamento del nervo ulnare al gomito sinistro.

Per ciascuna patologia è stata condotta una diversa istruttoria. È stato disposto CML, è stata effettuata la raccolta anamnestica familiare, fisiologica, patologia prossime e remota, anamnesi lavorativa, esame obiettivo ed è stata acquisita dall'assicurato la documentazione sanitaria. Per l'accertamento del fattore di rischio è stato richiesto al datore di lavoro il DVR con indice OCRA, questionario per malattie da sovraccarico e cartella sanitaria e di rischio.

L'assicurato ha cominciato a lavorare all'età di 17 anni come meccanico presso autofficine per brevi periodi, di qualche mese ciascuno.

Dal 1983 comincia a lavorare presso l'officina metalmeccanica costruttrice di ventilatori industriali. Per i primi 3 anni la ditta era ospitata in un capannone di piccole dimensioni e aveva solo 5 dipendenti, poi si trasferiva in un'altra sede in un capannone più ampio e con circa 10 dipendenti fino al 1992, dal settembre 1992 la ditta si trasferiva presso l'attuale sede. La lavorazione è sempre stata la medesima cioè la costruzione di ventilatori industriali. Per i primi 3-4 anni ha lavorato come aiuto operaio addetto alla costruzione di ventilatori poi costruttore di ventole per altri 3-4 anni poi nuovamente addetto alla costruzione di ventilatori industriali. Particolarmente rumorosa l'attività di battitura delle lamiere, taglio e molatura. Notevole il rumore proveniente dalle postazioni viciniori specie dal taglio plasma alla sinistra dell'operatore e dalla taglierina posta a destro dell'operatore. Non ha fatto uso

di otoprotettori fino a circa il 94/95, dopodiché sono stati forniti tappi e cuffie. Dal 2003 in sorveglianza sanitaria con esecuzione di audio e spiro. Sempre giudicato idoneo, solo nel 2008 giudizio con prescrizione di DPI per l'udito.

L'attività si svolgeva nel seguente modo: l'assicurato prendeva il foglio di lamiera delle dimensioni di 3 metri per 1 metro e mezzo (del peso variabile a seconda dello spessore da un minimo di 50 Kg ad un massimo di 250 Kg); utilizzava prevalentemente il carro ponte per la movimentazione di fogli di dimensioni medio/grandi, che venivano posizionati sul banco di lavoro alto circa 1 metro e grande 3 metri per 1 metro e mezzo (se necessario per ampliare la superficie d'appoggio aggiungeva dei cavalletti); veniva effettuata la tracciatura con la "punta da segno" con il compasso e bulino, impugnava la punta da segno (una sorta di bacchetta in metallo con saldata una punta da trapano) con presa palmare sinistra e segnava la lamiera sottostante marcandola con forza; col bulino invece effettuava i 4 fori della tracciatura (bulino impugnato con le prime 3 dita destro in *pinch*) e martellava con la mano sinistra, utilizzando una mazzetta da 8 etti. Infine, veniva utilizzato il compasso di dimensioni diverse per i fori e per segnare il contorno. Dopodiché l'assicurato effettuava il taglio al plasma (presso l'aspiratore se le dimensioni lo consentivano, altrimenti direttamente al banco di lavoro). La fase successiva era la molatura. Utilizzava una mola (marca e modelli vari) su cui montava dischi abrasivi, impugnando il manico con la sinistra (più vicino al disco) e con la destra la parte posteriore dell'attrezzo. Imprimeva il movimento con la mano sin, effettuando movimenti di deviazione radiale e ulnare. Veniva poi effettuata una nuova tracciatura per l'armatura delle fiancate. Predisponendo alla taglierina la fascia, al seghetto invece i profilati che andavano successivamente assemblati con punti di saldatura (a filo continuo per i profilati, a elettrodo per la fascia). Il pezzo in lavorazione veniva movimentato col carro ponte fino alla calandra. La fase successiva prevedeva l'assemblaggio mediante saldatura, martellatura e l'utilizzo di leve e morsetti (impegno di forza maggiore con la mano sinistra). Una volta assemblata la "chiocciola" si provvedeva a costruire la "sedia" (vano su cui verrà allocato motore e albero). Il tempo di costruzione di un ventilatore di medie dimensioni era di 8 ore, per quelli di grandi dimensioni fino a una settimana. L'assicurato ha cominciato a lamentare parestesie alle mani bilateralmente nel 2014, quindi dopo ben 31 anni della medesima attività, e nel 2015 effettuava una Emg arti inferiori e arti superiori che mostrava alterazione dei reperti Emg compatibile con sofferenza polineuropatica sensitivo-motoria a carattere

prevalentemente demielinizzante e agli arti superiori sofferenza focale (n. mediano destro e sinistro al carpo) possibile sofferenza su base genetica.

Nel gennaio 2021, quindi dopo 6 anni in cui ha continuato ad effettuare lo stesso lavoro, nuova Emg che mostrava stabilità dei reperti neurografici che confermano la nota polineuropatia sensitivo-motoria, peggioramento della sovrapposta sofferenza focale del mediano al carpo bilateralmente e l'esame ad ago radicolopatia cronica di lieve entità in territorio C8 a sinistra e L4-L5 a sinistra. Confermato trattarsi di neuropatia ereditaria.

Nell'aprile 2021 intervento per STC a sinistra e decompressione gomito sinistro in mancino. Ulteriore Emg del novembre 2021 stabile la polineuropatia sensitivo-motoria a carattere demielinizzante e concomitante sofferenza del n. mediano al tunnel carpale bilateralmente. Miglioramento della conduzione motoria del n. ulnare al gomito. Stabile la conduzione del mediano bilateralmente.

### Conclusioni

Esaminata l'intera documentazione, l'OCRA index risultava molto lieve, quindi non condizioni di sovraccarico per gli arti superiori.

La STC se di origine professionale insorge precocemente in soggetti esposti a sovraccarico, mentre invece in questo caso è stata diagnosticata dopo 31 anni di esposizione a fattore di rischio misurato molto lieve e in concomitanza con l'esordio di polineuropatia sensitivo motoria a carattere demielinizzante, radicolopatia cronica di lieve entità in territorio C8 a sinistra e L4-L5 a sinistra. Trattasi di patologia comune non di origine professionale, insorta su preesistenza non lavorativa prevalente rispetto al fattore di rischio lavorativo. Il caso descritto (STC) non veniva accolto in tutela per inidoneità del rischio per intensità e durata in malattia tabellata.

Analogamente la sindrome da intrappolamento del n. ulnare al gomito sinistro non veniva accolta in tutela per inidoneità del rischio in malattia non tabellata: è in Lista II (elenco aggiornato al 2014 delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi e per gli effetti dell'art. 139 del T.U. 1124/65 e s.m.i.).

## SU DI UN CASO DI MESOTELIOMA PLEURICO IN LAVORATORE ESPOSTO A CONTATTO INDIRETTO AD AMIANTO: ASPETTI VALUTATIVI E PRESTAZIONALI

D. MAZZARELLA<sup>1</sup>, S. DEI MEDICI<sup>2</sup>, F. DI MARTINO<sup>2</sup>, P. BUONGIORNO<sup>3</sup>, M. GAITO<sup>3</sup>, N. SALVIOLI<sup>3</sup>, R. UCCIERO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE SALERNO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE SALERNO

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE BATTIPAGLIA

<sup>4</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE INAIL CAMPANIA

### Abstract

Il mesotelioma pleurico maligno è un tumore per cui l'associazione all'esposizione professionale o ambientale è ormai ampiamente accertata.

Presentiamo un caso di mesotelioma pleurico maligno in maschio ottantacinquenne, operaio alle dipendenze di una società di aerotrasporti, per 24 anni, con mansione di litografo e portiere diurno presso il reparto stampa e successivamente addetto alla vigilanza notturna non armata in tutti gli edifici e negli spazi esterni dell'aeroporto.

In tale caso, il riconoscimento della esposizione professionale è stato possibile in considerazione della sussistenza di un contesto espositivo di tipo ambientale, in quanto la tutela è operante anche in caso di rischio ambientale, quando cioè il lavoratore abbia contratto la malattia in virtù di una *noxa* comunque presente nell'ambiente di lavoro ovvero in ragione delle lavorazioni eseguite al suo interno, anche se egli non sia stato specificatamente e direttamente addetto alle stesse mansioni nocive.

### Premessa

Il mesotelioma maligno è un raro tipo di tumore, associato all'esposizione professionale o ambientale all'amianto nell'80% dei casi<sup>1</sup>. La pleura è la sede più comune di origine del mesotelioma maligno (73-85%), seguita dal

---

<sup>1</sup>Marinaccio A, Binazzi A, Marzio DD, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, et al. Pleural malignant mesothelioma epidemic: Incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. *Int J Cancer*. 2012;130(9):2146–2154. doi: 10.1002/ijc.26229.

peritoneo (7-18%)<sup>2,3,4</sup>. Sebbene l'associazione tra esposizione all'amianto e patogenesi del mesotelioma sia ampiamente accettata, non è mai stata formulata un'univoca ipotesi per spiegarne la genesi. È stato altresì dimostrato che mentre l'80% dei pazienti affetti da mesotelioma pleurico è stato precedentemente esposto all'amianto, al contrario, solo una piccola percentuale di individui esposti all'amianto sviluppa il mesotelioma (2-10%). Le ragioni di ciò rimangono sconosciute<sup>5</sup>. Il periodo di latenza tra la prima esposizione all'amianto e la diagnosi di mesotelioma è di alcuni decenni.

Il mesotelioma pleurico è esplicitamente previsto tra le malattie “contratte nelle lavorazioni che espongono all'inalazione delle fibre di asbesto” alla voce n. 57 della Nuova Tabella delle malattie professionali dell'industria, allegato 4, da ultimo modificata dal d.m. 9 aprile 2008. Si tratta, quindi, di malattia nosologicamente definita nella tabella, in relazione alla quale, in caso di esposizione al relativo rischio, la presunzione legale di origine professionale opera in modo immediato. La causalità è di regola ammessa se, sulla base dell'anamnesi lavorativa, una rilevante esposizione all'amianto è quanto meno probabile o quando è stata effettuata un'attività in un campo nel quale l'esposizione all'amianto è preponderantemente probabile.

A questo proposito in Italia la legge 24 dicembre 2007, n. 244 ha istituito presso l'Inail il Fondo per le vittime dell'amianto

Inoltre, la legge 23 dicembre 2014, n. 190 ha esteso le prestazioni del Fondo, in via sperimentale, ai malati affetti da mesotelioma riconducibile a esposizione ambientale o familiare all'amianto; tali benefici sono stati poi confermati con la legge 30 dicembre 2020, n. 178.

Aspetto interessante è che ai fini dell'operatività della tutela assicurativa è sufficiente il rischio ambientale ovvero che il lavoratore abbia contratto la malattia in virtù di una *noxa*, comunque, presente nell'ambiente di lavoro ovvero in ragione delle lavorazioni eseguite al suo interno, anche se egli non sia stato specificatamente e direttamente addetto alle stesse mansioni nocive. In tale contesto, presso la sede Inail di Salerno, nel gennaio 2023, abbiamo analizzato un caso di mesotelioma pleurico, per il quale è stata riconosciuta

---

<sup>2</sup> Bridda A, Padoan I, Mencarelli R, Frego M. Peritoneal mesothelioma: a review. *MedGenMed*. 2007;9(2):32.

<sup>3</sup> Henley SJ, Larson TC, Wu M, Antao VC, Lewis M, Pinheiro GA, et al. Mesothelioma incidence in 50 states and the District of Columbia, United States, 2003- 2008. *Int J Occup Environ Health*. 2013;19(1):1-10. doi: 10.1179/2049396712Y.0000000016.

<sup>4</sup> Scherpereel A, Wallyn F, Albelda SM, Munck C. Novel therapies for malignant pleural mesothelioma. *Lancet Oncol*. 2018;19(3): e161-72. doi: 10.1016/S1470-2045(18)30100-1.

<sup>5</sup> Yang H, Testa JR, Carbone M. Mesothelioma epidemiology, carcinogenesis, and pathogenesis. *Curr Treat Options Oncol*. 2008;9(2-3):147-157. doi: 10.1007/s11864-008-0067-z.

tale fattispecie di rischio, in ragione dell'ambiente di lavoro, in cui il soggetto ha espletato la sua attività.

### Discussione

Il caso oggetto di discussione riguarda un assicurato di sesso maschile, di anni 85, affetto da mesotelioma epitelioromorfo della pleura destra (con documentata immunoreattività per Calretinina, WT-1 e CK 5/6), non candidabile a terapia oncologica attiva, in *best supportive care*. Lo stesso ha lavorato alle dipendenze di una società di aerotrasporti, sita all'interno dell'aeroporto, dal 1970 al 1994. Per i primi 20 anni ha svolto mansione di litografo presso l'edificio ospitante il reparto stampa, riferendo esposizione a solventi organici volatili, quali toluene e benzene. Per i successivi 4 anni, ha svolto attività di portierato diurno presso il medesimo edificio e di vigilanza notturna non armata in tutti gli edifici dell'aeroporto, nonché negli spazi esterni e negli hangar. Il soggetto è stato fumatore per quasi 60 anni di circa 10 sigarette/die. È stato richiesto parere tecnico alla Contarp regionale, che ha ritenuto di non poter escludere la sussistenza di un contesto espositivo di tipo ambientale, con particolare riferimento all'eventuale presenza di coibentazioni termoacustiche contenenti asbesto, che in taluni casi venivano applicate nell'ambito dei locali tipografici. Dal V Rapporto ReNaM - Registro nazionale dei mesoteliomi<sup>6</sup> emerge, infatti, che piccole porzioni di cartoni di amianto sono state usate nelle macchine per la composizione tipografica meccanica (Linotype), a protezione del crogiolo del piombo, e nei contenitori per la carbonatura (produzione di carta carbone). Nelle grandi tipografie, vernici o altri rivestimenti contenenti amianto potevano, inoltre, essere applicati alle pareti a scopo fonoassorbente e ignifugo. Deve evidenziarsi che, nel caso in esame, la società presso la quale l'assicurato ha prestato servizio risultava cessata, per cui le necessarie e utili informazioni sui rischi lavorativi e ambientali non potevano essere ricavate da alcun documento aziendale.

### Conclusioni

Alla luce dei dati raccolti, nel caso in oggetto, si è concluso ammettendo la origine professionale del mesotelioma pleurico, in ragione della accreditabile ipotesi del rischio di esposizione lavorativa all'amianto, legata al suo utilizzo nelle macchine tipografiche e nelle pareti degli edifici ospitanti i reparti

---

<sup>6</sup> Il registro Nazionale dei Mesoteliomi - V Rapporto Edizioni Inail – novembre 2015. Disponibile online a: <https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/il-registro-nazionale-dei-mesoteliomi-v-rapporto.html> - ultimo accesso 17 Marzo 2023

stampa a scopo ignifugo e fonoassorbente, con ciò rilevando la sussistenza di un rischio espositivo di tipo ambientale. In altri termini, si è ammesso che il soggetto abbia contratto la patologia a causa di un nocumento comunque presente nell'ambiente, nel quale svolgeva le lavorazioni con un'esposizione, che può ritenersi indiretta rispetto al più comune caso di mansioni, che prevedono il contatto diretto con la sostanza cancerogena. Un ulteriore elemento è che la normativa che ha obbligato alle operazioni di bonifica (d.lgs. 277/91 e 257/92) fu emanata solo in periodi successivi a quelli in cui il soggetto *de quo* fu effettivamente esposto. Inoltre, per il mesotelioma maligno, a differenza delle patologie asbesto correlate, non vi è chiara correlazione dose-effetto. In altre parole, non è necessario dimostrare alcuna efficienza quantitativa, ma è sufficiente una probabile esposizione. A questo si aggiunga che l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) considera l'asbesto come cancerogeno di gruppo 1 ovvero per il quale ci sono sufficienti evidenze di cancerogenicità negli esseri umani. Inoltre, l'intervallo di tempo intercorso tra l'inizio della probabile esposizione all'amianto e la diagnosi di neoplasia è compatibile, nel caso di specie, con l'eziologia professionale del mesotelioma. Infine, gli accertamenti clinici e istologici acquisiti immunoreattività delle cellule epiteliorfe per Calretinina, WT-1 e CK 5/6) depongono per una diagnosi certa di mesotelioma e rappresentano un ulteriore elemento per ammettere la tutela previdenziale prevista dall'Inail nel caso in commento.

### Bibliografia

Bridda A, Padoan I, Mencarelli R, Frego M. Peritoneal mesothelioma: a review. *MedGenMed*. 2007;9(2):32.

Henley SJ, Larson TC, Wu M, Antao VC, Lewis M, Pinheiro GA, et al. Mesothelioma incidence in 50 states and the District of Columbia, United States, 2003- 2008. *Int J Occup Environ Health*. 2013;19(1):1-10. doi: 10.1179/2049396712Y.0000000016.

Il registro Nazionale dei Mesoteliomi - V Rapporto Edizioni Inail – novembre 2015. Disponibile online a: <https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/il-registro-nazionale-dei-mesoteliomi-v-rapporto.html> - ultimo accesso 17 Marzo 2023

Marinaccio A, Binazzi A, Marzio DD, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, et al. Pleural malignant mesothelioma epidemic: Incidence, modalities of asbestos

exposure and occupations involved from the Italian National Register. *Int J Cancer*. 2012;130(9):2146–2154. doi: 10.1002/ijc.26229.

Scherpereel A, Wallyn F, Albelda SM, Munck C. Novel therapies for malignant pleural mesothelioma. *Lancet Oncol*. 2018;19(3): e161–72. doi: 10.1016/S1470-2045(18)30100-1.

Yang H, Testa JR, Carbone M. Mesothelioma epidemiology, carcinogenesis, and pathogenesis. *Curr Treat Options Oncol*. 2008;9(2-3):147–157. doi: 10.1007/s11864-008-0067-z.

## NEOPLASIE OCCUPAZIONALI RADIO-INDOTTE: ESPOSIZIONE DI CASI CLINICI

P.L. NARCISO<sup>1</sup>, S. CAMPILONGO<sup>2</sup>, M. LANGELLA<sup>3</sup>, C. SIMEONE<sup>2</sup>, R. UCCIERO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, D.T. NAPOLI

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE NAPOLI

<sup>3</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE CAMPANIA

<sup>4</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE INAIL CAMPANIA

### Abstract

Le radiazioni ionizzanti (RI) per definizione sono energia emessa da una fonte che modifica lo stato fisico degli atomi dei materiali incontrati attraverso processi di ionizzazione. Le sorgenti di RI sono: sostanze radioattive (naturali o artificiali), macchine radiogene (apparecchi Rx - acceleratori) e raggi cosmici. Sono ritenuti lavoratori esposti coloro i quali subiscono, come conseguenza della loro attività lavorativa, una esposizione alle RI maggiore ad un qualsiasi limite previsto per la popolazione generale. Lo scopo del lavoro è quello di evidenziare, in due soggetti radioesposti, come a parità di esposizione cumulativa/annua, si sia giunta a differente conclusione in relazione alla differente radiosensibilità dei vari organi ed apparati.

### Premessa

Le radiazioni ionizzanti (RI) per definizione sono energia emessa da una fonte e che modifica lo stato fisico degli atomi dei materiali incontrati attraverso processi di ionizzazione. si distinguono in radiazioni elettromagnetiche (fotoni x,  $\gamma$ ), indirettamente ionizzanti, e radiazioni corpuscolari ( $\beta$ ,  $\alpha$ , p), direttamente ionizzanti.

le sorgenti di ri sono: sostanze radioattive (naturali o artificiali), macchine radiogene (apparecchi Rx - acceleratori) e raggi cosmici.

Per la protezione dagli effetti negativi delle radiazioni ionizzanti, sono state emanate varie stringenti normative: queste garantiscono che il loro impiego possa avvenire solo se adeguatamente giustificato e se fornisce vantaggi assai superiori rispetto agli eventuali danni sanitari che potrebbe determinare. Per quanto riguarda l'esposizione professionale sono state emanate varie norme di radioprotezione, ultima delle quali il decreto legislativo 101/2020.

Sono ritenuti lavoratori esposti coloro i quali subiscono, come conseguenza della loro attività lavorativa, una esposizione alle RI maggiore ad un qualsiasi

limite previsto per la popolazione generale, ovvero: 1 mSv di dose efficace, 15 mSv di dose equivalente per il cristallino, 50 mSv di dose equivalente per la pelle, calcolato in media su 1 cm<sup>2</sup> qualsiasi di pelle, indipendentemente dalla superficie esposta, 50 mSv di dose equivalente per mani, avambracci, piedi, caviglie. In riferimento al rischio radiazioni i lavoratori vengono classificati in non esposti (limiti di dose efficace ≤ 1 mSv/anno), categoria A (6 < dose ≤ 20) e categoria B (1 < dose ≤ 6). La sorveglianza medica di tutti gli radioesposti (indipendentemente dalla classificazione) è affidata in via esclusiva al Medico autorizzato ovvero medico abilitato presso il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, ai sensi del d.lgs. 101/2020, a svolgere l'attività di radioprotezione medica.

Gli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti si distinguono in: effetti immediati (effetti somatici deterministici, dose dipendenti, quali: sindrome acuta da irradiazione, radiodermite, infertilità e cataratta), effetti tardivi (effetti somatici stocastici probabilistici, ipotizzati dose indipendenti, quali: tumori solidi e leucemie, effetti genetici a carico della sua progenie, sempre di tipo stocastico probabilistico quali: mutazioni geniche, aberrazioni cromosomiche).

La valutazione del rischio da radiazioni ionizzanti si avvale **della probabilità di causa (PC)**<sup>1</sup> che permette di effettuare un calcolo biostatistico racchiudendo in sé i criteri di probabilità secondo metodologie basate su indagini epidemiologiche. Risulta quindi lo strumento più avanzato da applicare nel processo medico-legale di attribuzione all'esposizione occupazionale a RI di una malattia oncologica. Tale metodo va alla ricerca, basandosi su evidenze scientifiche nel campo radioepidemiologico, del livello di verosimiglianza dell'ipotesi causale, valutando il grado di probabilità che le radiazioni siano o meno la causa di quel determinato evento oncologico nello specifico soggetto.

$$\text{Dalla formula } PC (\%) = \frac{\text{Rischio tumore da RI}}{\text{Rischio tumore naturale} + \text{Rischio tumorale da RI}} \times 100$$

si ottiene una scala quali-quantitativa del nesso di casualità. Il calcolo è riassunto in una tabella con i valori della PC riscontrati allo 0, 5, 50, 95, 99 percentile. Il valore espresso in % da prendere in considerazione è quello

---

<sup>1</sup> Il concetto di Probabilità di Causa per patologie radio-indotte rappresenta quindi uno strumento idoneo di lavoro, in quanto trattandosi di un calcolo biostatistico, racchiude in sé i criteri di probabilità secondo metodologie scientificamente valide, basate su indagini epidemiologiche.

corrispondente al 95° percentile (in analogia con l'intervallo di confidenza (IC) in uso negli studi statistico-epidemiologici delle malattie) che consente di valutare il grado di probabilità, che varia da 0 (evento impossibile) a 100 (evento certo), dell'attribuzione all'esposizione alle RI della patologia neoplastica denunciata.

Per calcolare la probabilità viene utilizzato il software NIOSH-IREP<sup>2</sup>, che permette di calcolare, in base ad alcuni parametri da inserire, la PC secondo la metodologia ed i modelli del NIH.

### Discussione

*Caso Clinico 1:* maschio di 72 anni in attività del 1983 al 1987 – medico nucleare presso l'Istituto “Pascale” e dal 1988 al 2011 dirigente medico di radioterapia presso l'AOU Federico II di Napoli. Fumatore da circa 30 anni. Denuncia di MP del marzo 2012 di carcinoma della tiroide diagnosticato nel 2011. Il valore di dose cumulativa pari a 7,41 cSv/28 anni di esposizione. Dal calcolo della PC, si otteneva un valore di 35,02% al 95% percentile.

I risultati del calcolo mostrano una PC inadeguata a sostenere la natura professionale della patologia denunciata, pertanto il caso veniva definito negativamente. Seguiva opposizione e visita collegiale conclusasi in maniera discorda.

Proposto ricorso giudiziario, a seguito di ctu l'Inail risultava soccombente con menomazione di “esiti di tiroidectomia totale in trattamento sostitutivo conseguente a CA della tiroide con interessamento linfonodale” con un danno biologico del 16% (cod. 133).

*Caso Clinico 2:* femmina di 68 anni in attività del 1985 al 2009 quale ortopedico presso l'AO dei Colli-CTO di Napoli. Fumatrice da circa 25 anni. Denuncia di MP del marzo 2015 di leucemia acuta mieloide. Dallo studio tecnico della Contarp la dose cumulativa era pari a 7,13 cSv/25 anni di esposizione. La PC riferita all'esposizione a RI, è risultata del 52,27% al 95% percentile. I risultati mostrano una PC adeguata a sostenere la natura professionale della patologia denunciata. Riconosciuto un danno biologico pari al 45% (cod. 134) con revisione a 2 anni con conferma della valutazione espressa.

Il diverso giudizio medico-legale espresso dell'Inail, nonostante un valore di dose cumulativa di esposizione simile nei due casi, trova giustificazione nella considerazione del fattore di ponderazione per gli organi (wT). Inoltre, per tener conto della diversa pericolosità delle radiazioni incidenti, si utilizzano i

---

<sup>2</sup> Software NIOSH-IREP, sito Internet: [http://198.144.166.5/irep\\_niosh/](http://198.144.166.5/irep_niosh/).

cosiddetti fattori di ponderazione delle radiazioni,  $w_R$  ovvero di parametri che tengono conto della pericolosità delle varie radiazioni rispetto a quella di

Organo	$W_T$
Gonadi	0,25
Mammelle	0,15
Midollo osseo rosso	0,12
Polmoni	0,12
Tiroide	0,03
Ossa (superfici ossee)	0,03
Rimanenti organi	0,30
	$\Sigma 1,00$

Figura 2 Fattore di ponderazione

che tengono conto della pericolosità delle varie radiazioni rispetto a quella di riferimento (fotoni). Il prodotto della dose assorbita media in un organo o tessuto,  $DT$ , per il fattore di ponderazione delle radiazioni,  $w_R$ , prende il nome di dose equivalente nel tessuto o organo T:  $HT$  ( $HT = w_R * DT$ ). L'unità di misura Internazionale della dose equivalente prende il nome di Sievert (Sv). Per tener conto della diversa radiosensibilità dei diversi organi e tessuti del corpo umano, è stata introdotta la grandezza dose efficace, questa è definita come la somma delle dosi equivalenti medie nei diversi organi e tessuti,  $HT$ , ciascuna moltiplicata per un fattore di ponderazione,  $w_T$ , tenendo conto della diversa radiosensibilità degli organi e tessuti irraggiati. Il fattore di ponderazione per l'organo/tessuto ( $w_T$ ) indica il livello di rischio relativo dell'induzione di cancro o difetti ereditari dall'irradiazione di un dato tessuto o organo. Nella determinazione del nesso causale utile è, quindi, ricorrere al principio della radiosensibilità dei vari tessuti, la quale è direttamente proporzionale alla loro attività mitotica ed inversamente proporzionale al loro grado di differenziazione cellulare.

## Conclusioni

I casi proposti evidenziano come, malgrado si trattasse di lavoratori esposti a RI da molti anni, si è giunti a differente conclusione ammettendo a tutela solo uno dei due in quanto la valutazione medico legale del nesso di causa ha tenuto conto del principio della differente radiosensibilità dei vari organi ed apparati nonché, della diversa pericolosità delle radiazioni incidenti assorbite, nonostante un valore di dose cumulativa di esposizione simile nei due casi.

## Bibliografia

Piero Altarocca et Al., "L'impiego da parte dell'INAIL della probabilità di causa nel caso di esposizione professionale a radiazioni ionizzanti", INAIL, CONTARP

Ossicini A., "Infortuni e Malattie Professionali, Metodologia 2.0", INAIL- Sovrintendenza Sanitaria Centrale

Trenta G., "Probabilità Causale e Radiazioni Ionizzanti", Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Frascati

## LE INSTABILITÀ MINORI DI SPALLA: SPUNTI DI BIOMECCANICA E IPOTESI DI CAUSALITÀ TECNOPATICA

C. CORTUCCI<sup>1</sup>, E. SIMONETTI<sup>2</sup>, G. COZZOLINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL SEDE JESI

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE FABRIANO

<sup>3</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, MARCHE

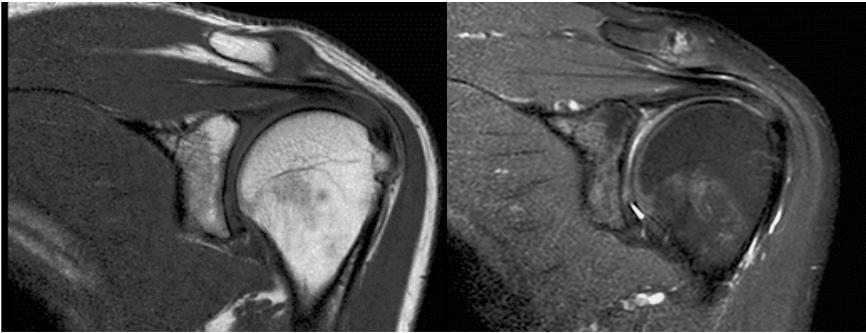
### Abstract

Un lavoratore presenta denuncia di malattia professionale per “patologia capsulo articolare della spalla sinistra”; la diagnosi non inquadra nessuna delle condizioni ascrivibili tra le Malattie Tabellate per la spalla; dall’anamnesi non sono riferiti traumi particolari, dalla valutazione del rischio lavorativo emerge un rischio sovraccarico biomeccanico di grado *border line sec. OCRA*, dalla RM si rileva una alterazione del cercine glenoideo, in particolare posteriore, quadro clinico di algia diurna e durante il gesto lavorativo, non a riposo, ROM sostanzialmente conservato. Il caso può essere inquadrato in una instabilità minore di spalla sinistra, con un ruolo assunto dal sovraccarico biomeccanico in gesti comportanti postura in abduzione, seppur non elevata.

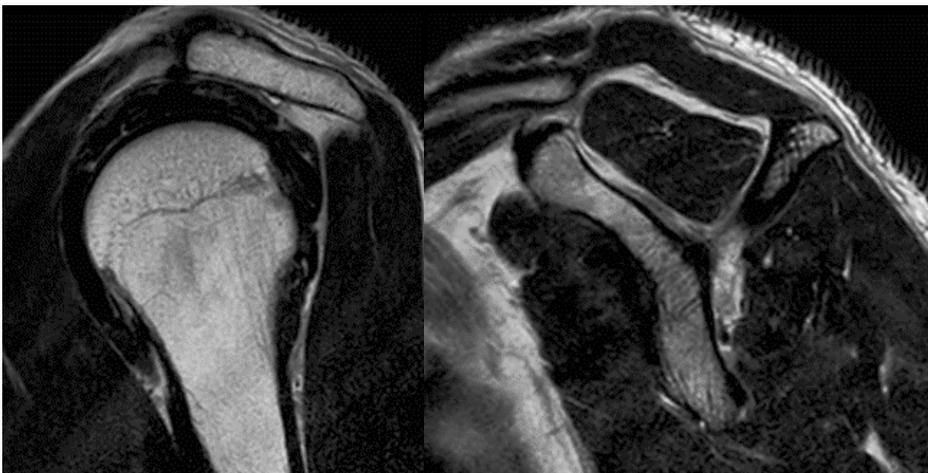
### Premessa

Il caso riguarda un soggetto di sesso maschile, di anni 52, operaio assemblatore caldaie, da circa 10 anni; riferisce che nella sua mansione, svolta in piedi, eleva ed abduce l’arto superiore sinistro per prelevare materiale posto leggermente in alto (circa 150 cm) su scaffale, alla sua sinistra, assumendo quindi una posizione abdotta a circa 70°; gesto ripetuto circa 20 volte al minuto, associato ad azione di presa in *pinch* di dita mantenuto per circa 2-3 secondi; valutazione rischio OCRA per arto non dominante a pari a 2,8 OCRA index. Riferisce la comparsa di dolore anteriore alla spalla sinistra, comparso senza alcun trauma o dinamiche da sforzo, con incremento progressivo, in assenza di dolore notturno, con ricorso esclusivo a farmaci analgesici da banco. Effettuato esame RM, con campo magnetico 1,5 tesla, con refertazione indicante sostanziale integrità dei tendini della cuffia (“nei limiti di norma”) ed alterazione del cercine glenoideo posteriore (“alterazione di segnale del cercine anterosuperiore, dimorfico e talora discontinuo. Cercine posteriore con estesa lesione longitudinale periferica in sede postero superiore

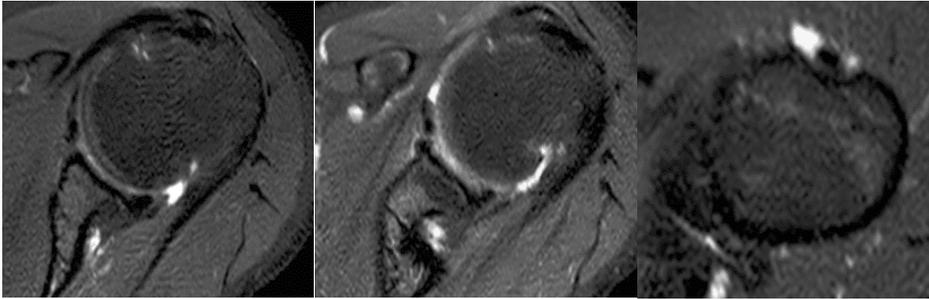
che sin continua inferiormente con alterazione di segnale sino alla inserzione di legamento gleno-omeroale inferiore”)



Scansioni coronali di RMN T1 e T2 con lieve degenerazione tendinosa della regione presinserzionale del sovraspinoso, in assenza di lacerazioni



Scansioni sagittali di RM in T1 confermative della integrità dei tendini di cuffia, con valido trofismo muscolare del sovraspinoso (segno della tangente negativo)



Scansioni assiali con alterazione del cerchione glenoideo del versante posteriore (refertato) ma anche anteriore allo stesso livello equatoriale – integrità del CBLO nella doccia con tenovaginite associata

Il paziente obiettivamente presentava lieve precoce arresto della retroversione a gomito flessa e della massima extrarotazione, restante ROM, sia attivo che passivo, completo, *Jobe* negativo, lieve dolenzia al *Palm up Test*, *Lift Off* negativo.

### Discussione

Il caso appare inquadrabile, alla luce dell'assenza di positività per traumi, come una instabilità minore o occulta della spalla: la prima descrizione è stata riportata in letteratura da Garth nel 1987. Questo autore descrisse le instabilità minori come una forma di instabilità subdola, in grado di provocare come unico sintomo il dolore e non un'instabilità franca dell'articolazione gleno omerale. Nel passato, tuttavia, Patte aveva descritto una forma di spalla dolorosa, instabile, senza storia di lussazione o sublussazione. In seguito, anche altri autori hanno descritto questo tipo di patologia, riferendola ad una condizione patologica in cui il microtrauma ripetuto sui meccanismi di stabilizzazione statica dell'articolazione gleno omerale, poteva essere responsabile di una sublussazione della testa dell'omero. El Khoury descrisse questa patologia come instabilità funzionale negli atleti; Jobe intuì come tale condizione patologica potesse essere connessa non ad una vera e propria lesione della capsula o dei legamenti quanto ad un loro possibile sfiancamento legato al sovraccarico funzionale. Altri autori avevano ipotizzato come tale instabilità potesse essere legata ad una probabile disfunzione del legamento gleno omerale medio postulando, che probabilmente il ruolo di quest'ultimo fosse pari a quello del legamento gleno omerale inferiore nello stabilizzare la spalla. Castagna ha sistematizzato queste

instabilità minori, ritenendo che esse siano legate ad una disfunzione del complesso legamentoso sovra equatoriale anteriore, associate a volte a sfumate detenzioni del complesso legamentoso inferiore, suggerendo che tale patologia non sia esclusiva degli atleti, ma anche dei comuni lavoratori che fanno attività oltre il capo (carpentieri, elettricisti). Il meccanismo biomeccanico implicato sarebbe rappresentato dalla abduzione con forza e rotazione esterna: questo movimento eseguito mentre la mano porta un peso determinerebbe un incremento della pressione sul cercine glenoideo. Le forze di taglio create dal movimento della testa omerale anteriormente e superiormente devono essere contrastate dalla capsula articolare anteriore, che si inserisce parzialmente nel labbro anteriore superiore, producendosi lesioni sul labbro anteriore; ma le posizioni della spalla che coinvolgono 90 gradi o più di rotazione esterna e abduzione causano anche un maggiore contatto tra la cuffia dei rotatori postero-superiore e il labbro glenoideo postero-superiore. Ciò è dovuto alle maggiori forze esercitate sull'articolazione gleno-omeroale posteriore quando vi è un danno alla stabilità della capsula anteriore. Questa maggiore forza traslazionale esercitata sull'articolazione gleno-omeroale posteriore provoca microtraumi e una certa fibrosi della capsula posteriore. Se questo diventa significativo, il risultato è la rigidità della capsula posteriore della spalla e un maggior grado di deficit di rotazione interna gleno-omeroale (GIRD).

### **Conclusioni**

Si tratta di condizione che non rientra tra le malattie tabellate della spalla e che potrebbe essere tuttavia correlabile, in presenza di rischio accertato e di assenza di traumi e di attività sportive o amatoriale over head, in riscontro RM, specie artro - RM, di lesioni del cercine e dei legamenti gleno-omeroali, con attività lavorative ad impegno particolare biomeccanico dell'arto superiore.

### **Bibliografia**

Castagna A, Nordenson U, Garofalo R, Karlsson J Minor shoulder instability. *Arthroscopy*. 2007 Feb;23(2):211-5. doi: 10.1016/j.arthro.2006.11.025.

el-Khoury GY, Kathol MH, Chandler JB, Albright JP., Shoulder instability: impact of glenohumeral arthrotomography on treatment. *Radiology*. 1986 Sep;160(3):669-73. doi: 10.1148/radiology.160.3.3737904.

Garth WP Jr, Allman FL Jr, Armstrong WS. Am J Sports Med. 1987 Nov-Dec;15(6):579-85. doi: 10.1177/036354658701500610.

Jobe FW, Kvitne RS, Giangarra CE. houlder pain in the overhand or throwing athlete. The relationship of anterior instability and rotator cuff impingement. Orthop Rev. 1989 Sep;18(9):963-75.

Patte D, Bernageau J, Rodineau J, Gardes JC [Unstable painful shoulders (author's transl)]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1980 Apr-May;66(3):157-65.

Townley C., The capsular mechanism in recurrent dislocation of the shoulder, J Bone Joint Surg Am, 1950 Apr;32A (2):370-80

## CASE REPORT: RIZOARTROSI COME MALATTIA PROFESSIONALE IN UN MEDICO ANESTESISTA

L. PERUGINI<sup>1</sup>, R. DEL GRECO<sup>2</sup>, D. BIONDO<sup>2</sup>, G. BUOMPRISCO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE ROMA LAURENTINO

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE ROMA LAURENTINO

<sup>3</sup> RLP MEDICO DEL LAVORO, INAIL, SEDE ROMA LAURENTINO

### Abstract

I disturbi muscoloscheletrici (DMS) comprendono molteplici patologie a eziopatogenesi multifattoriale, alcune delle quali correlate a fattori di origine professionale. Gli operatori sanitari, in particolar modo, rappresentano una categoria di lavoratori in cui si è osservato, negli ultimi anni, un aumento dell'incidenza di questo tipo di patologie (Fig.1). Il caso in esame riguarda un medico anestesista, a cui era stata già riconosciuta dall'Inail una sindrome del tunnel carpale bilaterale (STC) di origine professionale, che inoltrava all'Istituto un'ulteriore istanza di accoglimento quale tecnopatìa per "rizoartrosi e sub-lussazione carpo metacarpale del I dito bilateralmente". L'Inail, espletati tutti gli accertamenti del caso, rigettava la domanda per assenza di rischio in malattia non tabellata. Avverso tale provvedimento l'istante, dopo contenzioso informale, ricorreva in giudizio. Il Giudice istruttore di I grado confermava integralmente la valutazione già espressa dall'Ente.

### Premessa

I disturbi muscoloscheletrici (DMS) includono patologie ad eziopatogenesi multifattoriale, pertanto riscontrabili anche nella popolazione non esposta a rischio professionale. I distretti anatomico-funzionali più frequentemente interessati sono la colonna vertebrale (spondilodiscopatie) e gli arti superiori (tendinopatia della cuffia dei rotatori, epicondilite mediale o laterale, sindrome del tunnel carpale ecc). Sotto il profilo clinico, tali patologie si manifestano con dolore spesso associato a una compromissione funzionale potenzialmente invalidante.

Tra le professioni sanitarie a più alto rischio di DMS si annoverano, in particolar modo, gli infermieri e gli assistenti odontoiatrici.

Il presente case report attiene alla richiesta, da parte di un Dirigente medico anestesista, di riconoscimento quale malattia professionale di una "rizoartrosi e sublussazione carpo-metacarpale I dito bilateralmente".

## Discussione

Contesto lavorativo: l'assicurata, E.D.G. di anni 56, in servizio presso un DEA di II livello da circa 20 anni, già sottoposta nel 2019 a neurolisi del mediano a sinistra, per l'acuirsi di sintomatologia algo-disfunzionale a carico delle mani nei primi mesi del 2020 eseguiva accertamenti clinico-strumentali che conducevano a una diagnosi di "rizoartrosi e sublussazione carpo-metacarpale del I dito bilateralmente".

L'assicurata riferiva, dall'ottobre 2007, di aver svolto, nel contesto della sua qualifica di anestesista rianimatore, attività di assistenza del paziente in fase pre-intra e immediata post-operatoria nell'ambito di interventi chirurgici maggiori. In particolare, l'assicurata rappresentava la necessità di dover assumere posizioni obbligate degli arti superiori nell'utilizzo del laringoscopio e nell'intubazione del paziente, nonché nell'applicazione e tenuta della maschera facciale a pressione. Tali operazioni, oltre a quella di dover sostenere "... il capo del paziente per la traslazione dello stesso..." venivano descritte come particolarmente gravose comportando movimenti ripetuti di pronosupinazione del polso e, al contempo, l'utilizzo manuale di strumentazione "molto pesante".

Espletati tutti gli accertamenti clinico-strumentali del caso la professionista, confortata anche dal precedente accoglimento a tutela di legge della STC bilaterale, inoltrava richiesta di riconoscimento della rizoartrosi quale malattia di origine professionale.

Istruttoria medico-legale: l'assicurata veniva convocata presso la competente sede Inail Roma Laurentino, in tale occasione il Dirigente medico, raccolta una dettagliata anamnesi clinica e lavorativa, acquisiva il DVR e la cartella sanitaria e di rischio comprensiva dei giudizi di idoneità.

Dall'esame dei predetti documenti emergeva l'assenza di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori (MMC e movimenti ripetitivi), risultando altresì la lavoratrice esposta "esclusivamente" a rischio biologico, chimico, da radiazioni ionizzanti e da turnazione notturna.

Sulla scorta di tali elementi, avuto anche riguardo della obiettività rilevata, si riteneva insussistente, per la mansione specifica svolta, un rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori; la domanda veniva respinta per "inidoneità del rischio in malattia non tabellata".

Nel caso di specie si è ritenuto che il progressivo riconoscimento della patologia – STC, quale tecnopatia concorrente, non dovesse motivare supinamente l'accoglimento a tutela della nuova patologia denunciata, correndo l'obbligo di valutare elementi oggettivi circa l'effettiva sussistenza della correlazione

causale e/o concausale tra la “malattia” e l’esposizione a cause patogene intrinseche al lavoro, alle modalità di lavoro e all’ambiente di lavoro.

D’altra parte, la rizoartrosi, a differenza della STC, non trova neppure una sua collocazione all’interno sia delle tabelle di cui all’allegato n.4 del d.p.r. 1124/65 (G.U. 21.7.2008 nuova tabelle m.p. dell’industria) che dell’elenco ex art. 139 T.U. 1124/65.

A seguito del provvedimento di diniego da parte dell’Inail l’assicurata proponeva ricorso informale ex art. 104 T.U. 1124/65 con richiesta di visita collegiale. La relazione medico legale di parte richiama evidenze bibliografiche attestanti un rischio professionale per DMS negli anestesisti rianimatori, riconduceva causalmente la patologia denunciata alla attività lavorativa esercitata, formulando una richiesta di danno biologico non inferiore al 9%.

In sede di visita, confutate le predette evidenze bibliografiche in quanto attinenti a campione non statisticamente rappresentativo, preso altresì atto delle conclusioni del datore di lavoro in ordine alla impossibilità di procedere alla compilazione del questionario di rischio per movimenti ripetuti degli arti superiori trattandosi di “soggetto non esposto a rischio”, unitamente alle evidenze del DVR, si confermava il giudizio ml già espresso. Pertanto, la visita collegiale si concludeva in maniera discordante e l’assicurata adiva le vie legali.

Nel ricorso, il patrocinatore reiterava le richieste già rappresentate in sede di visita collegiale ritenendo indubbio “...che le attività dell’anestesista comporti il rischio di sovraccarico biomeccanico poiché si configurano le quattro principali condizioni variamente combinate fra loro: - ripetitività – impegno di forza – postura/gesti lavorativi incongrui – inadeguati periodi di recupero (pause compensative) ...”. Nelle note a difesa dell’operato dell’Istituto, dopo analisi completa della bibliografia richiamata nella relazione di parte, veniva riportato quanto segue:

- la correlazione causale tra il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e i DMS deve essere ravvisata solo in presenza di specifiche caratteristiche dell’attività lavorativa (Norma ISO 11228 e circolare Inail n. 81 del 27/12/2000) quali - ripetitività; - uso di forza; - posture incongrue; - impatti ripetuti;
- il lavoratore, alla luce dei contenuti del DVR e della cartella sanitaria, non risultava esposto a movimenti ripetuti degli arti superiori, potendosi evincere nell’esercizio della mansione le seguenti fattispecie di rischio: rischio biologico (classe di rischio media), specifico per TBC (classe di rischio bassa), chimico da gas anestetici (classe di

rischio media), fisico da radiazioni ionizzanti (classe di rischio B), nonché da turnistica notturna. Nessuna evidenza, dunque, di un rischio da movimenti ripetuti e/o da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori secondo le previsioni di cui al titolo VI del d.lgs. 81/2008, come peraltro ribadito dal datore di lavoro nella compilazione del questionario Inail relativo ai movimenti ripetitivi (“...soggetto non esposto...”);

- in ordine alle evidenze bibliografiche citate dal CTP inerenti ai rischi da movimenti ripetitivi nel personale sanitario e, in particolar modo nelle mansioni svolte dagli anestesisti, si sottolineava la non rappresentatività del campione statistico, posto che nelle pubblicazioni menzionate, attinenti ai disturbi muscoloscheletrici in operatori sanitari, non vi era alcun riferimento alle predette mansioni, né a patologia artrosica. Sotto il profilo epidemiologico, la prevalenza di rizoartrosi in soggetti con mansione di anestesista rianimatore si attestava peraltro su valori nettamente inferiori (2.1%) rispetto a quelli rilevati nella popolazione generale (15% nei soggetti di sesso femminile)
- si confutava la asserita correlazione causale tra la patologia artrosica dell'articolazione trapezio-metacarpale e la STC riconosciuta di origine professionale; le evidenze scientifiche citate dal CTP, ne descrivevano invero la sola possibile coesistenza, suggerendo al valutatore un approfondimento clinico-strumentale utile ai fini anche della diagnosi della patologia degenerativa diffusa nella popolazione generale<sup>1</sup>
- si procedeva, infine, ad una stima del presunto “rischio”, attraverso l'analisi del registro operatorio informatizzato da cui risultava che le effettive attività svolte dall'assicurata ammontavano a un totale di 3.993 procedure nel periodo dal 2009 al 2018, e a 1.248 procedure nel biennio 2019-2020. Ne conseguiva l'evidenza che la professionista prestava la propria opera, in media, circa due procedure al giorno (5.241 procedure/2.435 giorni lavorativi), non ravvisandosi in tal senso l'efficienza lesiva causale e/o concausale delle attività previste dalla mansione al determinismo della patologia denunciata.

---

<sup>1</sup> “... la prevalenza della sindrome del tunnel carpale è simile nei pazienti con e in quelli senza risultati radiografici di artrite articolare basale del pollice. Non abbiamo trovato alcuna correlazione tra la gravità elettrofisiologica della sindrome del tunnel carpale e la gravità dell'artrite articolare basale del pollice” “Questi risultati suggeriscono che l'artrosi basale del pollice non è un fattore causale nella sindrome del tunnel carpale ...”

## Conclusioni

L'analisi medico-legale del caso effettuata dai Dirigenti medici della competente sede Inail, fondata ab origine sulla compiuta istruttoria del caso e sulla analisi di evidenze scientifiche, veniva condivisa dal Giudice del Lavoro che non ravvisava la sussistenza di un adeguato rischio lavorativo da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, nè l'efficienza quali-quantitativa dell'asserito agente nocivo professionale al determinismo della patologia denunciata: "... Premesso che nella specie si verte in materia di malattia non tabellata, ad "eziologia multifattoriale", trovano applicazione le regole ordinarie dell'onere della prova espresse dagli artt. 2697 c.c. e 115 c.p.c. per cui è il lavoratore che deve provare i fatti che sono a base della domanda e cioè: lavorazione svolta, lesione subita, nesso causale secondo il criterio della ragionevole certezza o comunque della probabilità qualificata. L'esistenza del rischio specifico deve, infatti, trovare idoneo supporto probatorio in una ricostruzione dell'attività lavorativa concretamente svolta dal lavoratore interessato, che consenta di accertare l'efficienza qualitativa e quantitativa dell'agente nocivo, intesa come idoneità di esso a produrre l'evento dannoso e la sua concentrazione necessaria per indurre la nocività: invero l'esposizione al rischio professionale e il nesso causale con l'attività lavorativa, costituiscono il punto qualificante dello specifico sistema di assicurazione obbligatoria. Nella specie tale onere probatorio non risulta soddisfatto ... Nè possono avere rilievo dirimente ai fini del decidere i precedenti eventi riconosciuti dall'Inail riconosciuti alla Ricorrente in assenza di sufficienti elementi assertivi e dell'articolazione di strumenti probatori atti a dimostrare il tipo di attività lavorativa quotidianamente svolta dalla ricorrente, la sua gravosità, ripetitività, intensità, anche in rapporto agli orari di lavoro osservati e quindi in sostanza l'esistenza di un adeguato rischio lavorativo da sovraccarico biomeccanico continuativo e prevalente a carico degli arti superiori e l'efficienza quali-quantitativa di tale agente nocivo rispetto le patologie denunciate nel presente giudizio...".

Il ricorso veniva rigettato e la ricorrente condannata alla refusione delle spese di lite in favore dell'Istituto.

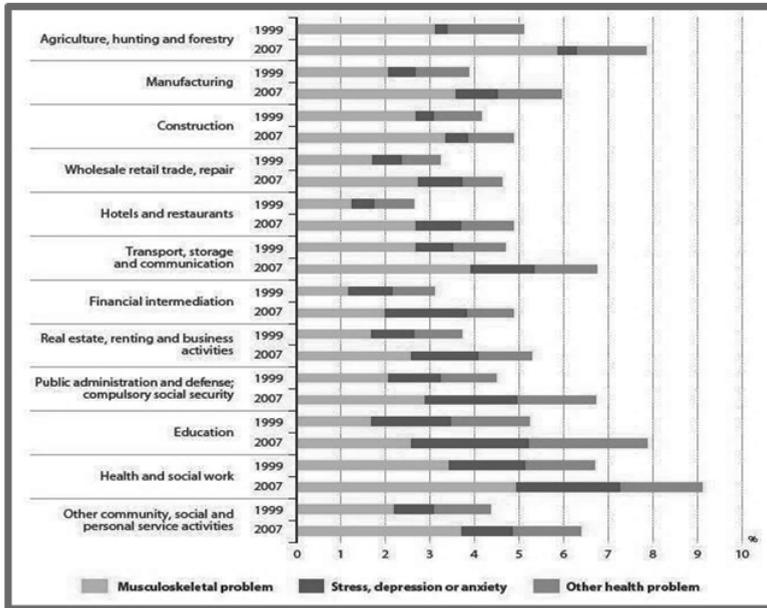


Figura 1: Principali malattie professionali riportate dal rapporto “Health and safety at work in Europe” (Eurostat 2010)

Leifer et al. | Upper limb disorders in anaesthetists Anaesthesia 2019, 74, 285-291

**Table 4** Details of formal diagnoses of upper limb disorders (ULD) among anaesthetists, in the 'other diagnosis' category of Table 3. Values are number (proportion).

Shoulder condition <sup>a</sup>	110 (2.8%)
Hand/wrist condition <sup>b</sup>	83 (2.1%)
Neck condition <sup>c</sup>	77 (2.0%)
Non-specified nerve injury/compression <sup>d</sup>	70 (1.9%)
Back condition <sup>e</sup>	67 (1.8%)
Non-specified muscle/tendon problem <sup>f</sup>	67 (1.8%)
Non-specified arthritis/bursitis	34 (0.9%)
Other <sup>g</sup>	34 (0.9%)

<sup>a</sup>Shoulder/rotator cuff injury/impingement (44); non-specified shoulder pain/stiffness (34); acromioclavicular injury/pain/inflammation (21); shoulder dislocation (9); clavicular fracture (2).  
<sup>b</sup>Arthritis affecting fingers/thumbs/hands (30); non-specified hand injury/abnormality/pain (17); trigger finger (12); wrist fracture/injury (9); Dupuytren's contracture (8); arthritis affecting wrist (7).  
<sup>c</sup>Non-specified neck pain/stiffness (56); whiplash (11); torticollis (10).  
<sup>d</sup>Including numbness/reduced sensation/paraesthesia.  
<sup>e</sup>Spondylolisthesis/degenerative change (31); facet joint condition/pain (10); non-specified back pain/stiffness (10); non-specified spinal abnormality (10); spinal fracture/injury (6).  
<sup>f</sup>Non-specified tendon damage/tendonitis/tenosynovitis (30); muscle spasm/weakness (28); muscle tear/pain (9).  
<sup>g</sup>Tennis elbow (8); non-specified fracture (7); non-specified pain (6); non-specified condition or location (13).

Figura 2: Dettagli delle diagnosi dei disturbi dell'arto superiore (ULD) tra gli anestesisti, nella categoria "altre diagnosi". I valori sono numerici (proporzione).  
Da: Leifer et al., 2018.

## Bibliografia

Bacle G, Marteau E, Corcia P, Garaud P, Laulan J.J. Are Carpal Tunnel Syndrome and Regional Degenerative Osteoarthritis Linked? Results of a Case-Control Study. *Hand Surg Asian Pac Vol.* 2018; 23: 41-46.

Bakri K, Moran SL. Thumb carpometacarpal arthritis. *Plast Reconstr Surg.* 2015; 135: 508-520.

Gobba F, Bacis M, Capodaglio E, Michieli P, Larese F, Occhionero V. Risks of repetitive movements in health personnel. *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia.* 2010; 32: 223-226.

Leifer S, Choi SW, Asanati K, Yentis SM. Upper limb disorders in anaesthetists - a survey of Association of Anaesthetists members. *Anaesthesia.* 2019; 74: 285-291.

Long M-H, Jonhnston, V, Bogossian, F. Work-related upper quadrant musculoskeletal disorders in midwives, nurses and physicians: A systematic review of risk factors and functional consequences. *Applied Ergonomics.* 2012; 43: 455-467.

Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors - A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/default.html>.

Shin CH, Paik NJ, Lim JY, Kim TK, Kim KW, Lee JJ, Park JH, Baek GH, Gong HS. Carpal tunnel syndrome and radiographically evident basal joint arthritis of the thumb in elderly Koreans. *J Bone Joint Surg Am.* 2012 Aug 15;94(16): e1201-6.

Vincenzo Occhionero, Leena Korpinen & Fabriziomaria Gobba. Upper limb musculoskeletal disorders in healthcare personnel, *Ergonomics*, 2014; 57: 1166-1191.

## A CASE REPORT. UN CASO DI MESOTELIOMA PLEURICO IN UN AUTOTRASPORTATORE DI AMIANTO BONIFICATO

L. LOMBARDI<sup>1</sup>, N. MORGANTI<sup>1</sup>, N. G. PARROTTA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE EMILIA ROMAGNA

<sup>2</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, EMILIA ROMAGNA

### Abstract

Viene presentato un caso di mesotelioma pleurico in un autotrasportatore addetto allo smaltimento di amianto bonificato. La letteratura scientifica in argomento non rileva studi di riferimento nello specifico settore.

Dopo presentazione della certificazione medica, la raccolta anamnestica, medica e lavorativa conferma come unico elemento suscettibile di valutazione l'attività di trasporto di amianto ancorché bonificato.

Le informazioni provenienti dal datore di lavoro riportano l'assenza in ditta di contatto con sostanze contenenti amianto; viene paventata la possibilità di contatto solo in caso di rottura accidentale nella fase di trasporto del materiale bonificato, ma viene affermata come sia stata effettuata formazione nel merito e forniti i DPI necessari. Nel DVR il rischio amianto è qualificato come basso. L'approfondimento, portato a compimento con accertamento ispettivo ed acquisizione di relazione da parte della ASL competente territorialmente, rivela peraltro come la possibilità di rottura del materiale trasportato, sia nella fase di carico che di scarico, sia tutt'altro che infrequente ed individua punti di caduta nella compilazione del DVR e nella fornitura dei DPI.

I dati clinici segnalano peraltro un quadro tutt'altro che semplice. Oltre alla carenza di dati della letteratura, sono da riportare tra gli altri: l'età del paziente (46 anni), il tempo di insorgenza della malattia dall'inizio dell'attività presuntivamente morbigena (14 anni), la localizzazione della neoplasia (paramediastinica posteriore sinistra), l'assenza di placche pleuriche satelliti, la classificazione istopatologica.

Lo studio approfondito dei molteplici punti descritti (esposizione a rischio correlato a quanto rilevato anche con ASL, disamina dei dati della letteratura in merito all'età di possibile comparsa di mesotelioma professionale e ai tempi medi di insorgenza dopo esposizione a rischio, valutazione anatomo-radiologica con rilettura critica degli esami strumentali relativamente alla

localizzazione, rilettura dei preparati istologici) permette di risolvere il nodo gordiano e di accogliere il caso a tutela.

### Il caso clinico

R.P., di 46 anni di età, presentava richiesta di riconoscimento di «mesotelioma maligno sarcomatoide» come da origine professionale; il primo certificato era redatto dal Servizio di Prevenzione ASL competente territorialmente per la residenza dell'utente.

### *Anamnesi lavorativa*

L'utente veniva inviato a visita in sede per raccogliere informazioni in merito all'attività lavorativa svolta.

I dati, confortati dalla disamina del libretto di lavoro in possesso dell'utente, evidenziavano all'età di 18 anni -per circa un anno e prima di espletare il servizio militare, operaio in una ditta di carpenteria pesante; dai 20 ai 25 anni lavoro come autista per una azienda di trasporti (mobili, pezzi di ricambio) solo all'estero, in vari paesi europei; dai 25 ai 30 anni autotrasportatore, con camion di proprietà, addetto alla distribuzione di acque minerali. Non rilevati dati anamnestici in merito alla possibile esposizione ad amianto, neppure nel periodo del servizio militare.

Dall'età di 31 anni e fino al momento della visita 46 anni era riferito lavoro alle dipendenze di ditta che ha come finalità produttive il trasporto di rifiuti, fino ai luoghi destinati allo stoccaggio ed allo smaltimento. L'assicurato, assunto con la qualifica di autista (III livello super), aveva il compito di gruista-ragnista, con mansione specifica di addetto alla raccolta di materiale da smaltire contenente amianto. Si recava nei posti dove l'amianto era già stato assemblato (lastre già sovrapposte, coperte da collante e quindi da cellophan). Doveva caricare il materiale a terra così preparato con la gru, ovvero se il materiale era disposto in alto (ad esempio sul tetto) era caricato direttamente da gru predisposta da altri, sul container.

Successivamente, trasportava il materiale raccolto nel container (da lui ovvero da altri con la gru) da lui guidato fino ai luoghi di raccolta.

Oltre al materiale così compattato, l'assistito riferiva di essere stato addetto anche al trasporto dell'amianto friabile non raccolto in lastre, ma derivante dall'asportazione da pareti ovvero da flange di riscaldamento; detta tipologia di amianto era preparato dagli addetti in sacchi di iuta, a doppia parete, e ricoperti da *cellophane* questa volta all'interno. Anche i sacchi erano caricati

all'interno del container con la gru (condotta dall'assicurato) ovvero con il muletto (condotto dagli addetti).

I luoghi di raccolta nei primi anni erano discariche; successivamente il trasporto era effettuato nei luoghi di stoccaggio, sempre ubicati al di fuori della provincia in cui svolgeva le mansioni.

Secondo quanto riferito, quello appena descritto rappresentava l'ottanta % della tipologia di lavoro. Per il restante 20%, l'assistito trasportava *container* con altra tipologia di materiale (lana di roccia, ovvero materie plastiche di scarto ecc.) da portare la prima nei luoghi di stoccaggio, le seconde nel trituratore.

L'assistito qualificava come potenzialmente a rischio per esposizione ad amianto non tanto la fase di carico e trasporto, ma la fase di scarico. Questa fase sarebbe caratterizzata dalla presenza di centinaia di camion che si raccolgono al momento del deposito nelle strutture preposte; più volte il materiale (sia l'amianto disposto a lastre sovrapposte, che quello raccolto nei sacchi) sarebbe fuoriuscito perché non scaricato per bene ovvero non assemblato, con conseguente contatto con la polvere così prodotta. Riferisce che la ditta non avrebbe fornito DPI. Avrebbe invece utilizzato una mascherina, di sua proprietà, allorquando si accorgeva che le operazioni (sia di carico che soprattutto di scarico) non fossero portate a compimento in maniera corretta. Indicati anche i nominativi di colleghi di lavoro.

### *Anamnesi clinica*

Fumatore di circa 20 sigarette/die dall'età di 16 anni circa. All'età di 45 anni (l'anno precedente alla richiesta), comparsa di dolenzia agli arti inferiori, febbricola serotina, toracoalgie.

Gli accertamenti del caso indirizzavano verso una diagnosi di artrite reattiva per rubor e tumor alle caviglie (dopo dimissione per ricovero avvenuto a fine anno). L'Rx torace era negativo. Ricorreva a terapia a base di cortisonici.

Dopo una prima fase di risposta terapeutica, il quadro clinico articolare ricompariva. Impostata terapia a base di immunosoppressori (metotrexate) con diagnosi di osteopatia ipertrofica di *Pierre Marie*; anche la prima fase di detta terapia era caratterizzata da una risposta positiva.

I sintomi peraltro ricomparivano, accanto agli effetti collaterali del farmaco. Si sottoponeva pertanto ad ulteriore visita specialistica, dalla quale scaturiva il consiglio a ricovero ospedaliero presso altra struttura. Era sottoposto tra l'altro a TAC del torace, con riscontro di massa paramediastinica posteriore sinistra. La massa era descritta con effetto massa sul bronco principale sinistro

e non dissociabile dall'aorta ascendente. La biopsia della massa mediastinica sotto guida TAC permetteva di giungere ad una prima diagnosi di localizzazione di carcinoma polmonare sarcomatoide; la diagnosi istopatologica era basata sul quadro morfologico e sul profilo immunofenotipico.

Stante le caratteristiche del caso, era ritenuto opportuno procedere a rilettura dei preparati istologici presso altra struttura. Il quesito si poneva per la diagnosi differenziale tra carcinoma sarcomatoide e mesotelioma. La nuova lettura portava alla diagnosi di “. neoplasia maligna a cellule fusate e pleomorfe maggiormente suggestiva in prima istanza di mesotelioma maligno sarcomatoide (il dato va integrato nel contesto clinico) ...”. La diagnosi era confortata dall'immunofenotipo della popolazione neoplastica (CK AE1-AE3+ focale, calretinina + focale, WT180+ focale, vimentina +, podoplanina -, CD31 -, STAT 6 - ...). Il paziente, in considerazione dell'età (46 anni) e delle buone condizioni generali, era indirizzato a terapia medica con cisplatino e permetred. Seguiva la richiesta di riconoscimento di malattia professionale.

#### *Fasi successive alla raccolta anamnestica ed alla visita*

Dopo esecuzione anche della visita, effettuata ai fini dell'accertamento eventuale dei postumi, si procedeva all'approfondimento del caso su vari fronti.

Al datore di lavoro, oltre alla denuncia, erano richiesti le schede per esposizione ad amianto, il DVR, la cartella sanitaria e di rischio.

Si approfondivano le mansioni lavorative svolte (soprattutto per ciò che attiene la fase di scarico del materiale contenente amianto), sia presso la ditta che presso colleghi di lavoro.

Si richiedevano alla ASL territorialmente competente le indagini ambientali presso zone di scarico di materiale contaminato da amianto (ed eventualmente in quelle frequentate dall'a.)

Era acquisita dall'assicurato la documentazione sanitaria e radiologica, (comprese PET) per rilettura da parte dello specialista radiologo.

Erano acquisiti, oltre che le cartelle cliniche mancanti, i preparati istologici relativi all'agoaspirato mediastinico, per rilettura degli stessi.

#### *Denuncia del datore di lavoro*

Nella denuncia era riportato “... Lavorazione e sostanza che avrebbero determinato la malattia: Ignota in quanto autotrasportatore...Misure di

sicurezza e prevenzione adottate: NB periodi di esposizione non disponibili per motivo lavorazione o sostanza ignota, la società rispetta le misure di sicurezza previste dal DL 81/2008...;

DVR era un documento di 118 pagine. Confermata attività di raccolta, trasporto e smaltimento di rifiuti speciali. L'assicurato risulta impiegato come autista. Tra le mansioni di tale categoria rientrano il trasporto su strada dei rifiuti, il loro carico/scarico.

In merito al rischio specifico, veniva riportato: ...in azienda non vi è un vero e proprio contatto o utilizzo di sostanze che contengono amianto. L'azienda provvede però, tra le sue attività, al trasporto di manufatti contenenti amianto, sia in matrice compatta che in matrice friabile... la possibilità di contatto potrebbe avvenire solo in caso di rottura accidentale dei sacchi o dei bancali contenenti i materiali descritti...l'azienda...ha dotato i lavoratori di specifici DPI (tuta in *tyvek*, mascherina P3, guanti) ...Redatta procedura specifica «Rottura accidentale manufatti in amianto....

Il rischio era perciò qualificato come basso (2, probabilità 1, danno 2).

#### *Accertamento ispettivo*

Si riportano le risultanze dell'accertamento ispettivo. Sentito, oltre che il datore di lavoro, anche un collega di lavoro, che svolgeva le stesse funzioni. Confermato come l'assicurato fosse adibito al trasporto di materiale, con maggiore frequenza a quello contenete amianto.

Il materiale, trattato e coibentato, viene caricato in genere dalla ditta cliente, ma a volte può essere direttamente caricato, con ausilio di gru, dagli autisti; viene poi trasportato negli impianti di smaltimento; se il materiale è stato caricato dagli autisti, viene scaricato dagli stessi.

Può succedere, durante il trasporto, che si possa rompere qualche pezzo o che nelle operazioni di scarico si possa causare il taglio o la rottura delle coperture. Può succedere che gli autisti assistano alle operazioni di scarico, anche se non è stato dato loro il compito di scaricare il materiale.

Il datore di lavoro fornisce i mezzi di protezione individuale (scarpe, occhiali, tute, mascherine) che in genere non vengono utilizzati perché ritenuti superflui per il tipo di lavoro svolto. Il collega di lavoro ha asserito di utilizzare la mascherina «quando vede polvere nell'aria» ma di non utilizzarle durante il ritiro del materiale;

Lo stesso collega ha inoltre precisato che nei luoghi di raccolta e di scarico il personale addetto è protetto con l'utilizzo di tute, mascherine e scarpe, mentre gli autisti non ricorrerebbero ai DPI.

Il datore di lavoro ha precisato verbalmente di aver consegnato DPI ai lavoratori; non si sono individuate ricevute di consegna, trattandosi di materiale di consumo.

*Relazione integrativa della ASL territorialmente competente*

“...È uno dei 4-5 autisti abitualmente addetti al conferimento di materiali contenenti amianto.... ha precisato che il rifiuto è sempre confezionato come richiede la normativa tecnica di riferimento.....ha precisato che a sua opinione il momento potenzialmente più rischioso. è lo scarico...infatti non è infrequente che il carico scivoli dalle forche del mezzo di sollevamento e, cadendo a terra, il pacco si apra e le lastre si liberino rompendosi.... ..non ... eseguito alcun sopralluogo visto che nel territorio della provincia ..... non esistono discariche autorizzate al conferimento di rifiuti contenenti amianto e nemmeno di impianti per lo stoccaggio intermedio di cemento-amianto.....L'attività lavorativa...potrebbe essere stata responsabile di una esposizione a fibre di amianto pur minima ma sufficiente a indurre l'insorgenza della sua malattia tumorale...

...Il sig...è stato addetto al trasporto di rifiuto di amianto per circa 145 giorni all'anno, spesso con più di un viaggio al giorno.....il quantitativo di amianto friabile trasportato è trascurabile rispetto al compatto.....La procedura riguardante il rischio amianto ...è sovrapponibile alla pagina «rischio amianto» della valutazione dei rischi dove il rischio viene valutato basso.... Non sono riportati i criteri ... in base ai quali è stato espresso questo giudizio... e non è stato mai eseguita alcuna indagine strumentale (campionamenti personali) per documentare la effettiva esposizione dei lavoratori al cancerogeno...

...Si è successivamente richiesto di avere evidenza dei DPI forniti negli ultimi tre anni...è pervenuta copia delle fatture di acquisto di materiale vario...sono palesemente insufficienti per il numero di carichi/scarichi che questi operatori effettuano... In seguito, il RSPP ha precisato che questa nota (cfr. l'utilizzo dei dispositivi di protezione) sia da intendersi valida solo in caso di rottura già avvenuta di pacchi di materiale, e ha sottolineato come lo scarso consumo di DPI sia la evidenza della rarità di questo evento...era stato concordato di effettuare un sopralluogo congiunto... in un cantiere di rimozione di eternit, durante il carico di materiale...al momento non è stato possibile effettuare questo accertamento...”.

...L'effettiva esposizione del lavoratore è condizionata da tante variabili di difficile quantificazione (adeguatezza dell'isolamento dell'imballaggio, il

mezzo di sollevamento utilizzato...le modalità di esecuzione delle operazioni di carico/scarico, la frequenza della rottura dei bancali di lastre...)...il numero di trasporti di materiale contenente amianto nel corso degli anni...risulta molto elevato, così come sono elevati i quantitativi di materiale trasportato.....Teoricamente chi effettua il trasporto di rifiuto di amianto già incapsulato e avvolto in polietilene non dovrebbe essere esposto al rischio amianto. Il mesotelioma è però una malattia tumorale per la cui insorgenza sono sufficienti anche modeste esposizioni ad amianto...mentre è noto che non esiste un livello al di sotto del quale il rischio. possa essere considerato nullo...

...Altamente probabile che...in coincidenza con possibili eventi accidentali di rottura degli imballaggi...oppure per contaminazione della superficie esterna degli stessi nel caso di procedure di confezionamento non accurate e/o insufficiente inertizzazione del materiale, si possa essere verificata una esposizione del lavoratore a fibre di amianto, modesta ma sufficiente per provocare l'insorgenza della patologia tumorale....

#### *Rilettura radiologica*

È stata sottoposta a rilettura radiologica la TAC torace eseguita al momento del ricovero da cui è scaturita la diagnosi di neoplasia. Era stata esclusa la presenza di placche pleuriche di natura asbestosica.

Era descritta la presenza di "...lesione solida con scarso enhancement, apprezzabile a livello del mediastino medio sul versante sn di 7x5 cm, inglobante l'aorta discendente a partenza dall'istmo; in alcuni punti si osserva effetto massa che ne deforma l'aspetto rotondeggiante, prende contatto con l'arteria e vene polmonari e bronchi senza evidenza di chiare compressioni...".

#### *Ragionevoli dubbi*

- Effettiva e concreta esposizione a rischio amianto ad un livello quantitativo superiore a quello della popolazione generale: carenti dati di letteratura, nessuna indagine ambientale per gruppo omogeneo;
- Età del paziente;
- Dato cronologico relativo all'inizio dalla eventuale esposizione ad amianto (circa 14 anni dal momento della comparsa della sintomatologia clinica correlata alla patologia neoplastica);
- Origine e sede anatomica della neoplasia;
- Descrizione istopatologica che non dirige verso una probabilità-certezza sull'origine mesoteliale della neoplasia;

- Sottotipo indicato (sarcomatoide) che rappresenta secondo la letteratura scientifica meno del 10% delle neoplasie della pleura (costituite soprattutto dalla tipologia epitelioidale e poi bifasica);
- Assenza di placche pleuriche satelliti, indicatori eventuali di esposizione remota e/o di minima quantità;

### *Quesiti*

- Si può riconoscere la presenza di una esposizione a rischio amianto sulla scorta di quanto raccolto?
- In caso fosse comunque riscontrata la presenza in quantità significativa è la patologia diagnosticata correlabile all'asbesto?
- Può essere posta diagnosi di mesotelioma sulla scorta degli elementi a disposizione?

### *Risposte*

Effettiva e concreta esposizione a rischio amianto

«...Preso atto di quanto emerge nella relazione stilata dal Servizio Prevenzione e sicurezza Ambienti di lavoro della ASL...»

«...tenuto conto in particolar modo della quantità di materiale contenente amianto annualmente trasportata...»

«...Vista anche la sussistenza di un rischio specifico, ancorché considerato basso (v. Estratto DVR) ...»

Si è concluso che si possa essere verificata una esposizione a fibre di amianto modesta ma sufficiente per provocare l'insorgenza della neoplasia.

Età del paziente (46 anni)

Nel quinto rapporto RenaM del 2015 il 4,4% dei casi esaminati interessa soggetti appartenenti alla fascia di età compresa tra 45 e 54 anni.

Dato cronologico

Criteri di Helsinki: «È necessario che sia trascorso un minimo di 10 anni dalla prima esposizione per attribuire il mesotelioma all'esposizione all'amianto, sebbene nella maggior parte dei casi il periodo di latenza sia più lungo (e cioè dell'ordine di 30-40 anni) ...».

Origine e sede anatomica

«...lo specialista (cfr. radiologo) segnala che la partenza della neoplasia potrebbe essere a livello della riflessione posteriore della pleura sul mediastino. La stessa riflessione entra in contatto anche con l'aorta discendente e con le radici dei bronchi e vasi a destra (confermando quindi l'inglobamento-compressione ab estrinseco- dei bronchi e vasi polmonari di dx) ...»

### Descrizione istopatologica

I preparati istologici relativi al prelievo dalla massa mediastinica sono stati sottoposti a riletture presso altro centro di anatomia patologica con le seguenti risultanze: «...l'esame morfologico delle sezioni inviate, delle indagini di caratterizzazione immunofenotipica e delle tre ulteriori indagini da noi eseguite utilizzando le molecole MOC31, BerEp4, WT1 e CK 5/6, confermano la presenza di neoplasia maligna...con caratteristiche morfologiche e fenotipiche maggiormente coerenti con mesotelioma maligno di tipo sarcomatoide. Indispensabile precisa correlazione anatomoclinica».

Sottotipo di mesotelioma (sarcomatoide)

La diagnosi di mesotelioma è complessa, in quanto si presenta con un quadro clinico e sintomatologico comune ad altre patologie pleuro-parenchimali primitive e/o metastatiche. Il percorso per una diagnosi di certezza prevede la successione di processi in cui la diagnosi istologica ottenuta con prelievo bioptico risulta di fondamentale importanza, dirimente una appropriata indagine immunoistochimica, eseguita nel caso in oggetto.

Anche con queste ultima metodica la diagnosi di mesotelioma può risultare difficoltosa per la sua attitudine ad imitare altri tipi di neoplasie.

La riletture ha confermato la diagnosi primigenia; sono inoltre risultati positivi vimentina, calretinina, CK 8 e 18, CK AE1-A3, markers di mesotelioma, e negativi CEA e TTF1, viceversa markers di carcinoma.

Assenza di placche pleuriche satelliti

Non può essere considerata preclusiva in quanto le stesse, seppur ritenute indicatori di esposizione, non rappresentano un elemento costantemente presente né nei soggetti esposti ad asbesto né nei soggetti affetti da altre patologie amianto correlate, rappresentando nelle tabelle di legge una voce nosografica autonoma.

### Conclusioni

Il caso è stato ammesso a tutela. È stata costituita la relativa rendita. L'assicurato è deceduto a distanza di circa un anno e dieci mesi dalla comparsa dei primi sintomi e di circa un anno e tre mesi dalla diagnosi definitiva.

### Bibliografia

Aggiornamento dei Criteri di Helsinki 2014: l'amianto continua a essere una sfida per la prevenzione e l'attribuzione delle patologie Helsinki. Criteria update 2014: asbestos continues to be a challenge for disease prevention and attribution Harri Vainio, 1,2 Panu Oksa, 1 Timo Tuomi, 1 Tapio Vehmas, 1,3 Henrik Wolff

AIOM, Linee Guida Mesotelioma Pleurico 2016;

Classificazione e Gestione dei Istruzioni operative Inail ai fini della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e degli ambienti di vita: Rifiuti Contenenti Amianto. Edizione 2014 Volume II.

Elimination of asbestos use and asbestos-related diseases: an unfinished story Eun-Keek Park, Ken Takahashi, Ying Jiang, Mehrnoosh Movahed, Takashi Kameda *Cancer Sci.* 2012 Oct; 103(10): 1751–1755.

Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki 2 College of Public Health, Kuwait University, Kuwait 3 Clinicum, Helsinki University, Helsinki

IARC Monographs, “Arsenic, Metals, Fibres and Dusts”; Vol. 100 C, Lyon, France 2012.

III Italian Consensus Conference on Malignant Mesothelioma of the Pleura. Epidemiology, Public Health and Occupational Medicine related issues. Magnani C, Bianchi C, Chellini E, Consonni D, Fubini B, Gennaro V, Marinaccio A, Menegozzo M, Mirabelli D, Merler E, Merletti F, Musti M, Oddone E, Romanelli A, Terracini B, Zona A, Zocchetti C, Alessi M, Baldassarre A, Dianzani I, Maule M, Mensi C, Silvestri S. *Med Lav.* 2015;106(5):325-32;

Il contributo della ricerca in tema di amianto a oltre vent’anni dal bando: proposte e soluzioni, Atti del Convegno, Roma, 3 - 4 maggio 2016;

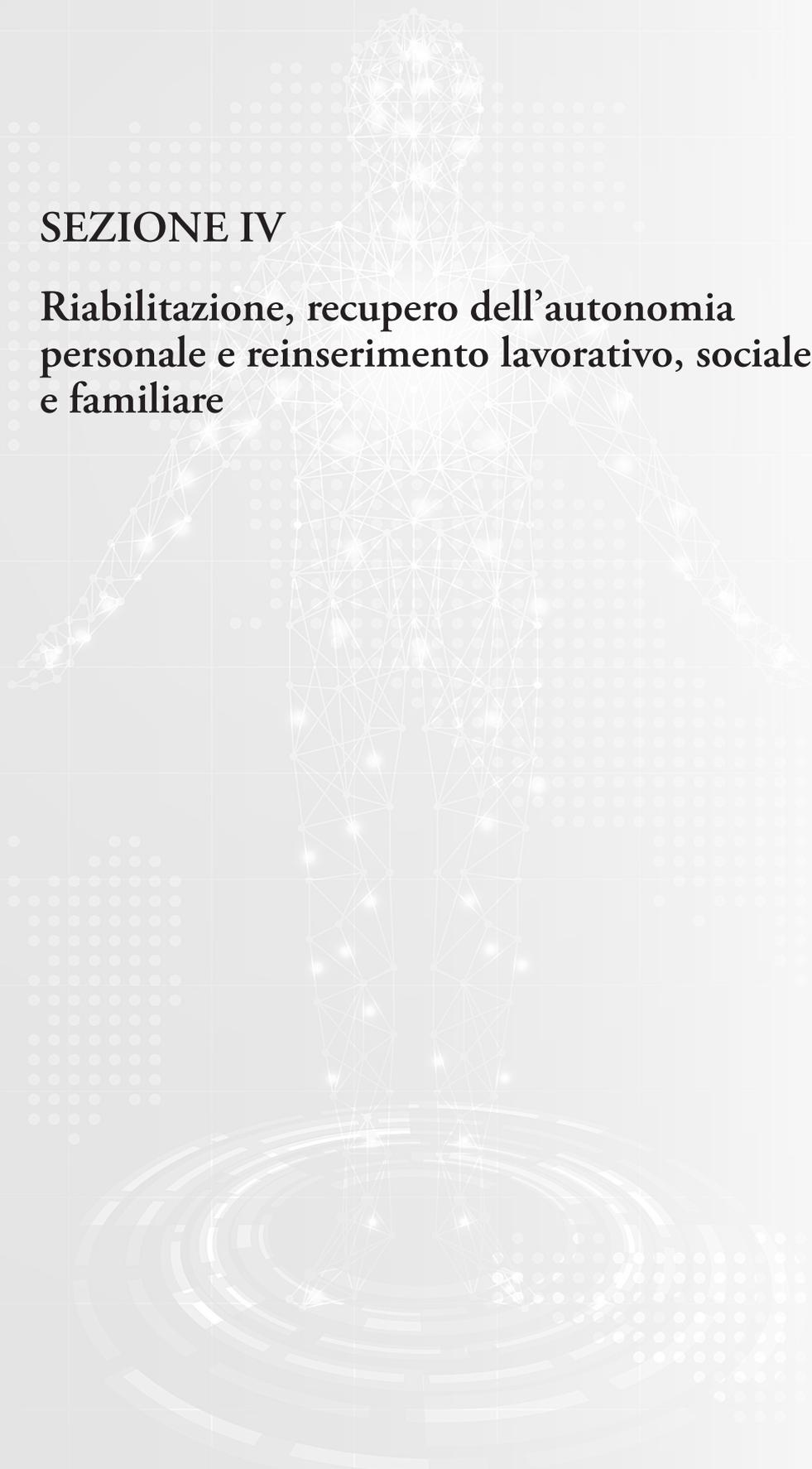
Il Registro nazionale dei mesoteliomi, Quinto Rapporto Edizione 2015;

Mesotelioma maligno della pleura in un autotrasportatore. *Med Lav* 2007; 98, 3: 216-220; ZULEJKA CANTI, R. SCILLIA, SUSANNA CANTONI, CAROLINA MENSÌ\*. ASL Città di Milano, Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPSAL), Milano; \*Registro Mesoteliomi della Lombardia - Dipartimento di Medicina del Lavoro - Clinica del Lavoro «L. Devoto» - Fondazione IRCCS Ospedale Policlinico, Mangiagalli, Regina Elena e Università degli Studi di Milano, Milano.



## **SEZIONE IV**

**Riabilitazione, recupero dell'autonomia personale e reinserimento lavorativo, sociale e familiare**





## PROPOSTA DI SCHEDA SINOTTICA PER LA RIEDUCAZIONE MOTORIA STRUMENTALE ROBOTICA

I. PONI<sup>1</sup>, S. ROSI<sup>2</sup>, R. SCIALANCA<sup>2</sup>, B. ALIVERNINI<sup>2</sup>, I. DI FAZIO<sup>2</sup>, A. MARIOTTI<sup>2</sup>,  
S. PIROCCHI<sup>2</sup>, S. SALVATI<sup>2</sup>, S. CASTELLANO<sup>3</sup>, D. SIBOLDI<sup>4</sup>, A. TOSCANO<sup>5</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, FILIALE ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>2</sup> FISIOTERAPISTA INAIL, FILIALE ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>3</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO FISIATRA, INAIL, FILIALE ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>4</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, FILIALE ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>5</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, DIRETTORE SANITARIO DELLA FILIALE ROMA DEL CENTRO PROTESI INAIL

### Abstract

È noto che la rieducazione propriocettiva robot-assistita<sup>1</sup> è utilizzata nei pazienti con postumi di lesioni a carico del Snc di origine vascolare o demielinizzante o traumatica per attivare processi di neuroplasticità e di riapprendimento motorio. Ma anche in traumatologia ortopedica il recupero della funzione cinestesica associata alla percezione che deriva dal contatto fisico (cosiddetta competenza aptica, appartenente al sistema propriocettivo stesso) prevede programmi che spesso costituiscono la parte preponderante del trattamento rieducativo. È quindi atteso che l'appropriatezza delle indicazioni alla riabilitazione robotica sia riconosciuta a breve per quelle in ambito ortopedico e traumatologico via via che le apparecchiature siano più accessibili e che dati clinici sempre più numerosi le corroborino. La somministrazione di questi trattamenti deve adeguarsi alle norme che prevedono l'acquisizione del consenso informato da parte dei pazienti.

### Premessa

Nel 2019 la Sovrintendenza sanitaria centrale (Ssc) ha promulgato l'uso interno, da parte delle strutture Inail eroganti prestazioni riabilitative in forma diretta, di un modello di consenso informato, integrato da schede sinottiche relative alle principali metodiche rieducative e fisiche. In quel momento la Filiale di Roma disponeva già di un sistema robotico *end-effector* bi- e tridimensionale per arto superiore. Da allora la nostra dotazione di apparecchiature per la riabilitazione robotica è stata arricchita a febbraio 2021 dall'acquisizione della piattaforma Hunova® e a marzo 2023 da quella del

sistema Armeo®Spring/Manovo®Spring. Quindi, l'esercizio terapeutico assistito da robot è routinariamente applicato per la riabilitazione delle persone infortunate in corso di ITA; in alcuni casi risulta applicabile anche nel percorso riabilitativo e di addestramento all'uso della protesi nelle persone con amputazione di arto inferiore. Da ciò l'esigenza di predisporre le specifiche schede sinottiche informative relative a tali sistemi rieducativi, schede da proporre alla validazione della Ssc al fine di poterle rilasciare ai pazienti in avvio di trattamento.

### Materiali e metodi

Le schede sinottiche che sono state predisposte ricalcano lo stesso schema di quelle elaborate in precedenza dalla Ssc per altre metodiche fisioterapiche. Ciascuna contiene una breve descrizione della tecnica e dell'apparecchiatura, le indicazioni della tecnica stessa, i suoi possibili effetti avversi, la durata del trattamento, le controindicazioni, le eventuali raccomandazioni e si conclude con la formula dichiarativa di comprensione delle informazioni fornite e di ricevimento dei chiarimenti richiesti e con gli spazi di data e firma.

#### Rieducazione Motoria Individuale Assistita da robot e dispositivi elettromeccanici Hunova®

L'apparecchio Hunova® è un sistema robotizzato e sensorizzato a piattaforma, composto da una pedana mobile (utilizzabile per l'esercizio in stazione eretta in modalità bipodolica o monopodolica), da una seduta mobile (per l'esercizio da seduti), da un sensore inerziale che viene applicato al tronco del paziente e da un monitor. La macchina è un dispositivo robotico di tipo operativo (cosiddetto 'end-effector') e serve per la valutazione funzionale e per la rieducazione del tronco e degli arti inferiori. Si basa sul collegamento tra la percezione e l'azione del paziente e sulla possibilità di arricchire in 'retroazione' (cioè ad anello) il sistema chiuso, costituito dal paziente stesso e dalla macchina, grazie alla intrinseca capacità di controllo e regolazione delle forze applicate. Nella modalità cosiddetta 'assistiva' l'apparecchio aiuta il paziente a completare l'esercizio. L'apparecchiatura, inoltre, permette di acquisire e registrare i dati degli esercizi e di confrontare i miglioramenti progressivamente raggiunti.

#### Indicazioni

Rieducazione dell'anca, del ginocchio, e della colonna vertebrale nelle persone con postumi di traumatismi a carico di tali distretti

Rieducazione nelle affezioni ortopediche, neurologiche, geriatriche e da traumi sportivi, coinvolgenti l'arto inferiore e il tronco

Lombalgie posturali

Rinforzo della stabilità e della mobilità lombo-pelvica (Core stability training) e rieducazione dell'equilibrio, anche nelle persone con amputazione dell'arto inferiore

Raccomandazioni

Evitare la caduta di oggetti nella intercapedine tra il basamento dell'apparecchio e la piattaforma robotica centrale per evitarne il blocco e il danneggiamento

Controindicazioni

TVP in atto

Disturbi cardiovascolari scompensati

Lombosciatalgia acuta, instabilità vertebrale

Rigidità articolari strutturate a carico degli arti inferiori, comprese le paraosteoartropatie

Sindromi vertiginose in fase acuta

Gravidanza

Disturbi neuropsicologici che limitino la comprensione delle istruzioni

Severa ipovisione/cecità

Disabilità motorie incompatibili con le funzionalità degli esercizi

Parametri di altezza e peso corporeo non compatibili con quelli ammessi dalla macchina

Possibili effetti/eventi avversi

Cefalea, vertigine

Riacutizzazione del dolore

Caduta

Durata del trattamento

30 minuti (esclusi settaggio e configurazione)

Dichiaro di aver ben compreso tutte le informazioni contenute nel presente foglio illustrativo e che mi sono stati forniti tutti i chiarimenti richiesti in merito.

Luogo, data: \_\_\_\_\_ Firma del paziente: \_\_\_\_\_

## Rieducazione Motoria Individuale Assistita da robot e dispositivi elettromeccanici

### Armeo®Spring/Manovo®Spring

L'apparecchio Armeo®Spring e il modulo mano (Manovo®Spring) costituiscono un sistema ortesico robotizzato di tipologia a esoscheletro per l'arto superiore con meccanismo integrato di compensazione del peso e impugnatura sensibile alla pressione per la mano. La macchina serve per la valutazione funzionale e per la riabilitazione dell'arto superiore e della mano. Gli esoscheletri sono tutori robotizzati che per l'arto inferiore sono studiati per sostenere il cammino, mentre per l'arto superiore sono apparecchi per la riabilitazione che vengono adattati prima di ogni seduta all'arto del paziente, abbinando e allineando la struttura della macchina alle articolazioni e ai segmenti di arto della persona, dei quali diventano funzionalmente vicarianti.

Armeo®Spring e Manovo®Spring aiutano il paziente a eseguire esercizi specifici per aumentare la forza muscolare e l'articolarietà, al fine di recuperare la validità della funzione motoria. Permettono inoltre di acquisire e registrare i dati di questi miglioramenti.

#### Indicazioni

Rieducazione delle limitazioni a carico della spalla, del gomito, del polso e della mano da postumi di traumatismi a carico di tali distretti

Rieducazione nelle affezioni ortopediche, neurologiche, geriatriche e da traumi sportivi, coinvolgenti l'arto superiore

#### Raccomandazioni

Non appoggiare pesi o oggetti al dispositivo e, in particolare, al braccio ortesico dotato di elettronica integrata

#### Controindicazioni

Patologie cardiorespiratorie non compensate

Fratture non consolidate/lussazioni/instabilità articolare a carico di segmenti dell'arto superiore

Impossibilità ad assumere e mantenere la stazione seduta in condizione posturali adeguate allo svolgimento dell'esercizio

Ipertonia spastica

Disturbi neuropsicologici che limitino la comprensione delle istruzioni e la collaborazione

### Forme severe di discinesie involontarie

Severa ipovisione/cecità

Disabilità motorie, retrazioni, deformità fisse, paraosteoartropatie incompatibili con la corretta applicazione della ortesi robotica al paziente

Epilessia

Possibili effetti avversi

Cefalea, vertigine

Riacutizzazione del dolore

Durata del trattamento

30 minuti (esclusi settaggio e configurazione)

Dichiaro di aver ben compreso tutte le informazioni contenute nel presente foglio illustrativo e che mi sono stati forniti tutti i chiarimenti richiesti in merito.

Luogo, data: \_\_\_\_\_ Firma del paziente: \_\_\_\_\_

### Discussione

I vantaggi dell'esercizio-robot-assistito - intensività, ripetitività, tollerabilità e orientamento al compito - si possono considerare acquisiti. La fase sperimentale è stata ampiamente svolta grazie all'utilizzo delle macchine *end-effectors* su pazienti con esiti di *stroke* a carico dell'arto superiore e con gli esoscheletri per il cammino per pazienti con lesioni midollari e sclerosi multipla. Per tali popolazioni di pazienti la rieducazione motoria strumentale con apparecchi robotizzati ad alta tecnologia è stata inserita tra le prestazioni ambulatoriali previste dai nuovi LEA<sup>3</sup>. Nel caso degli assistiti Inail, per i quali è prevista una tutela privilegiata, la maggior parte delle strutture sanitarie della Dcapr è in grado di erogare prestazioni riabilitative con tali metodiche avanzate anche nei postumi di traumatologia ortopedica. In tali strutture, che sono certificate in "Qualità", il percorso di presa in carico è validato da uno standard nel quale il consenso ai trattamenti costituisce un passaggio peculiare e, peraltro, ottempera pienamente alle direttive nel merito della Ssc.

### Conclusioni

L'erogazione di prestazioni terapeutiche non può prescindere dalla completa informazione della persona trattata e dalla raccolta del suo consenso. Lo standard di struttura richiede la predisposizione di documenti di consenso informato dedicati e corretti. Ciò vale anche per le nuove apparecchiature di

riabilitazione basate sulla tecnologia robotica, per le quali è necessario che le schede informative siano al contempo specifiche e comprensibili.

### **Bibliografia essenziale**

Casadio M, Iandolo R, et al “Robotic techniques for the assessment of proprioceptive deficits and for proprioceptive training” – Chapter 21 in “Rehabilitation Robotics 2018. Technology and Application”, Colombo R. and Sanguineti V. eds. Academic Press (Elsevier) 2018, doi.org/10.1016/B978-0-12-811995-2.09996-3

“La riabilitazione assistita da robot e dispositivi elettromeccanici per le persone con disabilità di origine neurologica” – Conferenza nazionale di consenso ‘CICERONE’, documento definitivo della Giuria dicembre 2021

DPCM 12/01/2017 “Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all’articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502”, Gazzetta Ufficiale – Suppl. ord. n. 15 del 18/03/2017, Allegato 4

## BACK SCHOOL IN AZIENDA: PREVENZIONE E TRATTAMENTO DELLE ALGIE VERTEBRALI

R. VALLONE<sup>1</sup>, S. BANDOLI<sup>2</sup>, M.G. BREVIGLIERI<sup>2</sup>, P. CONTINISIO<sup>2</sup>, M. GUALANDI<sup>2</sup>  
T. LOLLÌ<sup>2</sup>, A. PAPAIE<sup>3</sup>, M.C. PIETRUCCI<sup>2</sup>, P. PROCOPIO<sup>2</sup>, P. RANDI<sup>2</sup>, E. SALDUTTI<sup>4</sup>,  
L. TUMEDEI<sup>2</sup>

1 RESPONSABILE DEI FISIOTERAPISTI, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

2 FISIOTERAPISTA INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

3 RICERCATORE MEDICO INAIL DIMEILA

4 DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

### Abstract

I disturbi muscolo-scheletrici lavoro correlati (DMS-LC) causano non solo sofferenza ai lavoratori ma anche alti costi economici e sociali.

Tra i DMS-LC le rachialgie occupano un posto di primaria rilevanza, per cui nel 2017 è nato, a livello sperimentale, il progetto “*Back School* in azienda” realizzato dai fisioterapisti del Centro protesi di Vigorso di Budrio in sinergia con la Dcapr (Direzione Centrale Assistenza Protesica e Riabilitazione), della DcPrev (Direzione Centrale Prevenzione) e della Ssc (Sovrintendenza Sanitaria Centrale) dell’Inail.

Il progetto si è prefissato come obiettivo quello di fornire ai lavoratori gli strumenti fondamentali per prevenire la lombalgia e la cervicalgia direttamente sul posto di lavoro.

Per il raggiungimento di questo obiettivo è stata utilizzata la metodica *Back School* del Prof. Toso. Il progetto ha coinvolto quattro aziende a livello nazionale e, in considerazione dei risultati positivi ottenuti, si è deciso di trasformarlo in un’attività di formazione permanente all’interno dell’Inail, ed è ancora oggetto di ampliamenti e integrazioni in virtù dei continui aggiornamenti in campo medico-riabilitativo e scientifico-tecnologico.

### Background

I DMS-LC, che interessano la colonna vertebrale, sono molto ricorrenti con ripercussioni importanti sia di tipo economico che sociale, relative a perdite di produzione, formazione e assunzione di nuovo personale, spese per terapie mediche e riabilitative, pagamenti di indennizzi e assicurazioni, etc.

Questi aspetti, associati all’applicazione delle normative vigenti che mirano alla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (d.lgs. n. 81/08), alla

centralità e globalità dell'individuo, all'applicazione dei principi ergonomici in tutti i settori lavorativi ma soprattutto nella movimentazione manuale dei carichi, nella ripetitività dei movimenti degli arti, all'uso di strumenti manuali, alla necessità di mantenimento di posture congrue soprattutto a carico del rachide, hanno condotto alla realizzazione di un progetto di prevenzione, da attuare direttamente sul posto di lavoro.

### Materiali e metodi

Il progetto viene compiuto attraverso la realizzazione di un corso formativo in azienda della durata di sei ore i cui contenuti sono:

- Attività di prevenzione dell'Inail;
- Aspetti medico legali ed epidemiologici del settore produttivo e dell'azienda;
- Elementi di anatomia e fisiologia della colonna vertebrale ed illustrazione dei meccanismi che possono provocare il dolore, per evitare di attivarlo;
- Analisi delle posture e dei movimenti sia lavorativi che nelle attività di vita quotidiana; proposta di consigli e di sussidi ergonomici per agevolare l'uso corretto della colonna vertebrale nelle suddette attività;
- Programma di esercizi utili per automatizzare il mantenimento di posture corrette, per stabilizzare e proteggere la colonna vertebrale durante gli sforzi, per decomprimere i dischi intervertebrali, per riequilibrare la colonna vertebrale quando l'attività lavorativa costringe a posture o movimenti che alterano le curve fisiologiche e tecniche di mobilizzazione articolare e di allungamento muscolare;
- Programma di tecniche di rilassamento per ridurre le tensioni eccessive e quindi prevenire e alleviare il dolore muscolare;
- Informazioni sulle corrette abitudini di vita che possono contribuire a migliorare l'efficienza dell'apparato muscoloscheletrico (alimentazione e prevenzione del sovrappeso e obesità, abolizione del fumo, riduzione del consumo di caffeina, consuetudine ad eseguire una regolare attività fisica quotidiana, etc.).

Tali contenuti sono stati articolati alternando lezioni teoriche all'esecuzione pratica di esercizi, prove delle posture e dei movimenti tipici di ciascuna attività lavorativa.

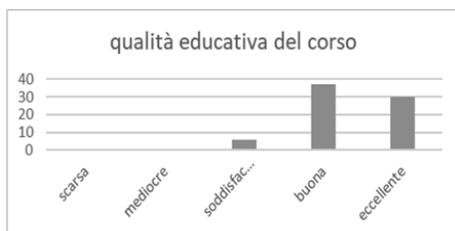
Ai partecipanti è stato consegnato un opuscolo informativo predisposto dal Centro protesi di Vigorso di Budrio, con illustrazioni e spiegazioni degli esercizi svolti durante il corso.

Il corso, con 20 partecipanti ad ogni edizione, si è svolto presso le sedi delle 4 aziende richiedenti (due collocate al Nord e due al Sud d'Italia).

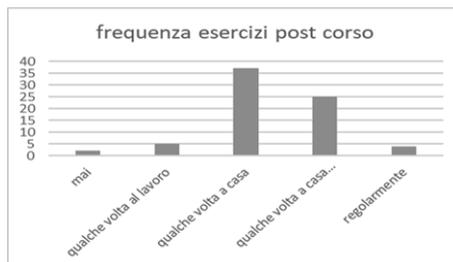
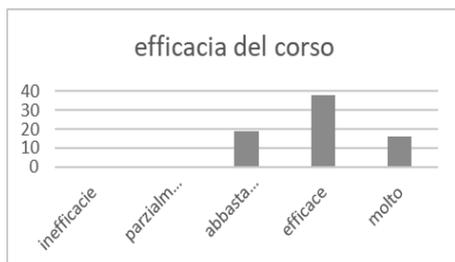
Per l'esecuzione delle attività didattiche sono stati utilizzati materiali (materassini, cuscini posturali, bastoni, step, palle Bobath, ecc) inviati dal Centro protesi di Vigorso di Budrio alle aziende sede di corso, che hanno messo a disposizione aule didattiche adeguate all'esecuzione dell'evento.

Ai corsisti sono stati somministrati questionari durante ed a distanza di un mese dall'esecuzione del corso dai quali risulta:

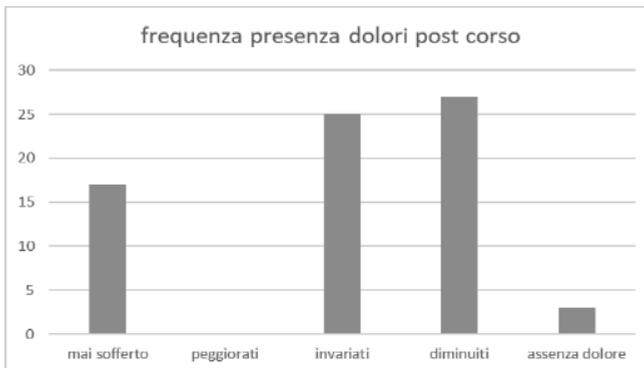
La rilevanza degli argomenti trattati rispetto alle proprie necessità di aggiornamento è stata valutata dalla maggioranza dei partecipanti "rilevante" o "molto rilevante", così come la qualità del corso è stata prevalentemente valutata "buona" o "eccellente".



Per quanto riguarda l'efficacia del corso nello stimolare i cambiamenti delle posture e dei movimenti durante l'attività lavorativa, nel tempo libero e nel riposo, la maggior parte dei partecipanti ha ritenuto il corso "efficace" o "molto efficace". Inoltre, dalle risposte, risulta che la maggior parte dei partecipanti ai corsi continua a effettuare gli esercizi appresi durante il corso, nelle pause lavorative o a casa.



È interessante il dato che, tra i soggetti che riferivano sintomatologia dolorosa al rachide prima dei corsi, molti hanno riferito una riduzione dopo il corso, oppure una sintomatologia invariata, ma nessuno ha riferito un peggioramento del quadro sintomatologico.



### Conclusioni

I risultati così ottenuti hanno portato all'ampliamento del gruppo docenti *Back School* tramite interpello della Ssc rivolto a tutti i fisioterapisti Inail.

Tutti i "nuovi" fisioterapisti interessati ad affiancare il preesistente gruppo docenti *Back School* nell'attività didattica in azienda stanno completando la formazione adeguata.

L'ampliamento del numero dei docenti e la diversa localizzazione geografica degli stessi consentirà una più agevole diffusione dell'attività didattica e formativa in azienda su tutto il territorio nazionale e di rispondere alle già numerose richieste formative.

### Bibliografia e sitografia

I disturbi muscolo-scheletrici lavoro-correlati negli addetti alle professioni sanitarie: cause, sintomi, rimedi, di Roggla, Gobba, Rovesta, Galeazzi e Monzani.

I disturbi muscolo-scheletrici lavorativi, INAIL, 2012

Fisiologia articolare di I.A. Kapandji

Articolo "speciale colonna vertebrale: prevenzione dei traumi e riabilitazione" tratto dalla rivista Sport e Medicina del 2016

Portale Inail, conoscere il rischio- movimenti ripetuti degli arti superiori, 2017

Benedetto Toso Back School Neck Shool Bone School (Programmazione, Organizzazione, Conduzione, Verifica) Edi-Ermes s.r.l. Milano 2003

Benedetto Toso Back School Neck Shool Bone School (Programmi di lavoro specifici per le patologie del rachide) Edi-Ermes 2003 s.r.l. Milano

<https://osha.europa.eu/it/themes/psychosocial-risks-and-stress>

<http://www.backschoolatwork.it/che-cos-e-la-back-school/>

<http://www.epmresearch.org/index.html>

[www.larsavemarie.com/nachemson-an-exceptional-pioneer-in-back-pain-research/](http://www.larsavemarie.com/nachemson-an-exceptional-pioneer-in-back-pain-research/)

[www.backschool.it](http://www.backschool.it)

<https://www.puntosicuro.it>

<http://safetyengineering.din.unibo.it/banca-delle-soluzioni>

## SPERIMENTAZIONE DELL'ACTION OBSERVATION TREATMENT (AOT) CON STIMOLI CORRELATI ALLA MANSIONE LAVORATIVA NEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO DELLE DISFUNZIONI POST- TRAUMATICHE DELL'ARTO SUPERIORE

E. TAGLIONE<sup>1</sup>, I. CREATINI<sup>1</sup>, F. PASQUALETTI<sup>2</sup>, K. DEL TESTA<sup>2</sup>, D. ONNIS<sup>2</sup>,  
P. AVANZINI<sup>3</sup>, D. DE MARCO<sup>3</sup>, E. SCALONA<sup>3</sup>, M. FABBRI DESTRO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

<sup>2</sup>FISIOTERAPISTA, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

<sup>3</sup>RICERCATORE, ISTITUTO DI NEUROSCIENZE DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, PARMA

### Abstract

Gli Autori descrivono il protocollo di uno studio clinico condotto presso il Centro di Riabilitazione Motoria Inail di Volterra (CRM) su una popolazione di infortunati sul lavoro con pregresse lesioni traumatiche dell'arto superiore, con l'obiettivo di valutare l'efficacia riabilitativa di un programma di AOT con stimoli correlati alla mansione lavorativa somministrati in forma di filmati di realtà virtuale immersiva; lo studio fa parte di un'iniziativa di ricerca congiunta tra Inail e Istituto di Neuroscienze del CNR- sede di Parma, che nasce dal comune interesse nello sviluppo di percorsi riabilitativi personalizzati sul singolo paziente/lavoratore, mirati a massimizzare il recupero funzionale e favorire un più rapido ritorno alle attività occupazionali.

### Premessa

I neuroni specchio sono una particolare classe di neuroni motori che si attivano sia quando una persona esegue un'azione, sia quando essa osserva la stessa azione eseguita da altri. La scoperta di questo meccanismo, avvenuta negli anni '90 presso il Dipartimento di Neuroscienze dell'Università degli Studi di Parma, ha fornito una base neurofisiologica alla capacità dell'uomo di comprendere le azioni degli altri e le loro intenzioni senza una mediazione cognitiva. Da un punto di vista riabilitativo, il meccanismo specchio costituisce una risorsa particolarmente utile perché consente ai clinici di agire sul sistema motorio del paziente tramite un'alternanza di esercizio attivo e osservazione dell'azione che dovrebbe facilitare la plasticità sinaptica e

consentire al paziente un recupero funzionale più rapido; la sequenza di osservazione-immaginazione-esecuzione di un gesto funzionale (AOT) potenzia infatti lo specifico programma motorio e facilita l'esecuzione dell'azione. Dalla collaborazione scientifica tra CRM di Volterra e l'Istituto di Neuroscienze del CNR di Parma (IN-CNR) nell'ambito del progetto di ricerca "MoveToWork" è nato il disegno di uno studio clinico finalizzato a validare un approccio integrato tra la riabilitazione convenzionale e un programma di AOT basato sull'osservazione di gesti funzionali correlati alla specifica mansione lavorativa, ipotizzando che l'attivazione della corretta sequenza motoria a livello centrale consenta al paziente di accelerare i tempi di recupero funzionale a seguito di un evento infortunistico disabilitante.

### Materiali e metodi

Lo studio, interventistico, in aperto, bilanciato, controllato prevede l'arruolamento di quaranta pazienti adulti con deficit funzionale dell'arto superiore in esito a lesioni traumatiche o condizioni post-chirurgiche a carico del complesso articolare della spalla e/o del gomito conseguenti a infortunio lavorativo, equamente suddivisi in campione sperimentale e campione di controllo. Tutti i pazienti seguono programmi riabilitativi convenzionali di adeguati al quadro lesionale; ai pazienti del gruppo sperimentale sono somministrati alcuni filmati 3D "terapeutici" che mostrano gesti significativi rispetto all'esperienza lavorativa del paziente, eseguiti da un avatar in un ambiente virtuale; a seguito dell'esposizione allo stimolo AOT il soggetto è chiamato prima a immaginare il gesto osservato (*Motor Imagery*) e subito dopo a riprodurlo in un laboratorio di terapia occupazionale opportunamente predisposto. I pazienti del gruppo di controllo, invece, seguono la stessa procedura osservando filmati 3D con contenuto motorio non correlato ai gesti lavorativi, quindi neutro rispetto alle azioni da eseguire. *End points* della sperimentazione sono la variazione dei punteggi di un set di test e scale cliniche somministrati pre- e post-trattamento per la valutazione di escursione articolare, forza muscolare, dolore, limitazione funzionale e disabilità percepita, oltre alla variazione dei parametri cinematici dell'arto superiore registrati con un sistema di sensori inerziali durante l'esecuzione di una serie di movimenti funzionali in elevazione.

## Discussione

Grazie alla sua capacità di attivare il sistema motorio indipendentemente dalle capacità di movimento del soggetto, l'AOT rappresenta uno strumento prezioso per intervenire sul sistema motorio e influenzare positivamente la traiettoria di recupero delle abilità motorie. Il metodo e la tecnologia adottati nella sperimentazione in corso presso il CRM di Volterra sono stati validati attraverso uno studio su soggetti sani condotto presso l'IN-CNR, che ha dimostrato come l'esposizione all'osservazione di una specifica azione sia in grado di prevenire il decadimento della performance motoria indotto dall'immobilizzazione di un arto, come accade a seguito di un trauma o di un atto chirurgico. La sperimentazione in corso su pazienti con problematiche ortopedico-traumatologiche a carico dell'arto superiore in fase post-acuta consentirà di esplorare le potenzialità riabilitative dell'osservazione di gesti particolarmente significativi e radicati nel repertorio motorio del paziente, quali quelli correlati all'abituale mansione lavorativa. La tecnica di realizzazione dei filmati (registrazione della cinematica di un attore, trasposizione su modello cinematico e renderizzazione in realtà virtuale) consente di manipolare lo stimolo video e proporlo al paziente nella prospettiva più efficace a stimolare le aree corticali coinvolte nell'organizzazione del movimento.

## Conclusioni

Il *trial* clinico in atto a Volterra, condotto dall'équipe riabilitativa del CRM in stretta collaborazione con il team di ricercatori dell'IN-CNR di Parma, fornirà dati utili per sviluppare metodiche innovative flessibili, prive di rischi e a basso costo per mantenere/potenziare/addestrare le competenze motorie; oltre all'impiego a fini riabilitativi a seguito di un evento disabilitante, l'AOT potrebbe anche inserito nei programmi di prevenzione degli infortuni, per mantenere o potenziare le capacità motorie dei lavoratori con mansioni altamente specializzate e/o rischiose, o anche per supportare l'addestramento del lavoratore in caso di cambio di mansione o adozione di nuovi strumenti di lavoro.

## Bibliografia

Angelini, M., Fabbri-Destro, M., Lopomo, N.F., Gobbo, M., Rizzolatti, G., Avanzini, P., 2018. Perspective-dependent reactivity of sensorimotor mu rhythm in alpha and beta ranges during action observation: an EEG study. *Sci. Rep.* 8 <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30912-w>.

Buccino G. Action observation treatment: a novel tool in neurorehabilitation. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2014 Apr 28;369(1644):20130185. doi: 10.1098/rstb.2013.0185. Print 2014. Review.

Doriana De Marco, Emilia Scalona, Maria Chiara Bazzini, Arturo Nuara, Elisa Taglione, Nicola Francesco Lopomo, Giacomo Rizzolatti, Maddalena Fabbri-Destro, Pietro Avanzini. Observation of others' actions during limb immobilization prevents the subsequent decay of motor performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences* Nov 2021, 118 (47) e2025979118; DOI: 10.1073/pnas.2025979118. Angelini, M., Fabbri-Destro, M., Lopomo, N.F., Gobbo, M., Rizzolatti, G., Avanzini, P., 2018.

Rizzolatti G, Fabbri-Destro M, Nuara A, Gatti R, Avanzini P. The role of mirror mechanism in the recovery, maintenance, and acquisition of motor abilities. *Neurosci Biobehav Rev.* 2021 Aug; 127:404-423. doi: 10.1016/j.neubiorev.2021.04.024. Epub 2021 Apr 25. PMID: 33910057.

Rizzolatti, G. & Craighero, L. The mirror-neuron system. *Annu Rev Neurosci.* 27, 169–192 (2004).

Rizzolatti, G. & Fogassi, L. The mirror mechanism: recent findings and perspectives. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 369, 20130420 (2014).

Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: interpretations and misinterpretations. *Nat Rev Neurosci.* 11, 264–274 (2010).

Scalona, E.; De Marco, D.; Bazzini, M.C.; Nuara, A.; Zilli, A.; Taglione, E.; Pasqualetti, F.; Della Polla, G.; Lopomo, N.F.; Fabbri-Destro, M.; et al. A Repertoire of Virtual-Reality, Occupational Therapy Exercises for Motor Rehabilitation Based on Action Observation. *Data* 2022, 7, 9. <https://doi.org/10.3390/data701000>

## L'UTILIZZO DELLA TELERIABILITAZIONE COME TRATTAMENTO INTEGRATO DEI DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI DOPO INFORTUNIO SU LAVORO

S. VERDESCA<sup>1</sup>, C. MELAI<sup>2</sup>, L. PIERONI<sup>2</sup>, S. TAVOLUCCI<sup>2</sup>, C. TONELLI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO DIAGNOSTICO POLISPECIALISTICO REGIONALE FIRENZE

<sup>2</sup>FISIOTERAPISTA, INAIL, CENTRO DIAGNOSTICO POLISPECIALISTICO REGIONALE FIRENZE

### Abstract

Nell'ultima decade abbiamo assistito ad un progressivo aumento dell'uso della Tele-riabilitazione (TR).

La TR è un campo della Telemedicina caratterizzato dalla possibilità di erogare da parte di professionisti e tecnici della riabilitazione prestazioni riabilitative a distanza. Recentemente sono emerse numerose evidenze sull'utilità in campo riabilitativo di un approccio senza contatto oppure "integrato" ovvero svolto in parte in palestra in parte in TR. I disturbi muscolo-scheletrici che possono essere trattati a distanza sono molti, sia a livello degli arti superiori e inferiori che al rachide, con efficacia e soddisfazione del paziente, che in alcuni casi può avere difficoltà a raggiungere la palestra per la sua disabilità o per distanze eccessive e quindi trovare vantaggio da un approccio che gli consenta di ricevere trattamenti al suo domicilio. Presso il nostro centro di Fisioterapia e Riabilitazione del Centro Diagnostico Polispecialistico Regionale di Firenze in un periodo di 25 mesi sono stati selezionati 74 pazienti ritenuti idonei a svolgere un percorso riabilitativo integrato oppure interamente in modalità TR.

### Teleriabilitazione

Il trattamento di TR viene erogato attraverso la piattaforma *Teams* e di norma comprende 10 sedute, della durata di 30 minuti l'una, eventualmente ripetibile. E' prevista una fase di verifica degli outcome funzionali e assistenziali valutati attraverso specifiche Scale di valutazione auto-compilate dal paziente all'inizio ed al termine del trattamento ("*Harris Hip Score*", "*Knee Pain Score*", "*Foot and Ankle Ability Measure-I*", "*Roland and Morris Disability Questionnaire*", "*Disability of the Arm, Shoulder and Hand*", versione *Quick*).

Alla fine del percorso riabilitativo, il fisiatra verifica il raggiungimento degli obiettivi prefissati e, attraverso uno specifico questionario di gradimento, il livello di soddisfazione degli utenti e la loro percezione rispetto al trattamento ricevuto. In tale contesto, la valutazione oggettiva di efficacia di un tale approccio ed il livello di soddisfazione dei pazienti sono molto importanti e contribuiranno a migliorare la qualità della futura riabilitazione.

Nell'ultima decade, e maggiormente negli ultimi 2 anni a causa della pandemia da COVID-19, abbiamo assistito ad un progressivo aumento dell'uso della Tele-riabilitazione (TR).

La TR è un campo della telemedicina caratterizzato dalla possibilità di erogare da parte di professionisti e tecnici della riabilitazione prestazioni riabilitative a distanza.

Il grande sviluppo della TR negli ultimi anni è avvenuto di pari passo con l'evoluzione tecnologica, la diffusione dei sistemi di comunicazione e grazie anche al superamento di un iniziale scetticismo.

Il numero di pazienti trattati con questa metodica è in costante aumento, con un andamento esponenziale a partire dal 2007 ai nostri giorni.

Per poter erogare trattamenti di TR, le organizzazioni sanitarie devono dotarsi di strumenti e dispositivi certificati in base alle norme vigenti, con cui fornire interventi specifici di pertinenza delle aree professionali di volta in volta coinvolte nella riabilitazione (ad esempio: motoria, cognitiva, occupazionale, ecc.).

Nelle attività di TR di loro pertinenza, i professionisti sanitari coinvolti devono utilizzare contenuti e materiali educativi o di intervento, tecniche, attrezzature e/o ambiente fisico adeguati. L'uso delle tecnologie deve infatti avvenire sempre in sicurezza, in accordo con la destinazione d'uso delle applicazioni e dei dispositivi impiegati e nel rispetto delle norme vigenti. Ad eccezione di progetti di sperimentazione, i dispositivi e le attrezzature impiegate devono essere quelle in uso nella pratica clinica, con comprovate caratteristiche di efficacia e sicurezza secondo quanto riportato da evidenze scientifiche.

Recentemente sono emerse numerose evidenze sull'utilità, in campo riabilitativo, di un approccio senza contatto ("*hands-off*") allo scopo di migliorare la qualità delle cure e la qualità di vita del paziente.

Diverse revisioni sistematiche e metanalisi hanno studiato l'efficacia della TR in sindromi dolorose quali la lombalgia, la cervicalgia, la fibromialgia, oppure in seguito ad un intervento chirurgico di riparazione della cuffia dei rotatori o di artroplastica di ginocchio, dimostrando un'efficacia della TR pari o addirittura in qualche caso superiore rispetto alla riabilitazione classica in presenza nel ridurre il dolore, nel migliorare la funzionalità e le attività della

vita quotidiana e, globalmente, nel migliorare la qualità di vita dei pazienti. Tuttavia, è necessaria cautela nell'interpretare questi dati visto che spesso si tratta di studi che presentano alcune debolezze metodologiche quali ad esempio un campione ridotto, un *follow up* troppo breve o ancora la mancanza di un gruppo di controllo.

Presso il servizio di fisiokinesiterapia del CDPR di Firenze, abbiamo iniziato ad utilizzare la TR dal mese di dicembre 2020, proponendo ad alcuni pazienti selezionati un percorso riabilitativo "integrato" che comprendeva un trattamento riabilitativo interamente svolto in palestra e un trattamento svolto in TR. La scelta di un tale approccio inizialmente era legata all'emergenza COVID-19, che per un lungo periodo non ci ha consentito di sfruttare appieno tutti gli spazi riabilitativi a nostra disposizione; in un secondo tempo, tuttavia, lo scopo di tale approccio è diventato più ampio. Oltre alla necessità, essendo la pandemia ancora in corso, di mantenere un doveroso distanziamento in palestra tra le persone che svolgono percorsi riabilitativi, è emersa l'esigenza di dare continuità terapeutica ai pazienti prima della chiusura di un infortunio, educandoli e monitorandoli da remoto direttamente nel loro ambiente di vita.

Nel periodo dal 1° dicembre 2020 al 31 dicembre 2022 nel centro di fisioterapia e riabilitazione del CDPR di Firenze sono stati sottoposti a visita fisiatrica 1386 pazienti. Tra questi, sono stati selezionati 74 pazienti (9 nel 2020, 25 nel 2021, 40 nel 2022) ritenuti idonei a svolgere un percorso riabilitativo integrato oppure interamente in modalità TR.

L'idoneità a sottoporsi ad un trattamento di TR viene espressa nel corso della prima visita fisiatrica oppure al termine del ciclo riabilitativo in palestra, congiuntamente al fisioterapista referente del paziente, valutando la possibilità di svolgere o proseguire senza rischi il percorso "a distanza" senza necessità di contatto, mediante esercizi auto-eseguiti e sotto la guida del fisioterapista.

L'idoneità del paziente a poter fruire di prestazioni e servizi di TR viene valutata attraverso i seguenti criteri:

- la presenza di una disabilità o di un disturbo lavoro-correlati;
- la possibilità per il paziente di accedere a sistemi ed infrastrutture tecnologici che soddisfino i requisiti minimi tecnici per una corretta e sicura fruizione della prestazione di TR;
- le competenze e le abilità minime che il paziente deve possedere per poter utilizzare in modo appropriato la piattaforma tecnologica in uso e per poter svolgere correttamente e in modo sicuro le attività riabilitative previste;

- poter disporre di un ambiente fisico e di attrezzature adeguati;
- l'assenza di eventuali contro-indicazioni alla TR quali grave ipovisione o rischio di cadute elevato
- la “*compliance*” generale del paziente e, più specificatamente, rispetto a tale modalità di trattamento.

Qualora le condizioni per avviare la presa in carico in TR siano interamente soddisfatte, l'équipe riabilitativa definisce gli obiettivi da raggiungere attraverso il Progetto Riabilitativo Individuale (PRI), redatto in occasione della prima valutazione fisiatrica, e i tempi necessari al raggiungimento di tali obiettivi (frequenza e durata delle sessioni e durata del progetto), individua la tipologia di trattamento più idonea (riabilitazione in palestra oppure riabilitazione “integrata”), prevede una fase di verifica degli outcome funzionali e assistenziali valutati attraverso specifiche Scale di valutazione auto-compilate dal paziente all'inizio e al termine del trattamento (vedi allegato) ed infine prevede una fase di verifica del livello di soddisfazione degli utenti e della loro percezione rispetto al trattamento ricevuto, attraverso uno specifico questionario di gradimento.

Verificate la sicurezza e la fattibilità tecnica della TR si propone all'utente tale modalità di approccio e, se il paziente si dichiara disponibile, lo si invita a firmare un consenso informato e a scaricare sul proprio dispositivo la piattaforma *Teams* per consentire di svolgere da remoto le sedute di riabilitazione. Prima di iniziare il ciclo di TR, al paziente viene sempre richiesto di procurarsi un'attrezzatura minima per poter svolgere specifici esercizi a casa, come ad esempio fasce elastiche, pesi e palle mediche. In caso di difficoltà a procurarsi il materiale, gli viene dato in prestito per tutta la durata del ciclo di TR. Vengono comunque utilizzati anche molti oggetti d'uso quotidiano e domestico che così consentiranno al paziente, una volta terminato il percorso, di proseguire autonomamente gli esercizi per raggiungere il miglior recupero funzionale possibile.

Al termine del trattamento riabilitativo il fisiatra deve verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e, ove non siano stati raggiunti, proporre una modifica del percorso riabilitativo.

Un trattamento completo di TR di norma comprende 10 sedute, della durata di 30 minuti l'una, eventualmente ripetibile. Negli ultimi tempi, tuttavia, abbiamo somministrato cicli di trattamento anche più brevi, a volte di 5-7 sedute, in base alle esigenze ed ai progressi ottenuti dal paziente.

Per concludere, sono molti i disturbi muscolo-scheletrici che possono essere trattati a distanza, dal mal di schiena al disturbo tendineo, con efficacia e soddisfazione del paziente, che in alcuni casi può avere difficoltà a raggiungere la palestra per la sua disabilità o per distanze eccessive e quindi trovare vantaggio da un approccio che gli consenta di ricevere trattamenti al suo domicilio. In tale contesto, il *feedback* dei pazienti è molto importante per adattare le tecniche e i vari approcci riabilitativi alle loro esigenze e contribuirà a migliorare la qualità della futura riabilitazione. Per raggiungere una sempre maggiore efficacia e sicurezza di tale nuovo approccio riabilitativo occorrerà in futuro un'adeguata formazione ed educazione di tutte le persone coinvolte in questa innovativa forma d'intervento riabilitativo.

## Bibliografia

- Agostini M, Moja L, Banzi R et al. Telerehabilitation and recovery of motor function: a systematic review and meta-analysis. *J Telemed Telecare*. 2015; 21:202–213.
- Dávila Castrodad IM, Recai TM, Abraham MM et al. Rehabilitation protocols following total knee arthroplasty: a review of study designs and outcome measures. *Ann Transl Med*. 2019; 7: S255.
- Jiang S, Xiang J, Gao X, Guo K, Liu B. The comparison of telerehabilitation and face-to-face rehabilitation after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Telemed Telecare*. 2018; 24:257–262.
- Pastora-Bernal JM, Martín-Valero R, Barón-López FJ, Estebanez-Pérez MJ. Evidence of benefit of telerehabilitation after orthopedic surgery: a systematic review. *J Med Internet Res*. 2017; 19: e142.
- Peretti A, Amenta F, Tayebati SK, Nittari G, Mahdi S. Telerehabilitation: Review of the State-of-the-Art and Areas of Application. *JMIR Rehabil Assist Technol* 2017 21;4(2): e7. doi: 10.2196/rehab.7511.
- Shukla H, Nair SR, Thakker D. Role of telerehabilitation in patients following total knee arthroplasty: evidence from a systematic literature review and meta-analysis. *J Telemed Telecare*. 2017; 23:339–346.
- Turolla A, Rossetini G, Viceconti A, Palese A, Geri T. Musculoskeletal Physical Therapy During the COVID-19 Pandemic: Is Telerehabilitation the Answer? *Phys Ther* 2020; 100:1260-1264.

ALLEGATO 1: VERSIONE FINALE DELLA FAAM-I  
APPENDIX 1: FINAL VERSION OF THE FAAM-I QUESTIONNAIRE

Apponga una sola X per ciascuna riga in corrispondenza del grado di difficoltà che ha incontrato durante l'ultima settimana nello svolgimento delle attività indicate. Se l'attività fosse limitata per altri motivi non dipendenti dalla caviglia o dal piede segni la risposta "non applicabile" (N/A).

1 - Attività della vita Quotidiana

	4	3	2	1	0	
	Nessuna difficoltà	Leggera difficoltà	Moderata difficoltà	Estrema difficoltà	Totale incapacità	N/A
1. Stare in piedi						
2. Camminare su una superficie piana						
3. Camminare scalzo su una superficie piana						
4. Camminare in salita						
5. Camminare in discesa						
6. Salire le scale						
7. Scendere le scale						
8. Camminare su terreno sconnesso						
9. Salire e scendere dai marciapiedi						
10. Accovacciarsi						
11. Stare in piedi sulle punte						
12. Iniziare a camminare (al risveglio mattutino, o dopo una posizione seduta o distesa prolungata)						
13. Camminare per 5 minuti o meno						
14. Camminare per circa 10 minuti						
15. Camminare per più di 15 minuti						

Quanta difficoltà riscontra nell' eseguire le seguenti attività:

16. Mansioni domestiche						
17. Attività della vita quotidiana						
18. Cura di sé						
19. Attività lavorative leggere o moderatamente intense (stare in piedi, camminare)						
20. Attività lavorative pesanti (spingere/tirare, trasportare)						
21. Attività ricreative						

Su una scala da 0 a 100, dove 0 rappresenta la totale incapacità a svolgere qualsiasi abituale attività quotidiana e 100 rappresenta la condizione che aveva prima di avere il problema alla caviglia o al piede, come valuta la Sua attuale capacità a svolgere le Sue abituali attività quotidiane?

## HHS (Harris Hip Score)

Si prega di rispondere alle seguenti domande

### Sezione 1

#### Dolore

- Assente
- Lieve, occasionale, senza compromissione dell'attività
- Dolore moderato, senza effetto sulle comuni attività, raramente dolore moderato risolvibile con l'assunzione di aspirina
- Dolore moderato, tollerabile ma con picchi. Alcune limitazioni alle normali attività. Può richiedere occasionalmente l'assunzione di farmaci più potenti dell'aspirina
- Dolore intenso, notevole limitazione delle attività
- Notevole limitazione del movimento con dolore anche a letto. Seria compromissione delle proprie attività

#### Attività: mettere le scarpe, indossare le calze

- Facilmente
- Con difficoltà
- Impossibilitato a farlo

#### Salire le scale

- Normalmente senza l'uso della ringhiera
- Normalmente usando la ringhiera
- Possibile ma con notevole aiuto
- Incapace a salire le scale

Per completare l'HHS bisogna selezionare un singolo punto per sezione per un totale di 4 punti.

### Sezione 2

Rispondere a tutte le 4 domande selezionando sì/no

Il tuo paziente ha:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Meno di 30 gradi di flessione                       | <input type="radio"/> SÌ <input type="radio"/> NO |
| 2. Meno di 10 gradi di adduzione                       | <input type="radio"/> SÌ <input type="radio"/> NO |
| 3. Meno di 10 gradi di rotazione interna in estensione | <input type="radio"/> SÌ <input type="radio"/> NO |
| 4. Differenza di lunghezza di arto inferiore a 3,2 cm  | <input type="radio"/> SÌ <input type="radio"/> NO |

La risposta a tutte le domande è sì (clicca solo se vero)

### Sezione 3 - Movimento

#### Gradi totali di flessione

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> Nessuno | <input type="radio"/> 55 > 65   |
| <input type="radio"/> 0 > 8   | <input type="radio"/> 65 > 70   |
| <input type="radio"/> 8 > 16  | <input type="radio"/> 70 > 75   |
| <input type="radio"/> 16 > 24 | <input type="radio"/> 75 > 80   |
| <input type="radio"/> 24 > 32 | <input type="radio"/> 80 > 90   |
| <input type="radio"/> 32 > 40 | <input type="radio"/> 90 > 100  |
| <input type="radio"/> 40 > 45 | <input type="radio"/> 100 > 110 |
| <input type="radio"/> 45 > 55 |                                 |

#### Gradi totali di abduzione

- Nessuno
- 0 > 5
- 5 > 10
- 10 > 15
- 15 > 20

#### Gradi totale di rotazione esterna

- Nessuno
- 0 > 5
- 5 > 10
- 10 > 15

#### Gradi totale di adduzione

- Nessuno
- 0 > 5
- 5 > 10
- 10 > 15

#### Ausilio

- Nessuno
- Uso di bastone per lunghi tragitti
- Uso di bastone per gran parte del tempo
- Una stampella
- Due bastoni
- Due stampelle o impossibilitato a camminare

#### Zoppia

- Nessuna
- Lieve
- Moderata
- Severa o incapacità al cammino

#### Trasporto pubblico

- In grado di prendere l'autobus
- Non in grado di prendere l'autobus

#### Capacità di sedersi

- Comodamente, su una sedia comune anche per più di un'ora
- Su una sedia alta, solo per 30 minuti
- Impossibile sedersi comodamente sulla sedia

KNEE PAIN SCALE (KPS)

DATA \_\_\_\_\_ ORA \_\_\_\_\_

NOME \_\_\_\_\_  
COGNOME \_\_\_\_\_  
ETA' \_\_\_\_\_  
PROFESSIONE \_\_\_\_\_  
DIAGNOSI \_\_\_\_\_

OPERATORE \_\_\_\_\_

② INDICHI QUANTO ERA SEVERO IL SUO DOLORE MEDIO AL GINOCCHIO, NELL'ULTIMA SETTIMANA QUANDO:

- A - Entrava e usciva dal letto:**  
nessun dolore(1)  
dolore leggero (2)  
dolore fastidioso (3)  
frustrante (4)  
dolore orribile (5)  
dolore atroce (6)
- B- Camminava per un breve tratto (un isolato):**  
nessun dolore(1)  
dolore leggero (2)  
dolore fastidioso (3)  
frustrante (4)  
dolore orribile (5)  
dolore atroce (6)
- C - Entrava e usciva da una sedia:**  
nessun dolore(1)  
dolore leggero (2)  
dolore fastidioso (3)  
frustrante (4)  
dolore orribile (5)  
dolore atroce (6)
- D - Saliva una rampa di scale:**  
nessun dolore(1)  
dolore leggero (2)  
dolore fastidioso (3)  
frustrante (4)  
dolore orribile (5)  
dolore atroce (6)
- E- Entrava e usciva da una macchina:**  
nessun dolore(1)  
dolore leggero (2)  
dolore fastidioso (3)  
frustrante (4)  
dolore orribile (5)  
dolore atroce (6)
- F - Scendeva una rampa di scale:**  
nessun dolore(1)  
dolore leggero (2)  
dolore fastidioso (3)  
frustrante (4)  
dolore orribile (5)  
dolore atroce (6)

① INDICHI CON CHE FREQUENZA NELL'ULTIMA SETTIMANA HA PROVATO DOLORE AL GINOCCHIO QUANDO:

- Entrava e usciva dal letto:**  
sempre (5)  
quasi sempre (4)  
a volte (3)  
quasi mai (2)  
mai (1)
- Camminava per un breve tratto (un isolato):**  
sempre (5)  
quasi sempre (4)  
a volte (3)  
quasi mai (2)  
mai (1)
- Entrava e usciva da una sedia:**  
sempre (5)  
quasi sempre (4)  
a volte (3)  
quasi mai (2)  
mai (1)
- Saliva una rampa di scale:**  
sempre (5)  
quasi sempre (4)  
a volte (3)  
quasi mai (2)  
mai (1)
- Entrava e usciva da una macchina:**  
sempre (5)  
quasi sempre (4)  
a volte (3)  
quasi mai (2)  
mai (1)
- Scendeva una rampa di scale:**  
sempre (5)  
quasi sempre (4)  
a volte (3)  
quasi mai (2)  
mai (1)

PUNTEGGIO \_\_\_\_\_

### ROLAND AND MORRIS DISABILITY QUESTIONNAIRE

Roland M, Morris R, Spine 1983

DATA \_\_\_\_\_ ORA \_\_\_\_\_

NOME..... COGNOME..... ETA'.....  
PROFESSIONE..... DIAGNOSI..... OPERATORE.....

Quando la schiena fa male, hai difficoltà a fare le cose che normalmente fai.  
Questa lista contiene alcune informazioni che altri hanno usato per descrivere la propria condizione quando hanno male alla schiena.  
Quando leggi, troverai alcune che spiccano perchè descrivono la tua stessa condizione oggi.  
Quando leggi la lista, pensa a te stesso oggi.  
Se leggi una affermazione che descrive te stesso oggi, segnala. Se l'affermazione non descrive la tua condizione di oggi, lascia lo spazio bianco e va alla successiva. Ricorda: segna solamente le affermazioni che tu sei sicuro descrivono te stesso oggi.

#### A causa della schiena

1. Resto a casa per la maggior parte del tempo
2. Cambio posizione di frequente per cercare di stare senza fastidio
3. Cammino più lentamente del solito
4. Non faccio i lavori che di solito faccio a casa
5. Uso il corrimano per salire le scale
6. Resto coricato per riposare più spesso
7. Devo appoggiarmi per alzarmi dalla sedia
8. Cerco di fare in modo che gli altri facciano le cose per me
9. Mi vesto più lentamente
10. Riesco a stare in piedi solo per brevi periodi
11. Cerco di non chinarmi e di non inginocchiarmi
12. Ho difficoltà ad alzarmi da una sedia
13. Ho male per la maggior parte del tempo
14. Ho difficoltà a girarmi nel letto
15. Il mio appetito non è buono
16. Ho problemi a mettermi le calze o i calzini
17. Cammino solo per brevi distanze
18. Dormo molto bene
19. Mi vesto con l'aiuto di qualcun altro
20. Resto seduto per la maggior parte del giorno
21. Evito lavori pesanti in casa
22. Sono più irritabile e di cattivo umore del solito con gli altri
23. Salgo le scale più lentamente del solito
24. Sto a letto la maggior parte del tempo

Ora vogliamo che tu ci dia un'idea di quanto sia intenso il dolore alla schiena che tu hai adesso. Qui c'è un termometro con vari gradi di dolore: da "non dolore" a "dolore quasi insopportabile" in cima. Vogliamo che tu metta una croce sulla parola che meglio descrive il tuo dolore. Ricorda: vogliamo conoscere l'intensità del tuo dolore adesso.



- Il dolore è quasi insopportabile
- Dolore veramente grave
- Dolore abbastanza grave
- Dolore moderato
- Dolore leggero
- Nessun dolore

PUNTEGGIO.....

## Questionario per l'arto superiore *QuickDASH*

### (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) Italian Version

Istruzioni: Il presente questionario riguarda i Suoi sintomi e la Sua capacità di compiere alcune azioni. Risponda a ogni domanda facendo riferimento al Suo stato durante l'ultima settimana. Se non ha avuto l'opportunità di eseguire una delle azioni durante l'ultima settimana, risponda alla domanda provando a immaginare come avrebbe potuto eseguirla. Non importa con quale mano o braccio Lei esegue l'azione; risponda in base alla Sua capacità di compierla e senza tenere conto del modo in cui la compie.

Valuti la sua capacità di eseguire le seguenti azioni durante l'ultima settimana.

(Indichi un numero)

	Nessuna difficoltà	Lieve difficoltà	Discreta difficoltà	Notevole difficoltà	Non ci sono riuscito
1. Svitare il coperchio di un barattolo ben chiuso o nuovo.	1	2	3	4	5
2. Fare lavori domestici pesanti (es. lavare i pavimenti o i vetri)	1	2	3	4	5
3. Portare la borsa della spesa o una ventiquattrore	1	2	3	4	5
4. Lavarsi la schiena	1	2	3	4	5
5. Usare un coltello per tagliare del cibo	1	2	3	4	5
6. Attività ricreative nelle quali si fa forza o si prendono colpi sul braccio, sulla spalla o sulla mano (es. usare il martello, giocare a tennis o a golf, ecc.)	1	2	3	4	5

Durante la settimana passata, in che misura il suo problema al braccio, alla spalla o alla mano ha interferito con le normali attività sociali con la famiglia, gli amici, i vicini di casa i gruppi di cui fa parte?

(Indichi un numero)

	Per nulla	Molto poco	Un po'	Molto	Moltissimo
7.	1	2	3	4	5

Durante la settimana passata è stato limitato nel suo lavoro o in altre attività quotidiane abituali a causa del suo problema al braccio, alla spalla o alla mano?

(Indichi un numero)

	Non mi ha limitato per nulla	Mi ha limitato leggermente	Mi ha limitato discretamente	Mi ha limitato molto	Non ci sono riuscito
8.	1	2	3	4	5

Valuti l'intensità dei seguenti sintomi durante l'ultima settimana.

(Indichi un numero per ogni riga)

	Nessuno	Lieve	Discreto	Forte	Estremo
9. Dolore al braccio, alla spalla o alla mano	1	2	3	4	5
10. Formicolio (sensazione di punture di spillo) al braccio, alla spalla o alla mano	1	2	3	4	5

Durante l'ultima settimana quanta difficoltà ha incontrato nel dormire a causa del dolore al braccio, alla spalla o alla mano?

(Indichi un numero)

	Nessuna Difficoltà	Lieve difficoltà	Discreta difficoltà	Notevole difficoltà	Non sono riuscito a dormire
11.	1	2	3	4	5

## Questionario per l'arto superiore *QuickDASH* (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) Italian Version

### MODULO LAVORATIVO (OPZIONALE)

Le seguenti domande si riferiscono all'impatto del suo problema al braccio, alla spalla o alla mano sul suo lavoro (compreso il lavoro in casa se questa è la sua attività principale).

Indichi qual è il suo lavoro/attività: \_\_\_\_\_

Indichi su ogni riga il numero che meglio descrive la sua capacità fisica durante l'ultima settimana.

Ha avuto difficoltà:

	Nessuna difficoltà	Lieve difficoltà	Discreta difficoltà	Notevole difficoltà	Non ci sono riuscito
12. A utilizzare la Sua tecnica abituale per lavorare?	1	2	3	4	5
13. A svolgere il Suo lavoro abituale a causa del dolore al braccio, alla spalla o alla mano?	1	2	3	4	5
14. A fare il lavoro bene come vorrebbe?	1	2	3	4	5
15. A dedicare al Suo lavoro la consueta quantità di tempo?	1	2	3	4	5

### MODULO ATTIVITÀ SPORTIVE/RICREATIVE (OPZIONALE)

Le seguenti domande si riferiscono all'impatto del Suo problema al braccio, alla spalla o alla mano sulla Sua capacità di suonare il Suo strumento musicale o praticare il Suo sport, o su entrambe le attività.

Se pratica più di uno sport o suona più di uno strumento (o fa entrambe le cose) risponda facendo riferimento all'attività che è più importante per lei.

Indichi quale sport o strumento è il più importante per lei: \_\_\_\_\_

Indichi su ogni riga il numero che meglio descrive la sua capacità fisica durante l'ultima settimana.

Ha avuto difficoltà:

	Nessuna difficoltà	Lieve difficoltà	Discreta difficoltà	Notevole difficoltà	Non ci sono riuscito
16. A utilizzare la Sua tecnica abituale per suonare il suo strumento o praticare il suo sport?	1	2	3	4	5
17. A suonare il suo strumento o praticare il suo sport a causa del dolore al braccio, alla spalla o alla mano?	1	2	3	4	5
18. A suonare il suo strumento o praticare il suo sport bene come vorrebbe?	1	2	3	4	5
19. A dedicare al suo strumento o al suo sport la consueta quantità di tempo?	1	2	3	4	5

## EFFICACIA DEL PERCORSO D'ADDESTRAMENTO ALL'USO DELLA CARROZZINA MANUALE RIVOLTO AD ASSISTITI INAIL CON LESIONE MIDOLLARE

V. GAZZOTTI<sup>1</sup>, N. BENSI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup>FISIOTERAPISTA, COORDINAMENTO ATTIVITÀ DI RIABILITAZIONE, DI VALUTAZIONE POSTURALE E  
RECUPERO FUNZIONALE, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

### Abstract

Il percorso di addestramento all'utilizzo dell'ausilio per pazienti mielolesi (SCI) nasce dall'esigenza di gestione consapevole e di sicurezza degli utenti.

Le persone con SCI devono apprendere una nuova modalità di locomozione da mettere poi in pratica nelle ADL; è necessario quindi che imparino a fare i trasferimenti, ad affrontare i gradini, le pendenze ecc. È quindi ovvio che il miglioramento delle abilità in carrozzina è una diretta conseguenza della pratica quotidiana.

La fornitura degli ausili, specie quelli per la mobilità, non può prescindere da una attenta analisi delle necessità ed aspettative evidenziate dal paziente, da un'adeguata valutazione delle abilità funzionali residue e da un percorso di addestramento all'uso altamente personalizzato.

Il ruolo dell'Inail rispetto a questa tipologia di assistiti era stato contemplato come mero fornitore di ausili, attraverso una definizione personalizzata di progetto riabilitativo globale, trascurando molto degli aspetti di addestramento all'uso, parte fondamentale per garantire un utilizzo in sicurezza, efficiente e appropriato della soluzione proposta, ma in questo lavoro si vuole invece evidenziare che un appropriato utilizzo della carrozzina offre diversi benefici alle persone con SCI sia in termini di salute che di inclusione sociale.

Presso il Centro protesi dell'Inail il potenziamento delle abilità funzionali residue viene realizzato attraverso un programma riabilitativo personalizzato che include istruzioni teoriche, sessioni pratiche e prove nelle varie situazioni sociali ed ambientali ed è effettuato da un terapeuta specializzato 1:1.

Tra gli obiettivi del programma di addestramento all'uso della carrozzina manuale

c'è quello di dare risposte adeguate alle esigenze del paziente, e il servizio ausili dovrà necessariamente misurare i risultati sia in termini quantitativi che

qualitativi, questo consentirà all'Istituto di migliorare la qualità del servizio offerto e di controllare i costi di gestione e di programmazione del servizio stesso.

Anche se parziali e non statisticamente rilevanti, dai dati raccolti emerge un generale miglioramento, dopo l'addestramento, sia delle *performance* che del grado di soddisfazione ed efficacia dell'ausilio in uso.

### Introduzione

Il raggiungimento della mobilità in autonomia è un obiettivo vitale in riabilitazione. Quando si è presente una limitazione della deambulazione, una carrozzina ad autospinta è lo strumento per eccellenza per rispondere al deficit emerso. Questo presidio è un elemento fondamentale nel mondo delle tecnologie assistive ed è fornita per aumentare la funzione della persona, l'indipendenza e la partecipazione nelle attività migliorando di conseguenza la qualità di vita.

Ad oggi non si conosce con esattezza il numero complessivo delle persone con mielolesione in Italia e quanti nuovi casi si verificano ogni anno. Conoscere l'incidenza e la prevalenza della lesione midollare all'interno di un territorio nazionale permette di organizzare programmi di prevenzione e pianificare un'offerta sanitaria ed una rete di servizi riabilitativi adeguate alle reali esigenze dei pazienti. La necessità di identificare e bilanciare priorità spesso contrastanti contribuisce alla complessità della prescrizione e fornitura della carrozzina. Gli utenti che utilizzano la carrozzina devono necessariamente possedere una serie di abilità per potersi muovere in autonomia per poter affrontare le diverse situazioni che inevitabilmente si prospetteranno loro nei vari ambienti di vita. E queste abilità sono necessariamente da acquisire poiché sono l'elemento discriminante fra indipendenza e dipendenza nella vita quotidiana.

L'addestramento di queste abilità è quindi una parte fondamentale del percorso riabilitativo e dovrebbe essere rivolto ad ogni ambito, dalla manutenzione della carrozzina, alla sua gestione, all'abbigliamento in carrozzina ecc. È un percorso che viene affrontato durante il periodo riabilitativo e dovrebbe occupare una parte consistente di esso. A volte non viene sempre completato, i motivi possono essere molteplici, dalle condizioni cliniche non ancora perfettamente stabilizzate alla scarsa motivazione al non conoscere ancora bene le proprie esigenze funzionali.

La letteratura ci fornisce gli elementi principali che influiscono direttamente sulle abilità di gestione della carrozzina:

- capacità fisica
- livello di lesione
- lesione completa o incompleta
- età

Questi sono elementi predittivi influenti, ma sono strettamente legati all'addestramento. Questo è un processo che influisce in maniera diretta e significativa su ogni utente in carrozzina. Ed è per questo che esso è un elemento centrale del programma riabilitativo, in particolare sulle persone con lesione midollare (*Spinal Cord Injury, SCI*).

### *Background scientifico*

Secondo la fonte del GISEM (Gruppo Italiano Studio Epidemiologico Mielolesioni) la popolazione totale di mielolesi in Italia è stimata intorno alle 60-70.000 persone, con un'incidenza di circa 20-25 nuovi casi all'anno per milione di abitanti. Di queste, il 67% risulta essere di origine traumatica ed il restante 33% di origine non traumatica. La principale causa di lesioni midollari traumatica è dovuta ad incidenti stradali (53,8%), seguita dalle cadute accidentali (22%); il 10% degli eventi rientra nell'ambito degli incidenti sul lavoro. Il sesso prevalentemente colpito è quello maschile, con un rapporto di 4:1 rispetto alla componente femminile. L'età mostra due picchi di frequenza a 20 e 59 anni. L'intervallo tra l'evento lesivo ed il ricovero presso un centro specializzato è risultato essere di 28 giorni per le mielolesioni di origine traumatica, dimostrando anche una correlazione tra l'incidenza delle complicanze terziarie e l'intervallo di attesa del ricovero presso il centro specializzato.

Per quanto riguarda i posti letto, gli unici dati di cui si dispone sono quelli emersi dal precedente studio realizzato dalla Fondazione ISTUD nel 2009 "ALMA, Assistenza alle persone con Lesione Midollare: armonizzazione delle cure". Da tale ricerca, che ha rappresentato una prima analisi della distribuzione dei centri dedicati alle mielolesioni in Italia, si evidenzia una sproporzione tra la domanda di salute di tale tipologia di pazienti ed il numero di posti letto a disposizione, pari a 438 per le sole Unità Spinali e centri specializzati su 868 nuovi casi afferiti nel 2006.

Durante il periodo riabilitativo, le persone con SCI devono apprendere una nuova modalità di locomozione da mettere poi in pratica una volta dimessi, è necessario quindi che imparino a fare i trasferimenti, ad affrontare i gradini, le pendenze ecc. È quindi ovvio che il miglioramento delle abilità in carrozzina è una diretta conseguenza della pratica quotidiana.

I più grossi miglioramenti nelle abilità in carrozzina si hanno nei primi mesi di riabilitazione, ma la persona dovrebbe essere stimolata a mantenere il suo livello di abilità (o addirittura migliorarlo) anche dopo il periodo riabilitativo poiché questo livello è correlato al livello di partecipazione.

MacPhee ha evidenziato notevoli miglioramenti nelle abilità in carrozzina dopo un programma di addestramento mirato cui sono stati sottoposti utenti con deficit neurologici e muscoloscheletrici. Da altri studi si è dedotto che la performance nelle abilità funzionali in carrozzina è anche correlata alla persona, alle caratteristiche della lesione e alla presenza di complicanze secondarie e di dolore agli arti superiori. Esistono evidenze scientifiche di un'inversa relazione fra età e outcome funzionale mentre non esistono studi che correlano BMI (*Body Mass Index*) e mobilità, anche se è plausibile ipotizzare che le performance di mobilità in carrozzina siano direttamente influenzate dal BMI. Il tipo e il livello di lesione influenzano direttamente l'outcome persone con tetraplegia sono più impacciate rispetto a persone con paraplegia e persone con lesioni complete hanno più difficoltà rispetto a persone con lesioni incomplete. Inoltre, le ADL sono direttamente influenzate in modo negativo da complicazioni secondarie (come lesioni da decubito, infezioni urinarie sintomatiche, infezioni delle vie respiratorie ecc.) e da disordini algici muscoloscheletrici e tutto questo può portare ad una diminuzione dell'indipendenza e della mobilità.

Il livello di partecipazione è un outcome riabilitativo importante per le persone con SCI. Dalla letteratura sappiamo che le persone con limitazioni delle attività vivono restrizioni nella partecipazione nella vita quotidiana.

La partecipazione di queste persone è direttamente correlata ad età, genere e livello scolastico ma un ruolo importante lo gioca anche l'abilità della gestione della carrozzina.

Questa abilità gioca un ruolo cruciale nelle ADL e quindi possiamo sostenere che esiste una relazione diretta fra abilità in carrozzina e partecipazione nelle persone con SCI.

Numerosi studi sono stati effettuati per quanto riguarda il ritorno all'attività lavorativa dopo SCI molti sono i fattori che influenzano questo passaggio, ma il principale è, secondo van Velzen e Kilkens, la Wheelchair Capacity (WC), ovvero l'abilità a gestire la carrozzina correlata alla capacità fisica. In particolare, nello studio di van Velzen queste due variabili sono state valutate in maniera rigorosa ed emerge che il 44.7% dei 103 partecipanti sono ritornati al lavoro dopo 5 anni dal momentum lesivo; i punteggi più alti in 3 dei 5 ambiti della WC (potenza massimale, abilità e tempo di performance)

si sono rivelati predittivi in un contesto di reinserimento lavorativo. Altri studi hanno indagato la percentuale di persone con SCI reinserite in ambito lavorativo e tutti hanno trovato risultati simili allo studio di van Velzen.

### Materiali e metodi

La fornitura degli ausili, specie quelli per la mobilità, non può prescindere da una attenta analisi delle necessità ed aspettative evidenziate dal paziente, da un'adeguata valutazione delle abilità funzionali residue e da un percorso di addestramento all'uso altamente personalizzato.

Il ruolo dell'Inail rispetto a questa tipologia di assistiti era stato contemplato come mero fornitore di ausili, attraverso una definizione personalizzata di progetto riabilitativo globale, trascurando molto degli aspetti di addestramento all'uso, parte fondamentale per garantire un utilizzo in sicurezza, efficiente e appropriato della soluzione proposta.

Dall'analisi della letteratura scientifica si evidenzia la necessità di una presa in carico tempestiva e mirata, al fine di ottenere le migliori risposte dal punto di vista riabilitativo.

Valutare l'appropriatezza nella fornitura delle carrozzine manuali, al paziente assistito Inail con lesione midollare in fase post/acuta, è determinante per il miglior recupero funzionale, sociale e delle attività quotidiane.

Il potenziamento delle abilità funzionali residue viene realizzato attraverso un programma riabilitativo personalizzato che include istruzioni teoriche, sessioni pratiche e prove nelle varie situazioni sociali ed ambientali.

L'addestramento include istruzioni teoriche, sessioni pratiche e prove nelle varie situazioni sociali ed ambientali.

L'ambiente riabilitativo è composto da 5 sezioni che mirano a ricreare le varie situazioni in cui la persona si muove durante la vita quotidiana e troviamo:

- una rampa con pendenza laterale
- una rampa con doppia pendenza (8% e 15%)
- una serie di gradini di varie altezze
- un percorso con terreno sconnesso semplice (erba sintetica e mattonelle)
- un percorso con terreno sconnesso estremo (ghiaia e sassi di fiume)

Il periodo di ricovero all'interno del Centro protesi è variabile (5-15 gg) e dipende da vari fattori:

- le caratteristiche individuali della persona;
- le caratteristiche individuali dell'ausilio;

- i fattori contestuali come la motivazione, l'accettazione della disabilità ecc.;
- l'esperienza di uso della carrozzina;
- l'opportunità di fare pratica;
- l'ambiente in cui l'utente può fare pratica.

I programmi di addestramento più efficace descritti in letteratura sono quelli con rapporto 1:1 (o al massimo 1:2) fra terapeuta e utente.

La durata dell'addestramento varia dalle 2 alle 5 ore di esercitazioni pratiche in sessioni da circa 30 minuti.

Un ruolo determinante lo può giocare un "consulente alla pari", ovvero una persona con disabilità che dispone di esperienze e conoscenze tecniche derivanti sia dall'aver vissuto egli stesso la disabilità, dall'handicap sia derivanti da una preparazione e che possiede la capacità di rapportarsi positivamente con la propria condizione di disabilità e la competenza per attuare l'acquisizione di metodologie e tecniche di gestione dell'ausilio.

L'*outcome* del percorso addestrativo viene valutato mediante la somministrazione di due scale di valutazione validate a livello internazionale, il "Wheelchair Skills Test-Q" e il IPPA per oggettivare i risultati ottenuti.

Per avere anche dati oggettivi rispetto alla fornitura del nuovo ausilio o dell'addestramento all'uso dello stesso, abbiamo pensato di utilizzare il Wheelchair Skills Test (WST)v5.0.

Il WST è una scheda standardizzata di valutazione inclusa nel *Wheelchair Skills Program* che intende valutare quanto sia abile una persona a gestire la propria carrozzina. Consta di 33 item che valutano l'abilità nella gestione della carrozzina.

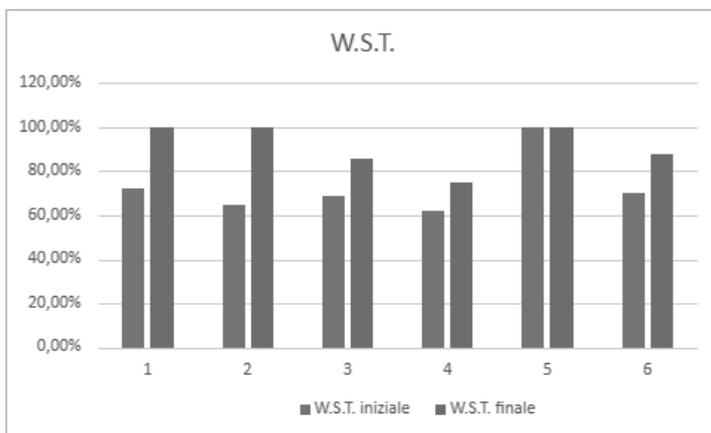
## Risultati

6 pazienti nel 2023:

- età media di 50,47 anni
- media mesi trascorsi dall'evento lesivo 74,6
- 5 maschi e 1 femmina
- 4 con paraplegia, 2 con tetraplegia
- 4 carrozzine manuali, 1 carrozzina elettronica, 1 carrozzina manuale con elettrificazione

Il tempo medio di ricovero al Centro protesi è stato di 4.25 gg, come da protocollo è stato sottoposto il *Wheelchair Skills Test 5.0* il primo giorno e l'ultimo giorno di addestramento.

Dall'analisi dei dati emersi dal test WST si evince un punteggio iniziale medio di 73,00 e un punteggio finale medio di 91, quindi con un miglioramento medio di 18,5 punti.



### Conclusioni

Un appropriato utilizzo della carrozzina offre diversi benefici alle persone con SCI sia in termini di salute che di inclusione sociale. Ogni servizio ausili dovrebbe tener conto quindi di tutti gli aspetti legati alla fornitura dei dispositivi offerti, trovando il giusto equilibrio tra efficacia, efficienza ed appropriatezza. È essenziale incorporare le ultime evidenze scientifiche nella pratica clinica quotidiana, ma ciò non deve sostituire il ragionamento clinico o l'esperienza: è necessario integrare questi aspetti per ottenere i migliori risultati possibili. Il successo di questo processo è dovuto alla stretta collaborazione fra utente, *caregiver* e équipe tecnico-sanitaria.

Inoltre, la fornitura della miglior carrozzina possibile non implica un outcome funzionale ottimale, è infatti necessario un programma di addestramento per poter sfruttare al meglio l'ausilio e le abilità funzionali residue.

Secondo l'ICF, la partecipazione viene definita come il "coinvolgimento di un individuo in una situazione di vita" (per esempio la scuola o il lavoro, le relazioni sociali ecc.) e i problemi che una persona può trovare in questi ambiti sono definiti come restrizioni alla partecipazione. Le restrizioni alle attività sono definite nell'ICF come le "difficoltà che un individuo può avere nell'eseguire un compito", per esempio lavarsi, camminare o usare una carrozzina.

Uno degli obiettivi del programma di addestramento all'uso della carrozzina manuale è quello di poter dare risposte adeguate alle esigenze del paziente, spostando l'attenzione dall'ausilio, inteso come mezzo per sopperire ad una disabilità, alla persona che utilizza l'ausilio con tutto il suo bagaglio di criticità e potenzialità. Il servizio ausili dovrà necessariamente misurare i risultati sia in termini quantitativi che qualitativi, questo consentirà all'Istituto di migliorare la qualità del servizio offerto e di controllare i costi di gestione e di programmazione del servizio stesso.

Anche se parziali e non statisticamente rilevanti, dai dati raccolti emerge un generale miglioramento, dopo l'addestramento, sia delle performance che del grado di soddisfazione ed efficacia dell'ausilio in uso.

Dal nostro campione si può evidenziare che il tempo trascorso dall'evento lesivo non influenza le possibilità di miglioramento a seguito di un training riabilitativo specifico, anche persone con una lesione midollare di oltre 30 anni fa hanno registrato miglioramenti importanti anche oltre la media.

Come evidenziato dal progetto realizzato dall'Area Sanità e Salute della Fondazione ISTUD, la possibilità di offrire un servizio di valutazione, fornitura ed addestramento degli ausili proposti altamente personalizzato e tarato sui bisogni delle persone risponde anche alla necessità di aumentare l'attenzione del processo di cura anche agli aspetti psicologici, sociali ed ambientali della riabilitazione post-acuta delle persone con SCI.

### Bibliografia

Asuma Ozturk and Ferda Dokuztug Ucsular, *Effectiveness of a wheelchair skills training programme for community-living users of manual wheelchair in Turkey: a randomized controlled trial*, Clinical Rehabilitation, 2011

Ballinger DA, Rintala DH, Hart KA. *The relation of shoulder pain and range-of-motion problems to functional limitations, disability, and perceived health of men with spinal cord injury: a multifaceted longitudinal study*. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81:1575-81.

Beekman CE, Miller-Porter L, Schoneberger M. *Energy cost of propulsion in standard and ultralight wheelchairs in people with spinal cord injuries*. Phys Ther 1999; 79:146-58.

Best, K., et al., *Wheelchair Skills Training for Community-Based Manual Wheelchair Users: A Randomized Controlled Trial*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2005. 86(12): p. 2316- 2323.

Blake K. *The social isolation of young men with quadriplegia*. Rehabil Nurs. 1995;20(1):17-22.

Bray et al, *Wheelchair interventions, services and provision for disabled children: a mixed-method systematic review and conceptual framework*, BMC Health Services Research, 2014

Britell CW. *Wheelchair prescription*. In: Lehmann JF, Kottke FJ eds. Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation, fourth edition. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 548-63.

Conferenza Stato-Regioni, Accordo tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano sul documento recante “*Linee Guida per le Unità Spinali Unipolari*”, 29-04-2004

Coolen, A., et al., *Wheelchair skills training program for clinicians: a randomized controlled trial with occupational therapy students*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2004. 85(7): p. 1160- 1167.

Dahlberg A, Kotila M, Kautiainen H, Alaranta H. *Functional independence in persons with spinal cord injury in Helsinki*. J Rehabil Med 2003; 35:217-20.

Dallmeijer AJ, van der Woude LH, Hollander AP, van as HH. *Physical performance during rehabilitation in persons with spinal cord injuries*. Med Sci Sports Exerc 1999; 31:1330-5.

Dallmeijer AJ, van der Woude LH, Hollander PA, Angenot EL. *Physical performance in persons with spinal cord injuries after discharge from rehabilitation*. Med Sci Sports Exerc 1999; 31:1111-7.

Dalyan M, Cardenas DD, Gerard B. *Upper extremity pain after spinal cord injury*. Spinal Cord 1999; 37:191-5.

Dijkers MP. *Correlates of life satisfaction among persons with spinal cord injury*. Arch Phys Med Rehabil. 1999; 80(8):867-76.

EnableNSW and Lifetime Care & Support Authority, *Guidelines for the prescription of a seated wheelchair or mobility scooter for people with a traumatic brain injury or spinal cord injury*. EnableNSW and LTCSA Editor, 2011, Sydney.

Fondazione ISTUD - Progetti “*ALMA Assistenza alle persone con lesione midollare*” “*Bisogni e costi di una persona con lesione midollare*”, 2007-2009

Franceschini M, Di Clemente B, Rampello A, Nora M, Spizzichino L. *Longitudinal outcome 6 years after spinal cord injury*. Spinal Cord 2003; 41: 280–285

Gerhart KA, Bergstrom E, Charlifue SW, Menter RR, Whiteneck GG. *Long-term spinal cord injury: functional changes over time*. Arch Phys Med Rehabil 1993; 74:1030-4.

Greenwald BD, Seel RT, Cifu DX, Shah AN. *Gender-related differences in acute rehabilitation lengths of stay, charges, and functional outcomes for a matched sample with spinal cord injury: a multicenter investigation*. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82:1181-7.

Haisma JA, Bussmann JB, Stam HJ, Sluis TA, Bergen MP, Dallmeijer AJ, et al. *Changes in physical capacity during and after inpatient rehabilitation in subjects with a spinal cord injury*. Arch Phys Med Rehabil 2006; 87: 741–748.

Hart KA, Rintala DH. *Long-term outcomes following spinal cord injury*. NeuroRehabilitation. 1995; 5:57-73.

Janssen TW, van Oers CA, Rozendaal EP, Willemsen EM, Hollander AP, van der Woude LH. *Changes in physical strain and physical capacity in men with spinal cord injuries*. Med Sci Sports Exerc 1996; 28:551-9.

Karvonen M, Kentala E, Mustala O. *The effects of training on heart rate: a longitudinal study*. Ann Med Exp Biol Fenn 1957; 35: 307–315.

Kathleen A Martin Ginis, Claudio R Nigg, PhD, and Alan L Smith, PhD *Peer-delivered physical activity interventions: an overlooked opportunity for physical activity promotion* Transl Behav Med. Dec 2013; 3(4): 434–443.

Keeler L, Kirby RL, Parker K, McLean KD, Hayden J. *Effectiveness of the Wheelchair Skills Training Program: a systematic review and meta-analysis*. Disabil Rehabil Assist Technol 2019;14(4):391-409.

Kilkens OJ, Dallmeijer AJ, Angenot E, Twisk JW, Post MW, van der Woude LH. *Subject- and injury-related factors influencing the course of manual wheelchair skill performance during initial inpatient rehabilitation of persons with spinal cord injury*. Arch Phys Med Rehabil 2005; 86:2119-25.

Kilkens OJ, Dallmeijer AJ, De Witte LP, van der Woude LH, Post MW. *The Wheelchair Circuit: construct validity and responsiveness of a test to assess manual*

*wheelchair mobility in persons with spinal cord injury.* Arch Phys Med Rehabil 2004; 85:424-31.

Kilkens OJ., Post MW., Dallmeijer AJ., van Asbeck FW., van der Woude LH. *Relationship between manual wheelchair skill performance and participation of persons with spinal cord injuries 1 year after discharge from inpatient rehabilitation.* J Rehabil Res Dev. 2005;42(3suppl 1):65-73.

Kirby RL, Ethans KD, Duggan RE, Saunders-Green LA, Lugar JA, Harrison ER. *Wheelchair propulsion: descriptive comparison of hemiplegic and two-hand patterns during selected activities.* Am J Phys Med Rehabil 1999; 78:131-5.

Kirby RL, Swuste J, Dupuis DJ, MacLeod DA, Monroe R. *The Wheelchair Skills Test: a pilot study of a new outcome measure.* Arch Phys Med Rehabil 2002; 83: 1()-18.

Kirby, L., et al., *Wheelchair curb climbing: Randomized controlled comparison of highly structured and conventional training methods.* Archives of Physical Medicine & Rehabilitation 2008. 89: p. 2342-2348.

Kirby, R.L., et al., *Effect of a High-Rolling-Resistance Training Method on the Success Rate and Time Required to Learn the Wheelchair Wheelie Skill.* American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 2008. 87(3): p. 204-214.

Law M. *Participation in the occupations of everyday life.* Am J Occup Ther. 2002;56(6):640-49.

Macauley, J. *Do you have your client's back?* in *Proceedings from the 4th International Interdisciplinary Conference on Posture and Wheeled Mobility.* 2010. Glasgow.

MacPhee AH, Kirby RL, Coolen AL, Smith C, MacLeod DA, Dupuis DJ. *Wheelchair Skills Training Program: a randomized clinical trial of wheelchair users undergoing initial rehabilitation.* Arch Phys Med Rehabil 2004; 85:41-50.

Mauro Menarini, Primario Unità Spinale e Coordinatore Dipartimento Riabilitazione Montecatone Rehabilitation Institute, Imola (BO) *“La Riabilitazione nelle Mielolesioni”*

McKinley WO, Jackson AB, Cardenas DD, DeVivo MJ. *Longterm medical complications after traumatic spinal cord injury: a regional model systems analysis.* Arch Phys Med Rehabil 1999; 80:1402-10.

Meade MA, Lewis A, Jackson MN, Hess DW. *Race, employment, and spinal cord injury*. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85: 1782–1792.

Noreau L, Dion SA, Vachon J, Gervais M, Laramee MT. *Productivity outcomes of individuals with spinal cord injury*. Spinal Cord. 1999;37(10):730-36.

Noreau L, Shephard RJ. Spinal cord injury, exercise and quality of life. Sports Med. 1995;20(4):226-50.

Numero calcolato sulla base di 12 centri esperti rispondenti (Montecatone, Torino, Vicenza, Palermo, Ostia, Verona, Cagliari, Milano, Perugia, Bari, Pavia, Udine, Roma, Pietra Ligure, Firenze)

Pentland W, Harvey AS, Smith T, Walker J. *The impact of spinal cord injury on men's time use*. Spinal Cord. 1999; 37(11):786-92.

Pierce LL. *Barriers to access: frustrations of people who use a wheelchair for full-time mobility*. Rehabil Nurs 1998;23(3):120-5.

Post MW, de Witte LP, van Asbeck FW, van Dijk AJ, Schrijvers AJP. *Predictors of health status and life satisfaction in spinal cord injury*. Arch Phys Med Rehabil. 1998; 79(4):395-401.

Routhier et al, *Effecacy and Tetension of the French-Canadian version of the wheelchair skills training program for manual wheelchair users: a randomized controlled trial*, Arch Phys Med Rehabil, 2012

Schönherr MC, Groothoff JW, Mulder GA, Eisma WH. *Functional outcome of patients with spinal cord injury: rehabilitation outcome study*. Clin Rehabil 1999; 13:457-63.

Schönherr MC, Groothoff JW, Mulder GA, Eisma WH. *Vocational perspectives after spinal cord injury*. Clin Rehabil 2005; 19: 200–208.

Schönherr MC, Groothoff JW, Mulder GA, Schoppen T, Eisma WH. *Vocational reintegration following spinal cord injury: expectations, participation and interventions*. Spinal Cord 2004; 42: 177–184.

Somers M. *Spinal cord injury, functional rehabilitation*. Connecticut: Appleton & Lange, 1992.

Sparrow WA. *The efficiency of skilled performance*. J Mot Behav 1983; 15:237-61

Standal ØF<sup>1</sup>, Jespersen E. *Peers as resources for learning: a situated learning approach to adapted physical activity in rehabilitation*. *Adapt Phys Activ Q*. 2008 Jul;25(3):208-27.

Subbarao JV, Klopstein J, Turpin R. *Prevalence and impact of wrist and shoulder pain in patients with spinal cord injury*. *J Spinal Cord Med* 1995; 18:9-13.

Tomassen PC, Post MW, van Asbeck FW. *Return to work after spinal cord injury*. *Spinal Cord*. 2000;38(1):51-55.

Tomassen PCD, Post MWM, van Asbeck I. FWA. *Return to work after spinal cord injury*. *Spinal Cord* 2000; 38: 51–55.

Van der Woude LH, de Groot G, Hollander AP, van Ingen Schenau GJ, Rozendal RH. *Wheelchair ergonomics and physiological testing of prototypes*. *Ergonomics* 1986; 29: 1561–1573.

Van Velzen JM, de Groot S, Post MW, Slootman JH, van Bennekom CA, van der Woude LH. *Return to work after spinal cord injury: is it related to wheelchair capacity at discharge from clinical rehabilitation?* *Am J Phys Med Rehabil* 2009; 88: 47–56.

Warschausky S, Kay JB, Kewman DG. *Hierarchical linear modeling of FIM instrument growth curve characteristics after spinal cord injury*. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82:329-34.

Whiteneck GG, Tate D, Charlifue SW. *Predicting community reintegration after spinal cord injury from demographic and injury characteristics*. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(11):1485-91.

WHO. *International Classification of Functioning, Disability and Health*. ICFIDH-2 final draft. Geneva: WHO, 2001.

Widerstrom-Noga EG, Felipe-Cuervo E, Yezierski RP. *Chronic pain after spinal injury: interference with sleep and daily activities*. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82:1571-7.

Yarkony GM, Roth EJ, Heinemann AW, Lovell LL. *Spinal cord injury rehabilitation outcome: the impact of age*. *J Clin Epidemiol* 1988; 41:173-7.

## PROGETTO “AGEING WORKFORCE MANAGEMENT”

N. SIAS<sup>1</sup>, V. BERTAGNA<sup>2</sup>, P. CLERICI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE LIGURIA

<sup>2</sup>INFERMIERA, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE LIGURIA

<sup>3</sup>PROFESSIONISTA CTSS, INAIL, DIREZIONE REGIONALE LIGURIA

### Abstract

L’FMS (*Functional Movement Screen*) è uno screening utilizzato in ambito sportivo professionale per valutare la capacità motoria di base, identificare eventuali disfunzioni e correggerle mediante un programma di esercizi mirati. Assimilando agli sportivi professionisti alcune coorti lavorative, le abbiamo sperimentalmente sottoposte allo screening con l’obiettivo di raccogliere dati sulla qualità di movimento e proporre esercizi correttivi, in ottica *Total Worker Health*.

### Premessa

Nell’ambito delle campagne dell’Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (Eu-Osha), l’Inail rappresenta il *Focal Point* nazionale: in linea con la campagna 2016-2017 Lavoro più sicuro e salutare ad ogni età, il Progetto “*Ageing Workforce Management*– Invecchiamento attivo della popolazione nei luoghi di lavoro” è nato come proposta sperimentale con l’obiettivo di promuovere la salute e sicurezza sul lavoro attraverso un percorso innovativo sotto il profilo metodologico, finalizzato all’acquisizione della consapevolezza delle condizioni fisiche potenzialmente alla base di traumatismo e all’importanza dell’esercizio fisico per la loro correzione attraverso lo screening della qualità del movimento FMS.

L’FMS è correntemente utilizzato in ambito sportivo professionale con la finalità di definire la competenza motoria di base del soggetto, identificare eventuali disfunzioni e fornire un programma di esercizi mirati a correggere le sequenze motorie “disfunzionali”.

Assimilando alla categoria degli sportivi professionisti coloro che svolgono la propria attività lavorativa utilizzano il proprio corpo come unico/prevalente strumento di lavoro, abbiamo sottoposto allo screening alcune categorie di Lavoratori con l’obiettivo di raccogliere dati sulla qualità del movimento della coorte lavorativa, proporre esercizi correttivi mirati per la sequenza motoria identificata come “disfunzionale” e misurare l’eventuale ricaduta positiva rilevabile ad un anno dal rilascio del programma di allenamento.

## Materiali e Metodi

Il DM fisiatra ha effettuato il percorso formativo finalizzato all'ottenimento della certificazione necessaria per la somministrazione dello screening (FMS 1) e la successiva abilitazione alla predisposizione di programma di allenamento specifico (FMS 2); è stato inoltre predisposto l'acquisto del kit strumentale per lo screening.

La sperimentazione è stata realizzata in partnership con il Comune di Genova e con il Comune di Savona, rispettivamente per le categorie lavorative educatore di asilo nido/infanzia e vigile urbano.

I Lavoratori che hanno aderito volontariamente all'iniziativa, in orario di lavoro, sono stati sottoposti allo screening con contestuale formulazione, addestramento e consegna di esercizi specifici; poi hanno eseguito in autonomia, con il supporto di una app smartphone, gli esercizi assegnati e appresi e, a distanza di un anno, sono stati richiamati per il controllo.

Sono stati arruolati 44 educatori e 36 vigili urbani, con un range di età variabile tra i 33 e i 64 anni: a causa dell'intervenuta pandemia SARS-CoV-2, per gli educatori non è stato possibile fare lo screening di controllo; dei vigili urbani, invece, al termine del percorso programmato, 5 risultavano trasferiti ad altra sede e 5 non hanno potuto presenziare allo screening finale (per turnazione o per motivi personali/di salute).

Il campione di partecipanti che ha completato l'intero percorso è risultato costituito da 26 soggetti, 13 maschi e 13 femmine, tutti afferenti al corpo di polizia locale.

## Discussione

L'evidenza più significativa riguarda il Trunk stability push-up, sequenza motoria che indaga l'efficienza del core - "corsetto" di muscoli che operano in sinergia per trasferire la forza dal tronco agli arti offrendo stabilità al corpo e proteggendo la colonna - insufficiente nella totalità della popolazione femminile testata.

Tale fragilità, potenzialmente predisponente ai DMS, suggerisce l'opportunità di programmare azioni preventive e di promozione della salute in ottica di genere.

Rispetto ai risultati conseguiti con il programma di allenamento proposto, invece, i punteggi ottenuti dal campione hanno documentato la correzione di tutti gli schemi di mobilità inizialmente insufficienti e un parziale miglioramento nel punteggio di 5 soggetti per gli schemi inerenti alle competenze di controllo motorio statico e dinamico.

Quanto riscontrato risulta coerente con la catena del processo correttivo funzionale: le sequenze di controllo motorio statico e dinamico sono schemi motori più evoluti rispetto a quelli di mobilità, pertanto, il loro miglioramento è atteso solo dopo l'eventuale consolidamento del guadagno in mobilità.

### Conclusioni

Quella conclusa è stata un'esperienza a tutto tondo del processo di prevenzione.

I risultati emersi suggeriscono l'opportunità di ulteriori sviluppi in ambito prevenzionale, con particolare riguardo alle differenze di genere.

L'auspicio è che il progetto possa ritenersi uno stimolo per lo svolgimento di attività fisica: la vera sfida, oltre a migliorare i profili di salute e sicurezza sul lavoro, è intervenire sulla sfera extra-lavorativa con indicazioni, consigli ed informazioni attinenti alla vita sociale, il regime alimentare, le attività sportive, le abitudini salutari con un atteggiamento di presa in carico globale ed una finalità prevenzionale in senso ampio e olistico, in ottica *Total Worker Health*.

### Bibliografia essenziale

Cook G., Burton L., Hoogenboom B.J. & Voight M. (2014a). Functional Movement Screening: the use of fundamental movements as an assessment of function – part 1. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(3), 396-409.

Cook G., Burton L., Hoogenboom B.J. & Voight M. (2014b). Functional Movement Screening: the use of fundamental movements as an assessment of function – part 2. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(4), 549-563.

## **NUOVE PROSPETTIVE PER LA VALUTAZIONE E IL TRATTAMENTO DEL RISCHIO CADUTE NEL PAZIENTE AMPUTATO ALL'INTERNO DI UN PERCORSO ORIENTATO AL REINSERIMENTO LAVORATIVO ATTRAVERSO I DISPOSITIVI ROBOTICI**

A. GRAZIANO <sup>1</sup>, B. CONTU <sup>2</sup>

<sup>1</sup>FISIOTERAPISTA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, FISIATRA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

### **Abstract**

L'incalzante impegno tecnologico dietro i dispositivi protesici consente a sempre più persone amputate di recuperare una buona qualità della deambulazione e questo fattore è strettamente correlato non solo a un miglior recupero delle abilità motorie ma anche al reintegro nelle attività sociali e lavorative. Questo richiede un cambio di prospettiva anche nell'ambiente di riabilitazione.

La presa in carico dei nostri assistiti, con l'obiettivo di protesizzazione, inizia da una complessa valutazione multifattoriale che, come ci suggerisce la classificazione ICF, va a rilevare lo stato di salute della persona non solo dal punto di vista biologico-clinico ma anche da quello esistenziale, indagando sulle necessità di vita quotidiana, le condizioni sociali nonché le aspettative e le aspirazioni della persona.

Come centro riabilitativo dell'Inail nutriamo in seno la necessità di valutare le prospettive che dell'assistito di essere reintegrato nel mondo del lavoro, con il ritorno alla precedente occupazione o con la ricerca di una nuova.

Lo scopo di questo lavoro è di introdurre il concetto di riabilitazione work oriented relazionandolo alle nuove evidenze in ambito riabilitativo e con il supporto della strumentazione ad alta tecnologia di cui i nostri Centri protesi sono dotati.

### **Epidemiologia descrittiva**

Tramite un'analisi della letteratura abbiamo ricercato l'impatto dell'amputazione sul benessere e l'inclusione delle persone sul posto di lavoro. Sono stati rilevati molteplici elementi che contribuiscono al funzionamento fisico e all'occupazione dopo l'amputazione, e crediamo che la loro identificazione sia di supporto ad implementare lo sviluppo degli interventi

volti a migliorare sia le prestazioni fisiche e funzionali che quelle di reinserimento.

Diversi sono i fattori che influenzano la possibilità di tornare al lavoro e dalle revisioni bibliografiche emerge che questi si distribuiscono su tutte le sfere di cui è composta la persona. Tra questi i più incidenti sono età, livello di istruzione, adattamento psicosociale, autoefficacia, dolore e grado di utilizzo della protesi.

### Trasferimento nel contesto riabilitativo

Il percorso riabilitativo dei nostri assistiti è costituito da fasi a difficoltà crescenti.

Le prime fasi sono necessariamente incentrate sulla ricerca del miglior adattamento possibile all'ausilio protesico e al recupero delle così dette abilità parametriche (articolari, forza, carico e velocità) necessarie per il raggiungimento di una deambulazione funzionale e delle autonomie di base, anche con l'adozione di ausili.

In questi momenti l'equipe riabilitativa costruisce una forte alleanza terapeutica con il paziente, volta a far comprendere alla persona l'importanza di un impegno proattivo e partecipativo, condizione fondamentale per il raggiungimento del massimo successo possibile.

La seconda parte del percorso prosegue con gradualità verso la rieducazione delle abilità funzionalmente complesse, quelle orientate alla prevenzione del rischio cadute e al reinserimento nelle attività sociali, di svago e lavorative. Ed è proprio in questo momento riabilitativo che trova spazio la riabilitazione *work oriented*.

### Il rischio cadute

Tuttavia, quando si parla di reintegro lavorativo della persona amputata, bisogna tenere a mente che questa categoria di persone è maggiormente esposta al rischio di caduta.

La letteratura ci suggerisce che la prevenzione delle cadute è un importante problema di salute per le persone con amputazioni degli arti inferiori e dovrebbe essere affrontata in modo multidisciplinare durante il processo di riabilitazione.

Cadere e paura di cadere sono pervasivi tra gli amputati e devono essere presi in considerazione un intervento e un'istruzione completi e continui.

È evidente, infatti, che programmi di riabilitazione dovrebbero incoraggiare tutte le forme di modifiche e strategie di prevenzione delle cadute, tra questi gli interventi ambientali, individuali e l'esercizio fisico.

Come trasferiamo dunque questi principi nella pratica quotidiana?

I nostri percorsi si focalizzano sul principio che non solo l'aspetto volontario del movimento ma anche quello automatico, nelle sue varie componenti, deve essere allenato. Eseguire un gesto bilanciato, economico e nello stesso tempo funzionale allo scopo, richiede una serie di capacità motorie i cui meccanismi operativi devono alternarsi e integrandosi tra loro.

Esistono studi effettuati, anche su coorti di pazienti amputati, che mette proprio in correlazione la capacità di controllo propriocettivo a seguito a perturbazioni, come elemento predittivo della possibilità di caduta.

### La riabilitazione *work oriented* e i dispositivi robotici

La riabilitazione *work oriented* allo stesso modo si basa sul presupposto sempre più condiviso di considerare che l'esercizio non deve più essere passivo, ma deve mirare a specifici movimenti corporei complessi indirizzati nello spazio e verso un obiettivo definito.

A livello scientifico emerge sempre più che un gesto eseguito immaginando di afferrare, respingere o disegnare un oggetto, coinvolge il sistema nervoso centrale molto di più dello stesso gesto eseguito in modo meccanico solo a livello di un distretto.

Per far fronte a questo bisogno nelle ultime decadi si sono visti protagonisti un distinto numero di gruppi di ricerca e industrie che hanno sviluppato dispositivi robotici per la riabilitazione di persone con disabilità.

Al Centro protesi siamo dotati di un nuovissimo pool di strumenti a tecnologia avanzata e robotica, che ci consentono, di applicare i principi del motor learnig finora descritti.

Siamo forniti di innovativi tapis roulant, che rimandano in tempo reale feed back relativi al ciclo del passo, come la lunghezza, l'intensità di carico, l'allineamento posturale e la fluidità deambulatoria.

Possediamo pedane di forza combinate a telecamere 3D, ideali per gestire attività funzionali e orientate, di rinforzo e di distribuzione del carico, che stimolano in contemporanea strategie di controllo e di anticipazione motoria in maniera del tutto analoga a quanto richiesto nei contesti reali. Insieme al paziente si ricercano e ricostruiscono le attività più vicine dalle proprie necessità e aspirazioni e se ne ricerca una simulazione quanto più possibile realistica.

L'aspetto più innovativo è che attraverso queste recenti tecnologie robotiche è possibile effettuare affidabili misurazioni di parametri che sottintendono equilibrio, proprioccezione e adattabilità motoria sulla base di cui il fisioterapista può identificare con maggior precisione le aree deficitarie, e definire un percorso riabilitativo altamente personalizzato.

Lo sforzo scientifico che vogliamo tentare di mettere in campo è ricercare un set di parametri che possano valutare in modo specifico il rischio cadute del paziente amputato e, una volta individuati allenarli ai fini preventivi.

In questa fase di osservazione preliminare vogliamo sottolineare che i nostri assistiti, non solo i più giovani, riferiscono molto compiacimento da questo modo interagente di fare riabilitazione.

I limiti che riscontriamo sono quelli imposti dalla sicurezza e gestione del rischio, che un ambiente di cura deve necessariamente considerare.

### Conclusioni

In conclusione, è evidente che negli ambienti di riabilitazione è possibile intercettare e stimolare la persona nella sua complessità esistenziale e che gli sviluppi tecnologici ci forniscono un supporto sempre più efficace e accurato. Ma il solo approccio riabilitativo non basta e occorre attenzionare nel tempo le modifiche comportamentali e le modifiche ambientali.

L'evidenza mostra che il trattamento isolato ha un impatto limitato sui risultati di reinserimento lavorativo. Anche i processi educativi, gli adattamenti ambientali e quindi i datori di lavoro hanno un ruolo chiave e ci sono prove evidenti che l'azienda proattiva che si avvicina alla disabilità, con interventi di modifica dell'organizzazione del lavoro e con l'accomodamento delle postazioni sono efficaci e sicure.

### Bibliografia

(Daines KJF, Baddour N, Burger H, Bavec A, Lemaire ED. Fall risk classification for people with lower extremity amputations using random forests and smartphone sensor features from a 6-minute walk test. *PLoS One*. 2021 Apr 26;16(4): e0247574. doi: 10.1371/journal.pone.0247574. PMID: 33901209

DarterBJ, Hawley CE, ArmstrongAJ, Avellone L, Wehman P. Factors Influencing Functional Outcomes and Return-to-Work After Amputation: A Review of the Literature. *J Occup Rehabil*. 2018 Dec;28(4):656-665. doi: 10.1007/s10926-018-9757-y. PMID: 29397480; PMCID: PMC6076349.

Hebert JS, Ashworth NL. Predictors of return to work following traumatic work-related lower extremity amputation. *Disabil Rehabil.* 2006 May 30;28(10):613-8. doi: 10.1080/09638280500265219. PMID: 16690573

Hunter SW, Higa J, Frengopoulos C, Viana R, Payne MW. Evaluating knowledge of falls risk factors and falls prevention strategies among lower extremity amputees after inpatient prosthetic rehabilitation: a prospective study. *Disabil Rehabil.* 2020 Aug;42(16):2252-2261. doi: 10.1080/09638288.2018.1555721. Epub 2019 Jan 27. PMID: 30686062.

ICF classification, <http://www.who.int/classification/icf>

Kaufman, K.R., Wyatt, M.P., Sessoms, P.H. *et al.* Task-specific Fall Prevention Training Is Effective for Warfighters with Transtibial Amputations. *Clin Orthop Relat Res* 472, 3076–3084 (2014)]

## SVILUPPO E APPLICAZIONE DI UN METODO DI TEST PER INVASATURE PROTESICHE D'ARTO INFERIORE: IMPATTO LOCALE E INTERNAZIONALE

G. TETI<sup>1</sup>, A.G. CUTTI<sup>2</sup>, G.L. MIGLIORE<sup>3</sup>, V. CASALEGGI<sup>4</sup>, F. GARIBOLDI<sup>5</sup>,  
M. SCAPINELLO<sup>6</sup>, N. PETRONE<sup>7</sup>

<sup>1</sup> DIRETTORE TECNICO, AREA TECNICA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup> RESPONSABILE RICERCA APPLICATA E GESTIONALE ARTI INFERIORI, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO  
DI BUDRIO

<sup>3</sup> RESPONSABILE LINEA ARTI INFERIORI, INAIL, CENTRO PROTESI E FILIALE DI ROMA

<sup>4</sup> PROGRAMMAZIONE E SVILUPPO PRODUZIONE E DELLE FILIALI, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI  
BUDRIO

<sup>5</sup> DOTTORANDA DI RICERCA, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE, UNIVERSITÀ DI PADOVA

<sup>6</sup> DOTTORANDO DI RICERCA, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE, UNIVERSITÀ DI PADOVA

<sup>7</sup> PROFESSORE ASSOCIATO, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE, UNIVERSITÀ DI PADOVA

### Abstract

L'invasatura è il cuore della protesi per una persona con amputazione. Ciò nonostante, le tecniche di costruzione sono spesso obsolete e soggette all'esperienza dell'operatore. Questo comporta un sovradimensionamento strutturale, con dispendio di materie prime, peso eccessivo e riduzione della capacità motoria e autonomia del paziente. Inoltre, manca un *benchmark* sulle prestazioni meccaniche delle invasature che permetta lo sviluppo razionale di nuove tecniche produttive (es. stampa 3D), e il test in-silico. È stato quindi condotto un progetto di ricerca applicata per affrontare ciascuno di questi punti, consentendo di ottenere invasature superleggere (<400g) con alta resistenza meccanica (>4500N), l'abbattimento dei tempi di lavorazione e delle materie prime del 50%, con ricadute positive per pazienti, ambiente e sicurezza sul lavoro. Inoltre, è stato possibile mettere a disposizione della comunità internazionale il *benchmark* mancante.

### Premessa

L'invasatura è la parte fondamentale della protesi per una persona con amputazione: funge, infatti, da interfaccia fra "biologico e sintetico", accogliendo la parte residua dell'arto (moncone con eventuale cuffia) e collegandosi ai dispositivi medici (piedi, ginocchi, moduli) che il tecnico ortopedico seleziona sul mercato per consentire che il paziente possa

esprimere il livello di mobilità atteso. L'invasatura deve quindi essere progettata su misura e dovrebbe essere al contempo leggera e meccanicamente resistente. Ad oggi, tuttavia, non esistono norme né linee guida universalmente riconosciute che descrivano test meccanici per determinarne la resistenza meccanica. Le tecniche per la sua costruzione sono spesso obsolete e, per evitare il rischio di rottura, tendono a sovradimensionarne la struttura, con conseguente dispendio di materie prime, peso eccessivo del prodotto finito e impatto negativo sulla capacità motoria e sull'affaticamento del paziente. Inoltre, l'assenza di un *benchmark* sulle prestazioni meccaniche delle invasature limita lo sviluppo di nuove tecnologie produttive (es. stampa 3D) e lo sviluppo di metodi di test in-silicone, oltre a rende estremamente complesso assolvere agli obblighi derivanti dal regolamento europeo sui dispositivi medici (MDR 745/2017).

### Materiali e metodi

Il Centro protesi Inail e l'Università di Padova hanno sviluppato un'attività di ricerca in 6 fasi per superare i problemi esposti: 1) revisione sistematica della letteratura, 2) collaborazione con i gruppi tecnici ISO/TC 168, 3) pubblicazione di un white paper per promuovere la collaborazione internazionale, 4) costruzione di un banco prova; 5) test invasature costruite sulla base di diverse opzioni tecniche; 6) avvio in produzione. Di questi si dirà in associazione ai risultati nella sezione successiva.

### Risultati e discussione

#### *Revisione sistematica della letteratura*

È stata pubblicata su rivista internazionale una revisione sistematica della letteratura sul test meccanico delle invasature<sup>1</sup>. A partire dai 729 articoli analizzati, sono stati individuati 13 adattamenti differenti della medesima norma ISO 10328, che appare quindi un punto di origine comune. Delle evidenze è stata proposta una sintesi originale, con lo scopo di evidenziarne gli aspetti che ostacolano la definizione di un test in condizioni di caso peggiore ma biomeccanicamente realistico.

#### *Collaborazione con ISO/TC 168*

Le criticità emerse dalla revisione sistematica sono stati portati all'attenzione dei gruppi ISO che si occupano della stesura di norme in campo protesico

---

<sup>1</sup> Gariboldi F. et al, *Med Eng Phys.* 2021;99:103742.

(ISO TC 168). I gruppi hanno riconosciuto la rilevanza delle osservazioni, con l'apertura di tavoli di lavoro dedicati alle procedure di test e alla definizione di "allineamento" e di "sistema di riferimento" del moncone e dell'invasatura.

#### *Avvio di un gruppo di lavoro internazionale e stesura di un white-paper*

È stato costituito un gruppo di lavoro in seno all'*American Orthotic & Prosthetic Association* (AOPA), denominato "*AOPA Socket Guidance Workgroup*", per definire linee guida per il test di invasature. Il gruppo ha pubblicato un international white-paper<sup>2</sup> con lo scopo di coordinare gli sforzi di ricerca e consensus per colmare le lacune di conoscenza attualmente presenti.

#### *Costruzione di un banco prova*

È stato progettato e realizzato un banco prova per il test di invasature da cammino e per attività motoria allo scopo di quantificarne le proprietà meccaniche, sia in termini di carico massimo ammissibile che in termini di comportamento a fatica, partendo dalla norma ISO 10328 e riproducendo una situazione di "caso peggiore ragionevole" (Fig. 1).

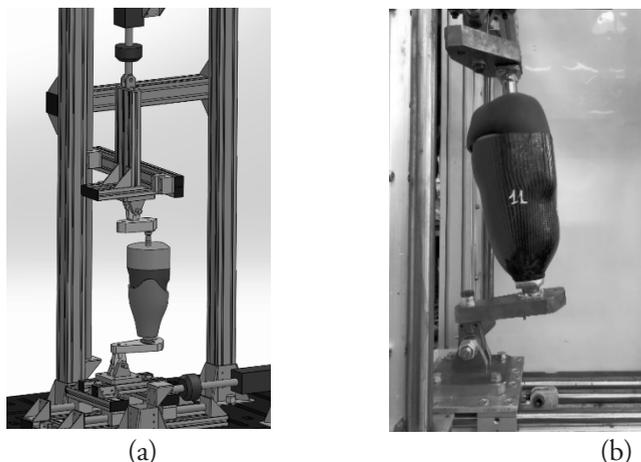
#### *Test invasature e identificazione di soluzioni ottime*

Grazie al banco prova, è stata avviata un'attività esplorativa di test di invasature<sup>3</sup> per attività motoria, con lo scopo di analizzare l'effetto di stratifica, matrice e attacco distale sulla resistenza meccanica di invasature laminate in materiale composito. Sulla base dei risultati è stato possibile identificare delle linee guida operative per la realizzazione delle invasature, in funzione dell'attacco distale di collegamento con le altre parti commerciali della protesi.

---

2 Gariboldi F. et al, *Prosthet Orthot Int.* 2023 Feb 1;47(1):3-12.

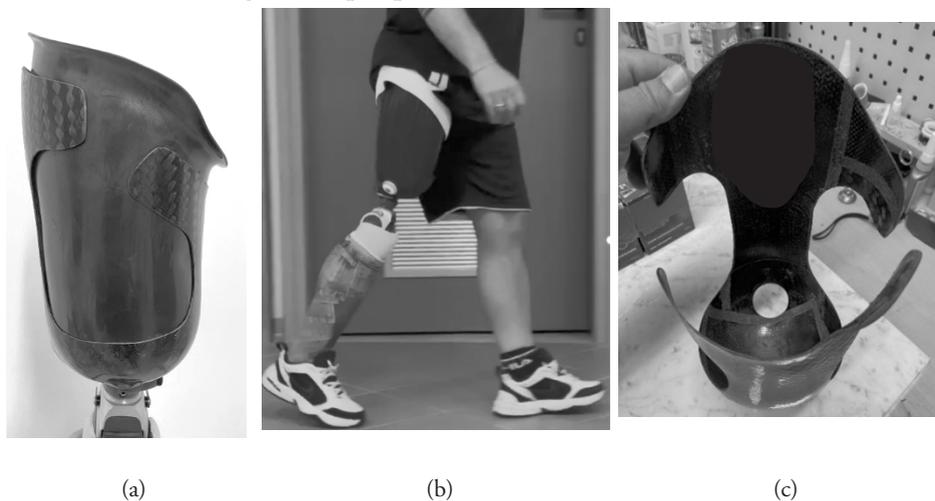
3 Gariboldi F. et al, *Med Eng Phys.* ahead of printing, <https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2023.103970>



*Figura 1 – Banco prova per test di invasature per cammino e attività motoria:  
modello virtuale (a) e implementazione (b)*

#### *Avvio in produzione*

Le linee guida sono state introdotte in produzione presso il Centro protesi Inail, contando oggi sulla realizzazione di oltre 300 invasature di uso quotidiano. Il progetto ha consentito di ottenere invasature superleggere (tipicamente di peso inferiore ai 400g) con alta resistenza meccanica (>4500N), l'abbattimento dei tempi di lavorazione e delle materie prime del 50%, con ricadute positive per pazienti, ambiente e sicurezza sul lavoro



*Figura 2 – Invasatura di nuova generazione (a, b) che combina parte strutturale  
altamente ottimizzata (c) e parte flessibile per assicurare il massimo comfort*

## Conclusioni

Il progetto ha avuto sia un impatto “locale”, legato all’ottimizzazione delle prestazioni erogate agli infortunati sul lavoro, che “globale”, in termini di miglioramento delle norme internazionali e coordinamento dei gruppi di ricerca. Inoltre, ha consentito di mettere a disposizione della comunità internazionale un *benchmark* mancante. Ci si attende che questo favorisca lo sviluppo di “invasature intelligenti”, in grado di migliorare ulteriormente la qualità di vita del paziente e offrire nuove prospettive sul versante dell’appropriatezza prescrittiva e medico legale grazie al monitoraggio dell’utilizzo effettivo del dispositivo.

## UTILIZZO DOMICILIARE DI UN ESOSCHELETRO PER IL CAMMINO: ANALISI MULTI-DIMENSIONALE SU SETTE SOGGETTI CON MIELOLESIONE

A.G. CUTTI<sup>1</sup>, F. MOROSATO<sup>2</sup>, V. GAZZOTTI<sup>3</sup>, G. TETI<sup>4</sup>, E. GRUPPIONI<sup>5</sup>, A. MICCIO<sup>6</sup>,  
P. GIORDANO ORSINI<sup>7</sup>, L. BRAMANTE<sup>7</sup>, C. LA RUSSA<sup>7</sup>, P. ROSSI<sup>8</sup>

<sup>1</sup> RESPONSABILE RICERCA APPLICATA E GESTIONALE ARTI INFERIORI, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup> RICERCATORE, AREA RICERCA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>3</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>4</sup> DIRETTORE TECNICO, AREA TECNICA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>5</sup> DIRETTORE TECNICO, AREA RICERCA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>6</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, DIRETTORE SANITARIO, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>7</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>8</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO CENTRALE, INAIL

### Abstract

Gli esoscheletri per il cammino sono potenzialmente un aiuto importante per i soggetti con mielolesione al fine di preservarne un buono stato di salute e apportarne benefici clinici dal punto di vista fisico, fisiologico e psicologico. Tuttavia, la maggior parte degli studi clinici in letteratura si concentrano sugli effetti dell'utilizzo di esoscheletri per addestramenti di breve durata, in contesto clinico e a volume intenso, mentre non vi sono informazioni sul loro reale utilizzo in contesto domiciliare. L'obiettivo di questo studio è colmare questa lacuna, attraverso uno studio retrospettivo che coinvolge sette soggetti con mielolesione utilizzatori di esoscheletro da almeno un anno. I risultati mostrano come 6 soggetti su 7 abbiano utilizzato l'esoscheletro in maniera continuativa e in sicurezza. In un solo caso la perdita di disponibilità del caregiver, avvenuta poco dopo la fornitura domiciliare, ha determinato una sostanziale riduzione nell'utilizzo del dispositivo. Tutti i soggetti riferiscono che l'utilizzo dell'esoscheletro ha apportato importanti benefici in ogni dominio di indagine. Questo risultato evidenzia la possibilità di sfruttare l'esoscheletro per il cammino all'interno di percorsi riabilitativi strutturati anche di tipo domiciliare.

## Premessa

Il tasso globale di lesione midollare varia considerevolmente da paese a paese, assestandosi tra 236 e 1298 di casi per milione di abitanti, con andamento crescente rispetto alle decadi passate<sup>1</sup>. Oltre a una drastica riduzione della qualità della vita dovuta alla forzata immobilità, sono state osservate una serie di complicazioni secondarie che colpiscono il sistema cardio-circolatorio, escretorio, muscolo-scheletrico e la salute mentale<sup>2</sup>. Promuovere l'attività a partire dalla fase post-acuta della lesione permette ai soggetti con mielolesione di contrastare queste condizioni e preservare una buona qualità della vita. Tra le tecnologie più avanzate, gli esoscheletri robotici per il cammino rappresentano una soluzione idonea a tale scopo, con evidenze preliminari riguardanti benefici fisici, fisiologici e psicologici<sup>3</sup>. Tuttavia, la letteratura scientifica è sprovvista di dati sulla sicurezza, il grado di utilizzo e i benefici riportati derivanti dall'utilizzo prolungato degli esoscheletri in un contesto domiciliare<sup>4</sup>. L'obiettivo del presente studio è quello di colmare questa lacuna.

## Materiali e metodi

È stato condotto uno studio osservazione. I soggetti che hanno acconsentito alla partecipazione (5 uomini, 2 donne, età: 47 anni [38÷58], livello lesione: D10÷L1) sono stati invitati presso il Centro Protesi Inail per la conduzione delle attività sperimentali, le quali indagavano i seguenti domini:

- Sicurezza: quantificazione della frequenza ed entità dei maggiori eventi avversi durante l'utilizzo dell'esoscheletro;
- Uso attivo, usabilità e soddisfazione della tecnologia: quantificazione del numero di passi e scalini fatti nel periodo di osservazione, e valutazione del grado di soddisfazione e di usabilità della tecnologia tramite questionari specifici;
- Stato di salute: valutazione di qualità della vita, indipendenza e salute mentale tramite questionari specifici, misurazione del consumo metabolico durante sforzo sub-massimale con arm-ergometro, valutazione della spasticità muscolare agli arti inferiori e dell'integrità della cuffia dei rotatori tramite test manuali;
- Benefici percepiti: valutazione del dolore riferito e delle funzionalità escretorie riferite;

---

<sup>1</sup> Furlan, J. C. et al., *Can. J. Neurol. Sci. J. Can. Sci. Neurol.* 40, 456–464 (2013).

<sup>2</sup> Riggins, M. S. et al., *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 92, 1027–1033 (2011).

<sup>3</sup> Manns, P. J. et al., *J. NeuroEngineering Rehabil.* 16, 94 (2019).

- *Performance*: velocità di deambulazione con esoscheletro tramite test funzionali.

## Risultati e discussione

### *Sicurezza*

Nessun evento grave è stato registrato: in un caso, l'intervento di un *caregiver* ha evitato a un utente di cadere a seguito della rottura di una delle ortesi di piede dell'esoscheletro.

### *Uso attivo, usabilità e soddisfazione*

Sei soggetti su sette hanno effettuato più di 3000 passi al mese con l'esoscheletro (valore mediano) in un periodo di osservazione pari a 33 mesi (valore mediano). Quattro soggetti sono stati in grado di affrontare scalini (25 scalini al mese, valore mediano). In un caso, un soggetto ha camminato un numero di passi significativamente inferiore degli altri, per via della perdita di disponibilità del caregiver, avvenuta pochi mesi dopo la fornitura dell'esoscheletro. In generale, tutti i soggetti hanno riferito di essere soddisfatti del dispositivo, il quale è risultato avere anche una buona usabilità.

### *Stato di salute*

Tutti i soggetti hanno superato i test di integrità della cuffia dei rotatori. I punteggi dei vari questionari sono in generale positivi: tutti i soggetti risultano essere "indipendenti nelle attività di vita quotidiana con l'aiuto di un ausilio"<sup>4</sup>, hanno una buona qualità della vita percepita e una condizione di "benessere psicologico"<sup>5,6</sup>. Il punteggio più basso è stato riferito per gli item relativi alla "attività fisica" e alla "mobilità". Durante il test submassimale con arm-ergometro, il consumo metabolico misurato è associato ad un livello di fitness che oscilla tra "scarso" e "buono"<sup>7</sup>. I punteggi più alti sono stati ottenuti dai soggetti con BMI (*Body Mass Index*) minore.

### *Benefici percepiti*

Tutti i soggetti hanno riferito che l'utilizzo dell'esoscheletro ha apportato benefici sulla funzionalità del sistema escretorio e sul dolore. Il dolore, quando

---

<sup>4</sup> Amatachaya, S. et al., Arch. Phys. Med. Rehabil. 104, 83–89 (2023).

<sup>5</sup> Spitzer, R. L. et al., Arch. Intern. Med. 166, 1092–1097 (2006).

<sup>6</sup> Kroenke, K. et al., J. Gen. Intern. Med. 16, 606–613 (2001).

<sup>7</sup> Janssen, T. W. J. et al., J. Rehabil. Res. Dev. 39, 29–39 (2002).

presente, risulta essere neuropatico e si manifesta come spasmi in uno o entrambi gli arti inferiori. La riduzione del dolore indotta dall'utilizzo dell'esoscheletro si è manifestata come riduzione di intensità o di frequenza.

### *Performance*

I soggetti maschi hanno ottenuto *performance* migliori in entrambi i test di deambulazione, con valori comparabili con i risultati di precedenti studi su percorsi riabilitativi con esoscheletro di durata limitata ed alta intensità. I soggetti riportano che l'attività con esoscheletro per periodi brevi non è percepita come particolarmente affaticante.

### **Conclusioni**

L'esoscheletro per il cammino si è dimostrato una tecnologia sicura in ottica di utilizzo domiciliare, in grado di preservare un buono stato di salute del soggetto con mielolesione e apportarne benefici clinici dal punto di vista delle funzionalità escretorie e di riduzione del dolore. I fattori personali, e in particolare la presenza del caregiver, appaiono come determinanti per l'utilizzo o, talvolta, l'abbandono della tecnologia. I buoni risultati emersi da questo studio evidenziano la possibilità di sfruttare questa tecnologia all'interno di percorsi riabilitativi strutturati anche di tipo domiciliare. Uno studio longitudinale è tuttavia essenziale per ottenere risultati definitivi.

## LA PRECOCE VALUTAZIONE FISIATRICA NEL PAZIENTE INFORTUNATO CON APPLICAZIONE DEL PRI PER UN RECUPERO PIÙ RAPIDO DELLE AUTONOMIE E RIDUZIONE DEI TEMPI DELLA INABILITÀ TEMPORANEA ASSOLUTA (I.T.A.)

N. GULLÌ<sup>1</sup>, A. CENTORRINO<sup>2</sup>, S. INTERDONATO<sup>2</sup>, M. G. CONGEDO<sup>2</sup>, G. DENARO<sup>3</sup>,  
C. TORNALI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO INAIL, SEDI MESSINA E MILAZZO

<sup>2</sup>FISIOCHINESITERAPISTA, INAIL, SEDE MESSINA

<sup>3</sup>FISIOCHINESITERAPISTA, INAIL, SEDE MESSINA

<sup>4</sup>FISIATRA R.L.P. INAIL SEDE MESSINA, PROFESSORE A C. SCIENZE RIABILITATIVE UNICT DIP. DGFI

### Abstract

Gli ambulatori di fisiochinesiterapia nelle sedi Inail sono importanti e finalizzati a ridurre la durata della inabilità temporanea assoluta al lavoro e l'entità del danno.

La possibilità per i soggetti infortunati di usufruire di tempi brevi di prestazioni di riabilitazione motoria e fisiochinesiterapia finalizzata a questi target:

- ridurre la durata della inabilità temporanea assoluta a lavoro
- ridurre l'entità dei danni invalidanti e il conseguente impatto sui postumi
- facilitare il recupero della integrità psicofisica del lavoratore infortunato per un suo più rapido reinserimento nel contesto lavorativo.
- rendere possibile un accertamento precoce degli eventuali postumi permanenti.

### Premessa

Durante il periodo di inabilità temporanea assoluta al lavoro i lavoratori infortunati necessitano di usufruire dell'assistenza riabilitativa, dopo visita e valutazione fisiatrica secondo un piano riabilitativo individuale (PRI) L'Inail eroga prestazioni di riabilitazione non ospedaliera ai lavoratori infortunati sia in forma diretta, tramite i propri Centri FKT attraverso una équipe composta dal fisiatra di sede e dei fisiochinesiterapisti, sia in forma indiretta avvalendosi di strutture sanitarie accreditate e convenzionate con l'Inail.

Il tempo di efficacia riabilitativo dipende da:

- tempi di accesso all'area medico-legale
- tempi di invio a valutazione fisiatrica
- stadiazione e valutazione del danno post-trauma
- valutazione delle condizioni generali del paziente, compreso l'assetto psicofisico post-trauma
- inizio nei tempi corretti del trattamento riabilitativo
- reazione individuale al trattamento FKT
- valutazione intermedia con eventuale modifica del PRI
- valutazione finale con resoconto dei risultati per orientamento a postumi e re-inserimento lavorativo

Nella fattispecie essi possono usufruire, soprattutto nei centri Inail che hanno all'interno il Servizio FKT, precocemente dell'assistenza riabilitativa e fisiochinesiterapica, nei modi e nei tempi indicati nel corso della visita fisiatrica. Tale valutazione, soprattutto nei politraumatizzati, identifica i patterns di lesione sia distrettuali che le loro implicazioni sommatorie sull'autonomia. Inoltre, la vicinanza logistica ed intrinseca all'area Medico-Legale può ulteriormente ridurre i tempi di attesa fra inserimento in riabilitazione, valutazione finale, valutazione medico legale. Inoltre, è emerso dagli studi di comparazione fra infortunati che seguono un percorso riabilitativo interno alle Strutture Inail in confronto a quanti usufruiscono delle strutture Ssn esterne, se pur convenzionate Inail, un allungamento dei tempi della inabilità temporanea assoluta che tiene conto dei tempi di prenotazione dei Centri esterni, che se pur convenzionati e con priorità nei confronti dell'infortunato, spesso non riescono a garantire una adeguata tempestività<sup>1</sup>.

Inoltre, tali strutture a gestioni finanziarie di tipo privato-convenzionato rispondono in prevalenza a logiche imprenditoriali con tendenza, in gran parte dei casi, ad accumulo del numero delle prestazioni con conseguentemente inevitabile allungamento dei tempi. In tale contesto, la tutela terziaria erogata dal sistema assicurativo pubblico dell'Inail si contestualizza non solo con il percorso interno polispecialistico e l'invio nei giusti tempi riabilitativi, ma con il "sistema controllo" della temporanea in sede ad opera del Dirigente medico, a fine di ogni *step* riabilitativo, garantisce la puntualità, la tempestività e la coerenza.

---

<sup>1</sup> C\_17\_pubblicazioni\_2820\_allegato.pdf (salute.gov.it)

### **Materiale e metodi**

Lo studio è stato condotto su un campione di 530 infortunati afferenti alla sede Inail di Messina. È stata analizzata la percentuale di quanti di questi con necessità di effettuare FKT siano stati potuti gestire all'interno dell'area sanitaria e del servizio FKT e di quanti sono stati gestiti, spesso per motivi logistici di distanza dell'infortunato dal centro FKT di Messina. In tale analisi si è tenuto conto delle caratteristiche del campione (tipologia del trauma, tipologia del lavoro, tempi di ingresso post-trauma in FKT, tempi dello svolgimento FKT). Per ognuno, oltre ai dati anamnestici, sono state le scale di valutazione *Barthel*, ADL e IADL prima e dopo trattamento riabilitativo.

### **Risultati**

I dati valutati hanno evidenziato che, dell'intero campione di soggetti considerati bisognosi di trattamento riabilitativo, 128 erano giunti alla valutazione fisiatrica in relazione a in tempi non efficaci per la tempestività del trattamento riabilitativo, in 2 di questi in esame per stabilizzazione degli esiti post-traumatici furono direttamente inviati a visita postumi, dei 402 quindi presi in considerazione 198 avevano potuto usufruire del servizio di FKT interna (di questi 40 avevano usufruito di terapia domiciliare con magnetoterapia) mentre 204 erano afferiti ai centri convenzionati esterni. Gli aspetti post-traumatici non più ulteriormente riabilitabili, prima dell'invio a visita postumi, sono stati valutati come deficits, sotto l'aspetto fisiatrico, con le scale di valutazione ADL e IADL in relazione sia alle autonomie quotidiane che al gesto lavorativo. Nei 204 che avevano usufruito di FKT convenzionata esterna si è riscontrato un aumento rispetto al caso-controllo interno dei giorni di permanenza in fkt per due cicli aggiuntivi, corrispondenti a 20 gg lavorativi +4 festivi (25 in totale, da considerarsi aggiuntivi alla I.T.A. Nei medesimi circa il 40% era pervenuto a visita postumi e di questi circa il 15% i postumi erano superiori al 4%. Nei 198 che avevano usufruito della FKT interna nei tempi utili, il 65% aveva effettuato 2 cicli di FKT non pervenendo a visita postumi, e il 30% di 3 cicli, con invio a visita postumi. Di questi il 50% comunque aveva ridotto l'impatto postumi, il restante 10% pur avendo effettuato 4 cicli aveva evitato un notevole impatto postumi e con reintegro e adattamento al gesto lavorativo.

### **Conclusioni**

Le prestazioni di riabilitazione motoria e di FKT con metodica combinata strumentale favoriscono il reintegro dell'integrità funzionale e psico-fisica

dell'infortunato attraverso una corretta gestione dei tempi riabilitativi e un più tempestivo recupero delle funzioni lese e la valorizzazione delle sue capacità residue. La valutazione fisiatrica attraverso l'individuazione del corretto PRI nelle sedi Inail, individuando protocolli specifici individualizzati nei tempi corretti e adeguati anche in correlazione logistica con l'area medico-legale supporta recuperi più rapidi, riducendo i tempi della I.T.A. e conseguentemente non solo sull'eventuale impatto postumi dell'infortunato e sul suo reintegro lavorativo, ma anche, non ultimo sull'impatto economico dell'Ente.

### **Bibliografia essenziale**

Clinical Rehabilitation Volume 35, Issue 5, May 2021, Pages 750-764

Ferrara SD, Baccino E, Boscolo-Berto R, Comandè G, Domenici R, Hernandez-Cueto C, Gulmen MK, Mendelson G, Montisci M, Norelli GA, Pinchi V, Ranavava M, Shokry DA, Sterzik V, Vermeylen Y, Vieira DN, Viel G, Zoja R (2016) Members of the IALM working group on personal injury and damage. Padova charter on personal injury and damage under civil-tort law: medico-legal guidelines on methods of ascertainment and criteria of evaluation. *Int J Legal Med* 130:1–12.

Jade Kettlewell, Stephen Timmons, Kay Bridger, Denise Kendrick, Blerina Kellezi, Jain Holmes, Priya Patel, and Kate Radford A study of mapping usual care and unmet need for vocational rehabilitation and psychological support following major trauma in five health districts in the UK.

Lee, Su Yi, et al. "Clinical practice guidelines for rehabilitation in traumatic brain injury: a critical appraisal." *Brain injury* 33.10 (2019): 1263-1271.

P. Rossi: Danno Biologico: monitoraggio, criticità e prospettive d'interesse medico-legale a dieci anni dall'introduzione della nuova disciplina. INAIL. Quaderni di Ricerca n. ,3 2014ID-19

## IL BIOFEEDBACK TRAINING (BFT) NEL TRATTAMENTO MULTIDISCIPLINARE DEI DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

L. FORCELLA<sup>1</sup>, M. GUERRA<sup>2</sup>, A. MARROCCO<sup>3</sup>, E. SAVINO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PSICOLOGA, DIPARTIMENTO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE IN MEDICINA E ODONTOIATRIA – UNIVERSITÀ “G. D’ANNUNZIO” CHIETI-PESCARA

<sup>2</sup>PSICOLOGA, UOSD CENTRO SAMIFO - ASL ROMA 1

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE VELLETRI

<sup>4</sup>RESPONSABILE DEL IV SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE INAIL

### Abstract

Biofeedback (BF) is a mind–body technique in which individuals learn how to modify their physiology for the purpose of improving physical, mental, emotional and spiritual health. Clinical biofeedback may be used to manage disease symptoms as well as to improve overall health and wellness through stress management training. Previous studies have shown that biofeedback interventions are efficacious in treating a variety of medical conditions. Surface electromyography (sEMG) is perhaps the most common physiological variable monitored using biofeedback. sEMG-BF is used in a variety of disorders including chronic low back pain, even though the results were not always unanimous. In summary, clinical BFT provides improvement in cost-effectiveness, consisting in reduction in physician visits and/or medication use, decrease in medical care costs to patients, reduction in hospital stays and rehospitalization, reduction of mortality, enhanced quality of life, and reduction of work-related stress factors.

Il *biofeedback* (BF) è una tecnica mente-corpo in cui gli individui imparano a modificare la propria fisiologia allo scopo di migliorare la salute fisica, mentale, emotiva e spirituale. Il *biofeedback* clinico può essere utilizzato per gestire i sintomi della malattia e per migliorare la salute e il benessere generale attraverso l'addestramento alla gestione dello stress. Precedenti studi clinici hanno dimostrato che gli interventi di *biofeedback* sono efficaci nel trattamento di una varietà di condizioni mediche. L'elettromiografia di superficie (sEMG) è forse la variabile fisiologica più comune monitorata mediante *biofeedback*. sEMG-BF è utilizzato in una varietà di disturbi, tra cui la lombalgia cronica, anche se i risultati non sono stati sempre unanimi. In sintesi, il BFT clinico fornisce un miglioramento del rapporto costo-efficacia,

consistente nella riduzione delle visite mediche e/o dell'uso di farmaci, diminuzione dei costi di assistenza medica ai pazienti, riduzione delle degenze ospedaliere e riospedalizzazione, riduzione della mortalità, miglioramento della qualità della vita, nonché riduzione dei fattori di stress correlati al lavoro.

### *Sommario*

1. Premessa 2. Materiali e metodi 3. Discussione 4. Conclusioni

#### 1. Premessa

La crescente manifestazione di patologie muscolo-scheletriche e stress lavoro-correlate rende necessario considerare il rapporto tra “carico fisico” e “carico cognitivo” nell’ambito del contesto lavorativo. La gestione del carico di lavoro, sia fisico che cognitivo, delle posture, dello stress e dell’ansia riveste un ruolo di fondamentale importanza nella prevenzione e nel trattamento clinico-terapeutico di queste patologie, in quanto questi fattori possono aumentare inconsapevolmente la tensione muscolare di diversi distretti corporei, costituendo un potenziale rischio per la salute.

Il modello biopsicosociale con il programma multidisciplinare di gestione dei disturbi muscolo-scheletrici e del dolore è ampiamente accettato come uno dei metodi più efficaci per valutare e gestire il dolore cronico. Il trattamento consiste in un approccio personalizzato, graduale e multimodale che include farmacoterapia, psicoterapia, trattamenti integrativi e procedure interventistiche, mediante una manipolazione del carico mentale, mettendo in relazione i dati rilevati con quelli di elettromiografia di superficie (sEMG).

#### 2. Materiali e metodi

Il *biofeedback* (BF) è un processo in cui le informazioni psicofisiologiche e biologiche vengono misurate e restituite a un paziente e ad un medico o ad uno psicologo. Sebbene questa tecnologia possa essere utilizzata per scopi diagnostici, spesso viene utilizzata per l’addestramento alle abilità di autoregolazione. L’obiettivo del *biofeedback training* (BFT), ossia la formazione sul *biofeedback*, è insegnare alla persona una maggiore consapevolezza e controllo sui domini fisiologici. Infatti, il BFT è una procedura ordinata allo scopo di far apprendere al paziente il controllo volontario di alcune sue reazioni neurovegetative.

Apparecchiature adeguate misurano con precisione attività fisiologiche come le onde cerebrali, la funzione cardiaca, la respirazione, l’attività muscolare e la temperatura cutanea. Tali apparecchiature forniscono con rapidità e accuratezza un “*feedback*” al soggetto. La presentazione di questa

informazione di “*feedback*”, spesso in concomitanza con modificazioni cognitive, emotive e comportamentali, favorisce i cambiamenti fisiologici desiderati.

L'elettromiografia di superficie (sEMG) è una delle più antiche modalità di *biofeedback*.

Spesso la sEMG viene descritta come una misura della "tensione muscolare", ma in realtà è una misura dell'attività elettrica generata dai potenziali d'azione dei muscoli, che sono segnali elettrici rapidi che viaggiano lungo la superficie della piastra terminale del motore, risultando in una contrazione muscolare. La sEMG consente sia al paziente che al medico di avere accesso diretto e immediato al funzionamento muscolare, che non sarebbe altrimenti possibile con la semplice palpazione manuale o l'osservazione visiva. Per misurare una singola area muscolare sono necessari tre elettrodi: uno positivo, uno negativo e uno di riferimento. Le aree esaminate sono l'sEMG-BF frontale, l'sEMG-BF dei masseteri, l'EMG-BF temporale e l'sEMG-BF trapezio.

### 3. Discussione

La letteratura scientifica riporta numerosi protocolli di *biofeedback*-sEMG (sEMG-BF) specifici per il trattamento del dolore, che rappresenta il metodo di *biofeedback* più utilizzato nella riabilitazione del dolore cronico, ancorché vi siano pochi protocolli clinici di sEMG-BFT scientificamente validati e pubblicati su riviste *peer-reviewed*.

Gli studi sperimentali presenti in letteratura finora hanno dimostrato misurazioni sEMG lombari affidabili sia nei soggetti normali che in quelli con lombalgia cronica (*chronic low back pain*, CLBP), evidenziando come durante l'esecuzione di determinati movimenti i pazienti con CLBP presentassero livelli di sEMG inferiori rispetto ai controlli. È emerso, inoltre, un significativo aumento degli indici cognitivi e comportamentali del CLBP fino a un *follow up* di 2,5 anni, nel sEMG-BFT dei muscoli lombari in posture statiche.

Ulteriori studi hanno rilevato miglioramenti clinici sia nel *biofeedback*-sEMG che nei gruppi comportamentali cognitivi, senza differenze significative tra i due gruppi.

Si è evidenziata una correzione degli squilibri muscolari nei soggetti con CLBP, con conseguente diminuzione del dolore, protratta fino a quattro anni dopo il trattamento.

#### 4. Conclusioni

La progettazione di un protocollo di trattamento deve essere basata sui risultati clinici della popolazione di riferimento e le conclusioni di un profilo psico-fisiologico, che prende in esame i sistemi a risposta multipla durante il riposo, lo stress e le condizioni di recupero.

Il training sEMG-BF è un processo collaborativo e attivo che prevede un dialogo continuo tra il clinico e il paziente. Essi condividono il sEMG-BF e i *self-report* del paziente per identificare i modelli muscolari associati al dolore e la gamma limitata dei movimenti, e valutare le strategie per correggere questi problemi.

Il sEMG-BF, nell'ambito di un programma elaborato da un'équipe multidisciplinare, può contribuire a:

- modificare i fattori della meccanica del corpo del paziente come la postura;
- far apprendere la discriminazione muscolare (dato che questo è spesso carente nei pazienti con dolore cronico);
- insegnare esercizi di rafforzamento e di *stretching* (muscoli paravertebrali, i polpacci e flessori dell'anca);
- insegnare opportuni esercizi con i pesi;
- esercitare il lato sinistro e destro col sEMG-BF paraspinale in piedi e in movimento.

Neblett (2002) sostiene il sEMG-BFT vada sempre combinato con la rieducazione neuromuscolare e con il rilassamento generale.

Sella (2003) sostiene che la combinazione di sEMG-BF con la terapia medica e fisica tradizionale è un approccio pragmatico ed efficace perché riduce i tempi della terapia (mediamente a tre mesi) e serve ad apprendere l'autoregolazione muscolare, riducendo l'uso disfunzionale dei muscoli e del dolore conseguente.

L'adozione di un protocollo che preveda il BFT ha anche ripercussioni sulla spesa pubblica. Infatti, può consentire ai pazienti di ridurre il consumo e la dipendenza dai farmaci analgesici e miorilassanti, oltre alle visite specialistiche e nosocomiali.

Da segnalare, in ultimo anche la positiva incidenza su alcuni fattori di rischio presenti in ambiente lavorativo, quali la ripetitività e l'intensità del compito lavorativo, l'assunzione di posture incongrue, la presenza di fattori di stress lavoro-correlati (carico mentale, sforzo percepito, impegno cognitivo, ecc.).

## 5. Bibliografia

Ahem, D.K.; Follick, M.J.; Council, J.R.; Laser-Wolston, N.; Litchman, H. Comparison of lumbar paravertebral EMG patterns in chronic low back pain patients and non-patient controls. *Pain* 1988, 34, 153–160.

Ahem, D.K.; Follick, M.J.; Council, J.R.; Laser-Wolston, N.; Litchman, H. Comparison of lumbar paravertebral EMG patterns in chronic low back pain patients and non-patient controls. *Pain* 1988, 34, 153–160.

Ambroz, C.; Scott, A.; Ambroz, A.; Talbott, E.O. Chronic low back pain assessment using surface electromyography. *J. Occup. Med.* 2000, 42, 660–669.

Arena, J.G.; Blanchard, E.B. Biofeedback and Relaxation Therapy for Chronic Pain Disorders. In *Chronic Pain: Psychological Perspectives on Treatment*; Gatchel, R.J., Turk, D.C., Eds.; Guilford Publications, Inc.: New York, NY, USA, 2002; pp. 197–230

B. H. W. Eijkelhof, M. A. Huysmans, J. L. Bruno Garza, B. M. Blatter, J. H. van Dieën, J. T. Dennerlein, and A. J. van der Beek. The effects of workplace stressors on muscle activity in neck-shoulder and forearm muscles during computer work: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Appl Physiol.* 2013; 113(12): 2897–2912

Cram, J.R. The history of surface electromyography. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback* 2003, 28, 81–91.

Donaldson, S.; Romney, D.; Donaldson, M.; Skubick, D. Randomized study of the application of single motor unit biofeedback training to chronic low back pain. *J. Occup. Rehabil.* 1994, 4, 23–37.

Flor, H.; Haag, G.; Turk, D.C. Long-term efficacy of EMG biofeedback for chronic rheumatic back pain. *Pain* 1986, 27, 195–202.

Giggins, O.M.; Persson, U.M.; Caulfield, B. Biofeedback in rehabilitation. *J. NeuroEngineering Rehabil.* 2013, 10, 1–11.

Kose, Selin Guven; Kose, Halil Cihan; Celikel, Feyza; Tulgar, Serkan; De Cassai, Alessandro; Akkaya, Omer Taylan. *Chronic Pain: An Update of Clinical Practices and Advances in Chronic Pain Management. Eurasian Journal of Medicine, 2022 Supplement.*

Middaugh, S.J.; Kee, W.G.; Nicholson, J.A. Muscle Overuse and Posture as Factors in the Development and Maintenance of Chronic Musculoskeletal Pain. In *Psychological Vulnerability to Chronic Pain*; Grzesiak, R.C., Ciccone, D.S., Eds.; Springer Publishing Co.: New York, NY, USA, 1994; pp. 55–89.

Neblett, R. Active SEMG training strategies for chronic musculoskeletal pain: Part 1. *Biofeedback* 2002, 30, 28–31

Newton-John, T.R.O.; Spence, S.H.; Schotte, D. Cognitive-Behavioural Therapy versus EMG Biofeedback in the treatment of chronic low back pain. *Behav. Res. Ther.* 1995, 33, 691–697.

Randy Neblett. Surface Electromyographic (SEMG) Biofeedback for Chronic Low Back Pain. *Healthcare* 2016, 4(2), 27; <https://doi.org/10.3390/healthcare4020027>

Schwartz, M.S.; Andrasik, F. *Biofeedback: A Practitioner's Guide*, 3rd ed.; Guilford Press: New York, NY, USA, 2003

Shaffer, F.; Neblett, R. Practical anatomy and physiology: The skeletal muscle system. *Biofeedback* 2010, 3, 47–51

Sherman, R.A. *Pain: Assessment & Intervention from a Psychophysiological Perspective*; The Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback (AAPB): Denver, CO, USA, 2012.

Shihvonen, T.; Partanen, J.; Hanninen, O.; Soimakallio, S. Electric behavior of low back muscles during lumbar pelvic rhythm in low back pain patients and healthy controls. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1991, 72, 1080–1087.

Shihvonen, T.; Partanen, J.; Hanninen, O.; Soimakallio, S. Electric behavior of low back muscles during lumbar pelvic rhythm in low back pain patients and healthy controls. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1991, 72, 1080–1087.

Taylor, W. Dynamic EMG Biofeedback in Assessment and Treatment Using a Neuromuscular Reeducation Model. In *Clinical EMG for Surface Recordings*; Cram, J.R., Ed.; Clinical Resources: Nevada City, CA, USA, 1990; pp. 175–196.

## LA RIMESSA IN CARICO PROGRESSIVO IN ACQUA NELLA TRAUMATOLOGIA DEGLI ARTI INFERIORI SECONDO IL METODO A.S.P. - ANIK

R. SCIALANCA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FISIOTERAPISTA, INAIL, FILIALE DI ROMA DEL CENTRO PROTESI

### Abstract

Nella traumatologia degli arti inferiori il programma terapeutico di rimessa in carico spesso incontra non poche problematiche legate alle inevitabili conseguenze di dover aumentare, se pur con gradualità, la forza peso su segmenti ossei, articolazioni e su strutture capsulo-legamentose e muscolari di collegamento e controllo.

Tutto ciò invece non accade con il trattamento riabilitativo in acqua (c.d. Idrokinesiterapia), dove sfruttando le proprietà e le caratteristiche dell'ambiente acquatico, si riesce a proporre un lavoro di rimessa in carico progressivo senza sovraccarico articolare e muscolare, approfittando della riduzione della forza peso e della possibilità di un movimento tridimensionale facilitato.

### Premessa

L'ambiente acquatico per la sua semplicità è un “*setting* terapeutico” ideale in cui il fisioterapista ha la possibilità di svolgere un lavoro di grande valenza riabilitativa, ottimizzando al massimo il recupero delle capacità psicomotorie residue del paziente.

L'acqua è una sorta di filtro, di ambiente protetto in cui non si utilizzano le comuni strategie di mobilità (carrozzina o altri ausili), ma dove lo spazio liquido sostiene e difende il corpo del paziente, dove la relazione col terapeuta avviene in un'ottica meno sanitarizzata, in un contesto di lavoro quasi sempre piacevole e ben tollerato.

Permette soprattutto a coloro che hanno gravi limitazioni funzionali, di sperimentare la tridimensionalità dello spazio consentendo di muoversi più facilmente nella globalità, coinvolgendo e stimolando le principali aree di pertinenza riabilitativa (reclutamento neuro-muscolare, respirazione, propriocettività, equilibrio.)

### Principi dell'approccio sequenziale e propedeutico (A.S.P.)

L'Approccio Sequenziale e Propedeutico (A.S.P.) nasce dalla conoscenza dello specifico patologico associata alle facilitazioni microgravitarie dell'ambiente acquatico, sostenuta da una logica di lavoro che considera sia i principi neuro fisiologici che la valutazione funzionale comparata in acqua e a secco (in ambiente gravitativo esterno).

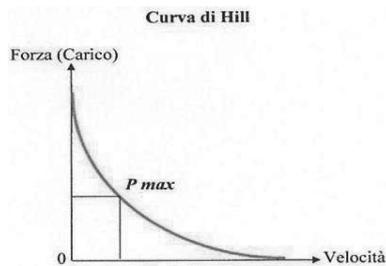
Si basa sulla successione graduale e propedeutica di diverse sequenze motorie utilizzando le facilitazioni e le difficoltà crescenti che l'acqua con le sue proprietà fisiche ci offre, per realizzare e proporre degli esercizi terapeutici dai più facili verso altri sempre più difficili, in maniera da aumentare gradualmente la difficoltà del lavoro e stimolare l'impiego di tutte le potenzialità residue della persona.

### La riabilitazione in acqua in ortopedia e traumatologia

Occorre ricordare che il corpo umano è costituito da una serie di numerose catene muscolari intimamente connesse tra loro, alcune maggiormente statiche con maggiore componente fibrosa di sostegno, che sono deputate al mantenimento della stazione eretta o comunque di una postura (costituite prevalentemente da fibre muscolari bianche) e le altre più dinamiche che consentono l'esecuzione dei movimenti nello spazio (maggiore concentrazione di fibre muscolari rosse).

Quindi i muscoli impegnati nella statica godono di maggiore tonicità e resistenza, mentre quelli che lavorano prevalentemente in dinamica sono meno tonici, ma maggiormente elastici trofici e di massa muscolare.

Perciò è fondamentale, nel recupero di una funzione, garantire prima una buona statica e poi una buona dinamica.



(Analisi del comportamento muscolare: relazione Forza-Velocità)

La relazione tra forza  $F$  e velocità  $V$  è stata studiata per la prima volta da A. Hill nel 1933 che la evidenziò in una curva per indicarne l'interdipendenza. Affinchè si realizzi un incremento della potenza muscolare  $P = F \times V$ , si dovrebbe lavorare con contrazioni isotoniche mediante carichi molto prossimi alla resistenza muscolare massimale (R.M.)

Questo è possibile soprattutto nel lavoro a secco, in quanto è abbastanza semplice quantificare la R.M. del muscolo e sottoporre il paziente ad un allenamento specifico, ma il limite sarà spesso rappresentato da un notevole accumulo di tossine, che comporterà tempi di recupero più lunghi e da una scarsa globalità di lavoro.

Nel grafico sopra riportato si può notare come una contrazione muscolare concentrica che tende al 100% della forza, sia ottenibile con velocità e tempo prossima allo 0, mentre per una forza massimale bassa la velocità e il tempo saranno molto più lunghi.

Pertanto si può affermare che per ottenere il 100% della forza dovremo far compiere al soggetto una sola contrazione con un  $T$  molto prossimo allo 0, mentre per una frazione di forza molto bassa, avremo bisogno di un tempo molto più lungo. Se indichiamo il tempo limite (T.L.) come la durata per la quale l'attività muscolare può essere mantenuta, avremo che la relazione T.L. e  $F$ . sarà di tipo iperbolico, sovrapponibile al diagramma di Hill di cui sopra, pertanto le ripetizioni degli esercizi di rinforzo saranno maggiori quanto il  $T$  tende all'infinito, minori se la forza  $F$  tenderà al carico massimale e di conseguenza il tempo  $T$  a 0.

Riportando questa teoria all'ambiente acquatico, si capisce come non sia possibile selezionare una specifica azione muscolare per l'instabilità posturale o di assetto che caratterizza il contesto microgravitario, per cui si lavorerà maggiormente in funzione del tempo di contrazione piuttosto che del carico, con sequenze di lavoro aerobico specifiche, aumentando progressivamente la velocità per aumentare il carico. In particolare nei pazienti con difficoltà di carico, la pressione idrostatica e la temperatura dell'acqua (32-34°C) determineranno una facilitazione al lavoro muscolare ed un'attenuazione della percezione di fatica (stimolazione della circolazione ematica, maggiore ossigenazione dei tessuti, minore accumulo di tossine prodotte dal metabolismo), così da consentire l'utilizzo di carichi di lavoro sostenibili che non accentuino il dolore, unendo l'attività aerobica a schemi di lavoro globale che tengano conto del corretto schema corporeo e della resistenza muscolare (R.M.) del soggetto.

### La rimessa in carico progressiva con il metodo A.S.P.

La rimessa in carico progressiva RCP verrà proposta attraverso l'applicazione di sequenze di esercizi di carico in acqua, utilizzando livelli variabili e modulabili di lavoro e tutti gli ausili a disposizione, in funzione all'obiettivo specifico dell'esercizio.

Acquisita una certa confidenza del paziente con l'esercizio, il fisioterapista potrà aumentarne la difficoltà mantenendo costante il numero delle ripetizioni ma variando i seguenti parametri:

1. Volume dell'ausilio galleggiante
2. Livello dell'acqua in vasca
3. Parziale appoggio degli arti superiori o del tronco
4. Velocità di esecuzione

Inizialmente si dovrà procedere con prudenza per non nuocere (ipersollecitazioni articolari) utilizzando manovre per lo più globali e con il paziente in galleggiamento, mobilizzandolo sulla superficie dell'acqua con manovre di scivolamento, sfruttando a seconda delle necessità o la resistenza o l'inerzia che il corpo subisce.

L'ambiente acquatico di per sé facilita la decoattazione articolare (D.A.) per via dell'assenza di carico e questo fenomeno è quasi completamente spontaneo su tutte le grandi articolazioni soggette a carico gravitativo.

Ad esempio, nel ginocchio, che durante il cammino fuori dall'acqua lavora in compressione e quindi in patologia può provocare dolore e claudicatio, avremo che in immersione la zoppia potrebbe scomparire spontaneamente, per il minor sovraccarico articolare, tanto che anche gli arti superiori potrebbero non necessitare di nessun appoggio per mantenere l'equilibrio.

Talvolta è necessario incrementare il lavoro in D.A. ricercando alcuni punti fissi sulla vasca ed usando manovre manuali appropriate del fisioterapista.

In conclusione, questo tipo di lavoro è estremamente efficace ed applicabile a tutte le catene muscolari degli arti inferiori, ma necessita di una costante osservazione e controllo da parte del fisioterapista, sia per l'eventuale modalità di esecuzione della tecnica, che per l'eventuale stress muscolare eccessivo che un ausilio troppo gonfio potrebbe creare.

Al termine di ogni esercizio si effettuerà una semplice verifica mediante una reintegrazione dinamica del movimento che coinvolga le catene muscolari interessate

## PROBLEMATICHE MEDICO-LEGALI NELLA TELERIABILITAZIONE

D. SIBOLDI<sup>1</sup>, I. PONI<sup>2</sup>, A. TOSCANO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, FILIALE ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO FISIATRA DI I LIVELLO, INAIL, FILIALE ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>3</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, DIRETTORE SANITARIO, INAIL, FILIALE ROMA DEL CENTRO PROTESI

### Abstract

Durante l'emergenza pandemica, l'Inail ha garantito l'erogazione delle proprie prestazioni dimostrando prossimità e continuità assistenziale all'infortunato/tecnopatico; anche le strutture riabilitative della Dcapr, mediante la teleriabilitazione che consente di offrire servizi e prestazioni rieducative a distanza con il supporto della tecnologia, hanno assicurato la prosecuzione dei trattamenti rivolti al recupero funzionale degli assistiti durante il periodo di *lockdown* e anche in prosieguo nelle successive fasi della pandemia.

Dal punto di vista sanitario è emersa la necessità di individuare i criteri d'inclusione per l'arruolamento dei pazienti, nonché la compliance degli stessi a detta modalità di trattamento.

Dal punto di vista medico-legale è emersa la necessità di adeguare i consensi informati in uso, in ottemperanza alle indicazioni del Ministero della salute, nonché di affrontare le problematiche medico-legali connesse al trattamento dei dati personali e sensibili nel contesto dell'utilizzo della tecnologia informatica.

### Premessa

La telemedicina consente l'erogazione di servizi di diagnosi, cura e assistenza a distanza da parte di qualsiasi operatore sanitario attraverso l'impiego delle tecnologie informatiche di comunicazione a distanza; detta modalità operativa è utile allo scambio di informazioni per la formulazione della diagnosi, al trattamento e alla prevenzione di malattie e traumi, alla ricerca e valutazione di dati sanitari e per la formazione continua del personale sanitario, nell'interesse della salute dell'individuo e della comunità.

La teleriabilitazione consiste nell'erogazione a distanza di prestazioni e servizi intesi ad abilitare, ripristinare, migliorare, o comunque mantenere il

funzionamento psicofisico di persone di tutte le fasce di età, con disabilità o disturbi, congeniti o acquisiti, transitori o permanenti, oppure a rischio di svilupparli.

Nelle attività di teleriabilitazione vanno comprese anche quelle volte alla valutazione a distanza del corretto utilizzo di ausili, ortesi e protesi durante le normali attività di vita condotte all'interno dell'ambiente domestico, al di fuori dello stesso e anche in ambito lavorativo.

### Inquadramento normativo

In Italia per lungo tempo vi è stata l'assenza di riferimenti normativi specificamente dedicati alla regolazione del settore fino all'approvazione delle prime "Linee di indirizzo nazionali per la Telemedicina" redatte da un tavolo tecnico insediato presso il Ministero della salute a partire dal 2010, approvate dall'Assemblea generale del Consiglio superiore di sanità il 10/07/2012 e siglate il 20/02/2014 con l'intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano.

A seguito del succitato documento nonché dei Rapporti dell'Istituto superiore di sanità COVID-19, n. 12/2020 del 13/04/2020 e n. 60/2020 del 10/10/2020, nella riunione del 28/07/2020 il Ministero della Salute e le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano hanno condiviso la necessità di fornire indicazioni uniformi sull'intero territorio nazionale per l'erogazione delle prestazioni a distanza, con particolare riguardo alle attività specialistiche, estendendo la pratica medica e assistenziale oltre gli spazi fisici in cui usualmente si svolge secondo le tradizionali procedure, anche in relazione alle iniziative avviate da alcune regioni nel periodo dell'emergenza SARS-CoV-2.

Il Gruppo di lavoro sulla telemedicina, integrato anche da esperti e da rappresentanti delle federazioni nazionali delle professioni sanitarie (FNOMCeO e FNOPI), ha quindi predisposto:

- 1) il documento "Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni di telemedicina", approvato nella seduta del 28/10/2020, e, quindi, adottato con Accordo in conferenza stato regioni del 17/12/2020, ha inteso fornire le indicazioni da adottare a livello nazionale per l'erogazione di alcune prestazioni di telemedicina (televisita, teleconsulto medico, teleconsulenza medico-sanitaria, teleassistenza, telerefertazione).
- 2) il documento "Indicazioni per l'erogazione di prestazioni e servizi di teleriabilitazione da parte delle professioni sanitarie", approvato nella seduta del 09/04/2021 e, poi, adottato con Accordo in conferenza stato

regioni il 18/11/2021, ha inteso fornire le indicazioni uniformi per l'intero sistema sanitario italiano riguardanti le prestazioni di teleriabilitazione, eccetto quella cardiologica e polmonare, da parte delle professioni sanitarie, nonché i servizi che possono derivare dalla combinazione delle suddette prestazioni tra loro e con altre prestazioni sanitarie.

### Esperienza della Filiale di Roma del Centro protesi

Durante il periodo pandemico, gli interventi di medicina fisica e riabilitativa sono stati assicurati nel rigoroso rispetto del principio del contenimento della diffusione del contagio da SARS-CoV-2, sia per gli operatori che per gli utenti.

Le attività assistenziali ricadenti nei percorsi protesico-riabilitativi sono state inizialmente contingentate e circoscritte a quelle urgenti o indifferibili.

La continuità della presa in carico rieducativa è stata assicurata a livello ambulatoriale consentendo gli accessi in struttura dei pazienti con acuzie, a distanza mediante l'esecuzione di esercizi eseguiti dal paziente al domicilio con monitoraggio da parte del fisioterapista e, infine, mediante accessi per verifica della progressione dei programmi/obiettivi predefiniti o anche per valutazione fisiatrica di problematiche cliniche.

La necessità di assicurare la prossimità virtuale ai pazienti ha implicato l'adattamento tempestivo delle formule di consenso informato.

A livello interno si è provveduto, quindi, a citare espressamente la telerieducazione nei consensi attualmente previsti per l'accesso ai trattamenti presso la Filiale del Centro protesi.

Per la presa in carico semiresidenziale o ambulatoriale, all'atto dell'apertura della cartella, l'integrazione è stata riportata sui tre seguenti documenti:

- 1) Consenso al trattamento generico alla prestazione, Mod. 142 Sistema qualità (SQ). Nel modulo dopo la frase “\_l\_ sottoscritt\_ ... dovrà sottoporsi presso questo Centro protesi al trattamento sanitario terapeutico di:” allo standard “FKT” è stato aggiunto “compresa eventuale Rieducazione Motoria Individuale (R.M.I.) erogata in modalità di telerieducazione”. Operatori coinvolti: Infermieri.
- 2) Consenso al PRI (Progetto riabilitativo individuale) della Suvrintendenza sanitaria centrale (Ssc). Nella griglia dei trattamenti per la rieducazione motoria lo standard “Rieducazione motoria, comprendente rieducazione strumentale e terapia manuale” è stato modificato in “Rieducazione motoria, comprendente rieducazione strumentale (anche eventualmente

erogate in modalità di telerieducazione) e terapia manuale”. Operatori coinvolti: Fisiatri.

3) Progetto riabilitativo generato in stampa da applicativo informatico. Operatori coinvolti: Fisiatri.

Se durante le visite tecnico-sanitarie fosse stata ravvisata la necessità di seguire un paziente in telerieducazione per l’addestramento al bendaggio (massimo 4 incontri di durata < 15’, senza apertura di cartella) si sarebbe provveduta ad acquisire, altresì, il Mod. 142 SQ recante l’integrazione con dicitura “addestramento al bendaggio in telerieducazione”.

La fase sperimentale della integrazione dei trattamenti mediante teleriabilitazione è stata avviata il 10/03/2020.

### **Problematiche medico-legali**

Prima dell’inizio del programma di prestazioni e servizi di teleriabilitazione, i pazienti devono essere informati sia per l’adesione consapevole alle attività proposte, sia sul trattamento dei propri dati, secondo le indicazioni normative vigenti in materia di consenso informato e di protezione dei dati personali e sensibili. Il consenso alle prestazioni e servizi di teleriabilitazione deve essere conservato in allegato alla documentazione del paziente e deve poter essere revocato in qualunque momento.

Nell'erogazione dei servizi di teleriabilitazione i professionisti sanitari si attengono alle norme deontologiche delle proprie professioni sanitarie, compresi i documenti di indirizzo bioetico, e si conformano alle misure tecniche ed organizzative messe in atto dalla struttura sanitaria di appartenenza per la protezione dei dati personali trattati, in conformità con la normativa vigente.

In materia di responsabilità professionale sanitaria si applicano le disposizioni previste dall’ordinamento vigente, con particolare riferimento alla Legge 8 marzo 2017, n. 24 e tenendo conto delle indicazioni contenute nel citato accordo stato, regioni e province autonome del 17 dicembre 2020 recante “indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina”.

Infatti, la legge n. 24 del 08/03/2017 (Gelli - Bianco), recante le “Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale”, prevede specificamente livelli di responsabilità professionale per gli esercenti le professioni sanitarie e per le strutture sanitarie, per quanto riguarda la tutela del “diritto alla sicurezza delle cure” ed in relazione al rischio connesso all'erogazione di prestazioni sanitarie,

anche quando “svolte attraverso la telemedicina”, secondo le previsioni dell’articolo 7 comma 2.

Inoltre, come chiaramente indicato nel Rapporto ISS COVID-19 n. 12/2020, per i sanitari “agire in telemedicina significa assumersene la responsabilità professionale pienamente, anche della più piccola azione compiuta a distanza. In concreto, fa parte della suddetta responsabilità la corretta gestione delle limitazioni dovute alla distanza fisica in modo da garantire la sicurezza e l’efficacia delle procedure mediche e assistenziali, nonché il rispetto delle norme sul trattamento dei dati. (...) anche ai fini della gestione del rischio clinico e della responsabilità sanitaria, il corretto atteggiamento professionale consiste nello scegliere le soluzioni operative che offrano le migliori garanzie di proporzionalità, appropriatezza, efficacia e sicurezza e nel rispetto dei diritti della persona”.

Nel Rapporto si ricorda inoltre che “è acclarato che alle attività sanitarie in telemedicina si applicano esattamente tutte le norme legislative e deontologiche proprie delle professioni sanitarie, nonché i documenti d’indirizzo di bioetica. Allo stesso tempo, nell’attuale emergenza sanitaria, risulta necessario facilitare in ogni modo possibile il controllo a distanza dei pazienti da parte dei medici di riferimento, compresi gli specialisti. Quindi, anche in non perfette condizioni pratiche, appare accettabile che la videochiamata possa essere utilizzata dal medico per supportare il controllo clinico di quei pazienti che egli già conosce per averli in precedenza visitati almeno una volta. Non sarà possibile eseguire vere e proprie televisite, ma gli specialisti potranno svolgere tele-controlli medici (dati e videochiamata) su pazienti già noti con una ragionevole sicurezza clinica. Tali attività, quando erogate con procedure corrette, possono essere sicuramente registrate e refertate.”

### Conclusioni

L’attivazione e la validazione di programmi di riabilitazione e monitoraggio funzionale a distanza per gli assistiti infortunati/tecnopatici con problematiche traumatologiche/ortopediche (non correlate al COVID-19) può rappresentare l’avvio per un eventuale estensione del servizio e la sperimentazione di strumenti tecnologici innovativi a supporto della valutazione e del monitoraggio delle prestazioni motorie per via telematica, con focus riguardante:

- la sinergia tra le strutture riabilitative della Direzione centrale assistenza protesica e riabilitazione (Dcapr), i centri FKT Inail territoriali e i centri

medico legali (CML) Inail tramite attività di teleconsulto per l'inquadramento delle esigenze rieducative/riabilitative degli infortunati e/o tecnopatici;

- supervisione e supporto nella fase di reinserimento domiciliare e/o lavorativo con supervisione e supporto al paziente e caregiver nel rientro a domicilio dopo una prolungata ospedalizzazione;
- consultazione e monitoraggio periodico di assistiti stabilizzati con postumi inabilitanti;
- promozione nell'adozione di sistemi innovativi, per la riabilitazione domiciliare telemonitorata, dotati di sensori e algoritmi di *machine learning*;
- consolidamento di prestazioni di telerieducazione come modalità flessibile e sostenibile da utilizzare in parallelo alla rieducazione "in presenza".
- 

#### Bibliografia essenziale

Nota tecnica 3 della SSC Inail, "Emergenza coronavirus: istruzioni per l'appropriata erogazione delle prestazioni medico-legali, di prime cure e di riabilitazione nonché per la gestione delle strutture sanitarie Inail"

Repertorio Atti n. 16/CSR del 20/02/2014 Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante "Telemedicina - Linee di indirizzo nazionali"

Legge n. 24 del 08/03/2017 (legge Gelli), inerente "*Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale*".

Rapporto ISS COVID-19 n. 12/2020 del 13/04/2020 "*Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di telemedicina durante l'emergenza sanitaria COVID-19*"

Rapporto ISS COVID-19 n. 60/2020 del 10/10/2020 "*Indicazioni ad interim per servizi sanitari di telemedicina in pediatria durante e oltre la pandemia COVID-19*"

Repertorio atti n.215/CSR del 17/12/2020: Accordo, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, sul documento recante "*Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina*"

Repertorio atti n. 231/CSR del 18/11/2021: Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province

autonome di Trento e Bolzano sul documento recante “*Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni e servizi di teleriabilitazione da parte delle professioni sanitarie*”

Repertorio atti n. 231/CSR del 18/11/2021: Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante “*Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni e servizi di teleriabilitazione da parte delle professioni sanitarie*”

## LA TELERIABILITAZIONE NEL TRATTAMENTO DELLE GRAVI CEREBRO-LESIONI ACQUISITE (GCA)

C. LA RUSSA <sup>1</sup>, L. BRAMANTE<sup>1</sup>, F. ROMITELLI<sup>1</sup>, E. SAVINO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup>RESPONSABILE DEL IV SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE, INAIL

### **Abstract**

Tele-rehabilitation represents an innovative way of providing remote healthcare services. It represents an instrument of proximity to the patient, which allows the distance between the patient and the therapist and/or team made up of different types of health professionals to be reduced, indeed eliminated, in all those cases in which there is, for the most varied reasons, the inability for the patient to reach the treatment facility. This innovative method, although certainly useful for both the patient and the professional, presents some management problems, both in the technological and regulatory fields.

La teleriabilitazione rappresenta un'innovativa modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria a distanza. Rappresenta uno strumento di prossimità al paziente, che permette di ridurre anzi, di azzerare, la distanza tra assistito e terapeuta e/o equipe costituite da diverse tipologie di professionisti sanitari in tutti quei casi in cui sussiste, per le più svariate motivazioni, l'impossibilità per il paziente di raggiungere la struttura di erogazione delle cure. Questa innovativa metodica, ancorché certamente utile sia per il paziente che per il professionista, presenta alcune problematiche gestionali, sia in ambito tecnologico che normativo.

### *Sommario*

1. Premessa - 2. Le GCA e l'approccio tele-riabilitativo - 3. Discussione -  
4. Conclusioni - 5. Bibliografia

### **1. Premessa**

La teleriabilitazione è inquadrabile nel più vasto ambito della telemedicina intendendo, con tale termine, come ben descritto nell'allegato A del 27.10.2020 della Conferenza stato regioni inerente alle "indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina" del Ministero

della salute<sup>1</sup>, una modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria, tramite il ricorso a tecnologie innovative, in situazioni in cui il professionista della salute e il paziente (o due professionisti) non si trovino nella stessa località, con la possibilità di trasmissione sicura di informazioni e di dati di carattere medico nella forma di testi, suoni, immagini o altre forme necessarie per la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e il successivo controllo dei pazienti.

## 2. Le GCA e l'approccio teleriabilitativo

Le GCA sono lesioni cerebrali acute successive a un trauma cranioencefalico o ad altre cause, non necessariamente post-traumatiche (anossia cerebrale, emorragia, etc.), tali da determinare una condizione di coma (GCS  $\leq$  8) per più di 24 ore e menomazioni senso-motorie, cognitive o comportamentali gravi.

I disturbi cognitivi quale esito post-acute delle GCA secondarie a trauma cranico sono numerosi e coinvolgono la memoria, l'attenzione, la concentrazione, le funzioni esecutive, il linguaggio e la percezione, a cui possono associarsi disturbi dell'umore, delle emozioni e del comportamento.

Gli approcci riabilitativi possono essere distinti in due tipi:

- 1) "adattativo" - le strategie adattative agiscono sul guadagno del sistema residuo con lo scopo di recuperare una funzione parzialmente compromessa.
- 2) "sostitutivo" - gli approcci sostitutivi servono a sostituire la funzione compromessa utilizzando sistemi alternativi come, ad esempio, l'uso della memoria visiva per compensare un deficit di memoria verbale.

Per i pazienti con GCA viene raccomandato, dopo la dimissione dalle degenze riabilitative, il proseguimento del trattamento riabilitativo con *follow up* telefonici, servizi di *counseling* e informazione.

Al fine di garantire una continuità di percorso, gli infortunati dovrebbero avere accesso facilitato ai servizi di riabilitazione sul territorio ed eventualmente possibilità di ri-accesso alle strutture di riabilitazione intensiva, con lo scopo di mantenere e promuovere il recupero funzionale. Nel percorso di recupero risulta, inoltre, fondamentale la socializzazione,

---

<sup>1</sup> Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina – Ministero della Salute 27-10-2020; Allegato alla Conferenza Stato-Regioni, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, Repertorio atti n. 215/CSR del 17 dicembre 2020

l'integrazione e l'adattamento, promuovendo gruppi di supporto tra pazienti con finalità di informazione, ma anche di svago.

Nelle condizioni in cui non è possibile, anche solo temporaneamente, un rapporto diretto medico/paziente come, per esempio, nella recente situazione pandemica, si inserisce la teleriabilitazione, proposta "ordinariamente" come un'opzione di trattamento per consentire a più pazienti di ricevere terapia riabilitativa a distanza con il supporto delle nuove tecnologie informatiche e divenuta, attualmente, un possibile ulteriore strumento di riduzione del disagio nella valutazione e nella protezione dei pazienti "fragili".

Diverse sono modalità di trattamento teleriabilitativo:

- sincrona - condotta in tempo reale dal medico specialista in medicina fisica e riabilitativa tramite modalità di connessione audio-video, direttamente con il paziente senza il supporto di terze persone;
- asincrona - consiste nell'invio di materiale e video, che verrà utilizzato con il supporto di una terza persona (*caregiver*);
- mista - consiste nella terapia individuale svolta in diretta con il medico specialista, associata ad un programma terapeutico eseguito in modalità asincrona.

Ovviamente la teleriabilitazione non può sostituirsi alle tradizionali terapie riabilitative effettuate presso strutture ambulatoriali e/o territoriali, bensì coadiuvarne e potenziarne le attività e, conseguentemente, l'efficacia, consentendo al paziente ed ai *caregiver* una maggiore autonomia, un mantenimento dei risultati nel tempo, un monitoraggio più frequente dei risultati da parte dei terapisti e permettendo a quest'ultimi la possibilità di portare degli adeguamenti o di variare il piano terapeutico, in corso d'opera, all'evoluzione o all'involuzione del quadro clinico.

### 3. Discussione

La letteratura relativa all'utilizzo della telemedicina per la gestione delle sequele neuro-psicologiche nel paziente con esiti di cerebrolesione acquisita post-traumatica è in continua crescita. Dalla letteratura emerge che la tele-riabilitazione è ben accettata dai pazienti e non costituisce un maggior carico assistenziale per i *caregiver*. Tuttavia, in letteratura non vi è un'omogeneità riguardo alla modalità di intervento e alle tecnologie utilizzate. Inoltre, negli studi eseguiti vi è evidenza di *bias* metodologici, quali una ridotta numerosità campionaria, difficoltà nella valutazione dei limiti o degli aiuti al paziente e *follow up* di breve durata. Allo stato, quindi,

l'efficienza della tele-riabilitazione in questi pazienti necessita di essere consolidata con studi di più elevata qualità metodologica.

Rietdijk et al. hanno condotto una revisione sistematica sugli effetti della tele-riabilitazione sui pazienti affetti da cerebro-lesione acquisita dopo trauma cranico. Gli autori hanno concluso che questa metodica sembrerebbe mostrare risultati significativi sul miglioramento dello *status* cognitivo e sul benessere psicologico della persona, nonché sulla capacità di supporto a carico dei *caregiver*.

Una revisione sistematica più recente di Ownsworth et al. ha valutato l'efficacia degli interventi di tele-riabilitazione rispetto alle cure tradizionali. È pur vero che gli interventi telefonici hanno mostrato migliori *outcome* nella gestione dei sintomi psicologici e nell'igiene del sonno per gli individui con trauma cranico lieve e da moderato a grave rispetto alle cure abituali, ma tale studio non ha considerato il *follow up* e, pertanto, la durata dell'efficacia non è stata dimostrata. Parimenti, le piattaforme disponibili sul Web sono state poco utilizzate a causa delle condizioni neurologiche correlate al trauma cranico e alla dipendenza dal *caregiver*.

In sintesi, alcuni studi hanno rappresentato che gli interventi di teleriabilitazione non sono risultati inferiori agli approcci convenzionali e di prossimità in termini di efficacia, validità, affidabilità e soddisfazione dei pazienti, ma i pochi dati di letteratura ostacolano la possibilità di giungere a conclusioni definitive. Va comunque rappresentato che il Ministero della salute<sup>2</sup> indica un limite della telemedicina sconsigliando, a titolo precauzionale, l'erogazione di prestazione di telemedicina nelle seguenti situazioni:

- pazienti con patologie acute o riacutizzazioni di patologie croniche in atto;
- pazienti con patologie croniche e fragilità o con disabilità che rendano imprudente la permanenza a domicilio.

Appare significativo, tra le esperienze più recenti, annoverare quanto emerso dalle risultanze dello studio sulla tele-riabilitazione muscoloscheletrica, condotto dal gruppo di lavoro istituito presso la Filiale di Roma del Centro protesi Inail (c/o il C.T.O. "A. Alesini"), il quale ha posto l'attenzione su alcuni aspetti di valenza clinica e medico-legale:

- evidenze cliniche sulla tele-riabilitazione muscoloscheletrica

---

<sup>2</sup> Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina – Ministero della Salute 27-10-2020; Allegato alla Conferenza Stato-Regioni, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, Repertorio atti n. 215/CSR del 17 dicembre 2020

- aspetti etici, di responsabilità professionale e sul consenso informato
- selezione dei pazienti da prendere in carico nel servizio di tele-riabilitazione, accesso al percorso di riabilitazione, televisita/teleconsulto, obiettivi riabilitativi, estensioni del servizio e prospettive future.

Per quanto attiene agli aspetti etici e di responsabilità professionale, il gruppo di lavoro ha riportato le linee d'indirizzo nazionale, con le quali il Ministero della salute (2012) ha inteso fornire un inquadramento strategico ed un modello di *governance* della Telemedicina: « [...] presenta rilevanti ricadute nella delicata sfera etica, in quanto tale diversa modalità di gestire l'interazione e la comunicazione tra il paziente e il medico (o in generale gli operatori sanitari coinvolti) di fatto impatta in una situazione particolare per il cittadino bisognoso d'assistenza, sul modo di instaurare il rapporto con il medico e sulla percezione della salvaguardia della dignità del malato».

Utile digressione, inoltre, viene fatta anche sulla legge dell'08/03/2017, n. 24 (legge Gelli – Bianco) che “[...] prevede specificamente livelli di responsabilità professionale per gli esercenti le professioni sanitarie e per le strutture sanitarie, per quanto alla tutela del - diritto alla sicurezza delle cure - ed in relazione al rischio connesso all'erogazione di prestazioni sanitarie, anche quando - svolte attraverso la telemedicina - secondo l'articolo 7 comma 2.<sup>3</sup>

A tal proposito il Rapporto ISS COVID-19 n. 12/2020, per i sanitari precisa che “agire in telemedicina significa assumersene la responsabilità professionale pienamente, anche della più piccola azione compiuta a procedure mediche e assistenziali, nonché il rispetto delle norme sul trattamento dei dati. (...) anche ai fini della gestione del rischio clinico e della responsabilità sanitaria, il corretto atteggiamento professionale consiste nello scegliere le soluzioni operative che offrano le migliori garanzie di proporzionalità, appropriatezza, efficacia e sicurezza e nel rispetto dei diritti della persona”.

Nello stesso Rapporto viene chiaramente esplicitato che “è acclarato che alle attività sanitarie in telemedicina si applicano esattamente e tutte le norme legislative e deontologiche proprie delle professioni sanitarie, nonché i documenti d'indirizzo di bioetica. Allo stesso tempo, nell'attuale emergenza, risulta necessario facilitare in ogni modo possibile il controllo

---

<sup>3</sup> Legge n. 24 dell'08/03/2017 (legge Gelli), inerente "Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale"

a distanza dei pazienti da parte dei medici di riferimento, compresi gli specialisti. Quindi, anche in non perfette condizioni pratiche, appare accettabile che la videochiamata possa essere utilizzata dal medico per supportare il controllo clinico di quei pazienti che egli già conosce per averli in precedenza visitati almeno una volta. Non sarà possibile eseguire vere e proprie televisite, ma gli specialisti potranno svolgere tele-controlli medici (dati e videochiamata) su pazienti già noti con una ragionevole sicurezza clinica. Tali attività, quando erogate con procedure corrette, possono essere sicuramente registrate e refertate”.<sup>4</sup>

Altro aspetto di notevole rilevanza giuridica e medico-legale esaminato dal gruppo di lavoro è rappresentato dall’acquisizione del consenso informato, laddove “Il consenso per i servizi di teleriabilitazione deve affrontare le questioni chiave relative alla tecnologia, nonché il processo di intervento, tra cui: la privacy e la riservatezza, la struttura e la durata (tempi) dei servizi forniti, i rischi potenziali, le limitazioni dei rispettivi mezzi di comunicazione utilizzati e per i quali il servizio può essere fornito on line, le misure di sicurezza adottate, l’affidabilità della connessione, nonché la tenuta dei registri (come e dove le informazioni personali saranno registrate e conservate e chi avrà accesso a esse)”.<sup>5</sup>

#### 4. Conclusioni

Quanto sopra rappresentato deve costituire uno spunto di riflessione necessario all’atto della progettazione di una riabilitazione con tale metodica che, come detto, va considerata utile ma non superiore. in tema di recupero all’attività “ordinaria”.

I vantaggi perseguibili con l’approccio teleriabilitativo possono essere rappresentati da

- trattamento intensivo effettuabile in contesti in cui non è possibile accedere alla terapia convenzionale (ad esempio alto rischio di contagio per infezione da SARS-CoV-2),
- sinergia tra i benefici ottenuti durante il percorso riabilitativo extra-domiciliare e l’esercizio continuativo in casa,
- supervisione e monitoraggio costanti, con continuo adattamento dell’intervento in relazione agli obiettivi raggiunti,

---

<sup>4</sup> Rapporto ISS COVID-19 n. 12/2020 Indicazioni ad interim per i servizi di telemedicina durante l’emergenza sanitaria COVID-19; Rapporto ISS COVID-19 n. 42/2020 Protezione dei dati personali nell’emergenza COVID-19

<sup>5</sup> Indicazioni per l’attività a distanza del logopedista FLI 16.03.2020

- riduzione di costi della riabilitazione, sia in termini economici che in tempi di gestione dell'infortunato da parte dei *caregiver*.

Di contro, gli svantaggi di un trattamento con tale metodica si possono riassumere in

- difficoltà di poter accedere ad adeguate tecnologie, quali ad esempio la rete wi-fi per difetto di copertura dei diversi provider e/o la difficoltà dell'assicurato o dei familiari ad utilizzare i mezzi tecnologici necessari;
- difficoltà nel rapporto tra il terapeuta e l'infortunato, con diminuzione della *compliance* e, conseguente, mancanza di raggiungimento degli *outcome* prefissati;
- ambiente di lavoro limitato e inadeguato.

Ne deriva, quindi, un'oggettiva difficoltà rappresentata dalla formazione e dall'*empowerment* dei pazienti e dei caregiver, che non potrà essere indirizzata solo al superamento delle difficoltà poste dal mezzo tecnologico, ma dovrà riguardare necessariamente la nuova tipologia di rapporto medico-paziente, garantendo rassicurazioni per l'assistito sulla non diminuita attenzione alla sua persona e ai suoi bisogni.

Alle precedenti riflessioni vanno aggiunte quelle relative alla corretta acquisizione del consenso informato e all'utilizzo della tecnologia di trasmissione dati e di tele-visita che, oltre a essere utilizzabile, deve garantire tutti quei requisiti di tutela sopra indicati, così come previsto dalle normative del Ministero della salute.

## 5. Bibliografia essenziale

Galea MD. Telemedicine in Rehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2019 May; 30 (2):473-483. doi: 10.1016/j.pmr.2018.12.002. Epub 2019 Mar 5

Owensworth T, Arnautovska U, Beadle E, et al. Efficacy of telerehabilitation for adults with traumatic brain injury: a systematic review. *J Head Trauma Rehabil* 2017;33(4): E33-46.

Rietdijk R, Togher L, Power E. Supporting family members of people with traumatic brain injury using telehealth: A systematic review. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2012; 44:913-21.

Toscano A., Gerardis M.C., Poni I., Taglione E. Tele-riabilitazione in INAIL – Sviluppo di un progetto.

## L'UTILIZZO DELLA DOMOTICA PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE: OPPORTUNITÀ E CRITICITÀ

P. GIORDANO ORSINI<sup>1</sup>, A. MARROCCO<sup>2</sup>, M. ANNUNZIATA<sup>3</sup>, C. ASSANTE<sup>4</sup>,  
M. ASSANTE<sup>5</sup>, S. SCOGNAMIGLIO<sup>6</sup>, E. SAVINO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE DI VELLETRI

<sup>3</sup>RISK MANAGER, BANCA SISTEMA

<sup>4</sup>PROJECT MANAGER, ISTITUTO SAN PAOLO

<sup>5</sup>ARCHITETTO, AGENZIA DEL DEMANIO, DIREZIONE REGIONALE LOMBARDIA

<sup>6</sup>ANALISTA FUNZIONALE SENIOR UNIVERSITÀ "BOCCONI" DI MILANO

<sup>7</sup>RESPONSABILE DEL IV SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE, INAIL

### Abstract

Domotics (home automation) focuses on the study of technologies intended at improving the quality of life in the home and more generally in buildings, through the coordinated and integrated management of all devices. A technologically advanced environment, where interconnected domotics systems operate, represents the "smart home". Therefore, the concept of "smart home" is an innovative and economic way to improve home care for elderly and disabled patients who can be assisted in their home environment, through smart devices, equipped with sensors, actuators and/or biomedical monitors. This system allows greater independence, maintaining a state of good health and preventing social isolation. In the present study, the authors discuss the advantages and disadvantages as well as the impact and future perspectives of the domotics as a part of home healthcare networks, especially in response to the needs of disabled patients.

La domotica è quella disciplina che si occupa dello studio delle tecnologie volte a migliorare la qualità della vita nella casa e più in generale negli edifici, tramite la gestione coordinata ed integrata di tutti i dispositivi. Un ambiente tecnologicamente avanzato, in cui operano sistemi domotici interconnessi raffigura la *smart home*. Il concetto di *smart home* rappresenta dunque un modo innovativo ed economico per migliorare l'assistenza domiciliare per malati anziani e disabili che possono essere così assistiti nel proprio ambiente domestico tramite l'ausilio di dispositivi *smart*, dotati di sensori, attuatori e/o monitor biomedici, che consentono una maggior indipendenza,

mantenimento uno stato di buona salute, prevenendo l'isolamento sociale. Nel presente studio, vengono discussi vantaggi e svantaggi, nonché l'impatto e prospettive future come parte di una rete di assistenza sanitaria domiciliare soprattutto in risposta alle esigenze dei pazienti disabili.

### *Sommario*

1. Premessa – 2. Le smart home come consacrazione del business della domotica – 3. Dalle smart home alle smart grid - 4. Criticità – 5. Conclusioni – 6. Bibliografia

### 1. Premessa

La domotica è definibile come la disciplina che si occupa dello studio delle tecnologie volte a migliorare la qualità della vita nella casa e più in generale negli edifici.

Secondo Trisciuglio, il termine domotica, derivante dall'importazione del neologismo francese *domotique*, a sua volta contrazione della parola latina *domus* (casa, edificio), e di *automatique* (automatica, o secondo alcuni *informatique*, informatica), può essere letteralmente tradotto nella definizione di “casa automatizzata”.

L'oggetto di analisi privilegiato da tale disciplina è per l'appunto *l'home automation* (automazione della casa), una scienza che studia particolari sistemi per automatizzare l'abitazione e facilitare l'adempimento di molte azioni che di solito si svolgono in casa.

Come evidenzia Filella, oggi, con il termine “casa automatizzata” si indica un ambiente opportunamente progettato e tecnologicamente attrezzato al fine di rendere più agevoli le attività all'interno dell'abitazione (quali accensioni luci, attivazione e comando di elettrodomestici, gestione della climatizzazione, apertura di porte e finestre), aumentare la sicurezza (controllo anti-intrusione, fughe di gas, incendi, allagamenti) e consentire la connessione a distanza con servizi di assistenza (tele-soccorso, tele-assistenza, tele-monitoraggio).

Ad un livello superiore, Filella parla di “*building automation*” o “automazione degli edifici”, ovvero di un immobile che, con il supporto delle nuove tecnologie, garantisce la gestione coordinata, integrata e computerizzata degli impianti tecnologici (climatizzazione, distribuzione dell'acqua, gas ed energia, impianti di sicurezza), delle reti informatiche e delle reti di comunicazione, allo scopo di migliorare la qualità dell'abitare e del lavorare all'interno dello stesso.

Come sottolineato da Harper nel 2006, un sistema domotico si completa, di solito, attraverso uno o più sistemi di comunicazione con il mondo esterno (ad esempio messaggi telefonici preregistrati, sms, generazione automatica di pagine *web* o e-mail) che permettono all'utente il controllo e la visualizzazione dello stato, anche da remoto. Sistemi comunicativi di questo tipo, chiamati *gateway* o *residential gateway* svolgendo la funzione di avanzati *router*, permettono la connessione di tutta la rete domestica al mondo esterno.

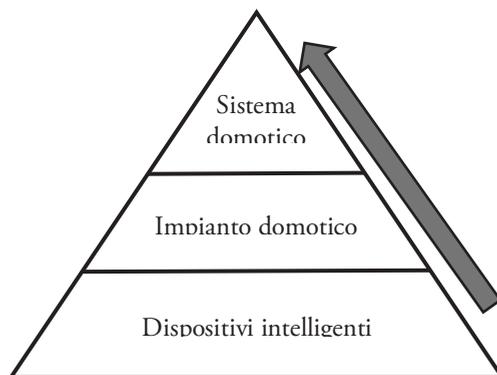
Le potenzialità di queste soluzioni, che di fatto rappresentano una nuova disciplina, si evidenziano in particolare in presenza di disabilità da parte dell'individuo, perché le tecnologie domotiche appaiono in grado di incrementare significativamente le possibilità di vita indipendente ed il livello di sicurezza nell'ambiente domestico: infatti, la condizione di disabilità non è correlata alla menomazione, bensì agli aspetti negativi dell'interazione tra un individuo (con una condizione di salute) e i fattori contestuali di quell'individuo (fattori ambientali e personali).

## 2. Le smart home come consacrazione del business della domotica

*Smart home, smart living* o *connected home* sono le espressioni utilizzate per indicare la nuova era indotta dal fenomeno della digitalizzazione, l'era della "casa intelligente".

Ma in cosa consiste esattamente la *smart home*? La digitalizzazione ha cambiato il nostro modo di costruire e di abitare: apparecchi, impianti o reti, grazie all'inserimento della tecnologia "*Internet-of-Thing*" (IoT), acquisiscono capacità che vanno oltre quelle per cui erano stati pensati in origine. Possono registrare, elaborare, salvare informazioni e collegarsi al proprio ambiente e ad altri oggetti. Questo rende i meccanismi, i dispositivi o i sistemi intelligenti, ovvero *smart*.

Affinché si possa parlare di smart home è necessario che l'abitazione possa essere vista come un impianto articolato, in grado di gestire e controllare il funzionamento automatico dei diversi dispositivi che lo compongono, secondo tre possibili livelli di automazione, ordinabili per complessità crescente, che possono caratterizzare l'ambiente domestico. (Figura 1)



*Figura 1: I tre livelli di automazione domotica*

Il primo livello ingloba singole apparecchiature di piccole dimensioni, ovvero tutti quei dispositivi che possono essere acquistati e installati direttamente dall'utente (telecomandi, motori elettrici, sensori). Questi device ad alto contenuto tecnologico, anche se non sono inseriti in un sistema, possono essere considerati come un primo passo verso una soluzione domotica.

Al secondo livello è possibile collocare i dispositivi domestici tra loro collegati e gestiti da un unico sistema di controllo (centralina o *computer*).

Il terzo e più complesso livello di automazione si raggiunge invece con il cosiddetto sistema domotico, ovvero un sistema in grado di garantire la piena integrazione e supervisione di tutti gli impianti (elettrico, idrico, riscaldamento, sicurezza) presenti in casa.

### *3. Dalle smart home alle smart grid*

Parlando di domotica, non si può non tener conto di un altro fattore chiave che ha contribuito alla sua affermazione ovvero la crescita vertiginosa che negli ultimi anni ha registrato il settore dell'energia solare.

Nel dettaglio, il *business* delle *smart home* rintraccia una naturale connessione con il mondo delle energie rinnovabili in un'ottica di risparmio energetico ed eco-sostenibilità.

In base a quanto calcolato da *Pike Research* nel 2015, entro il 2040, il settore dell'energia solare riuscirà a raggiungere una capacità di generazione del 29%, abbassando al 16% quella derivante da combustibili fossili e al 5% quella del nucleare. (Figura 1)

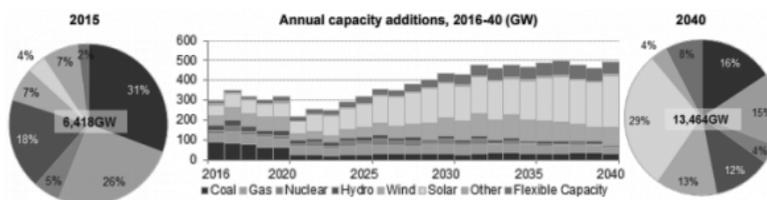


Figura 2: Contributo apportato dalla tecnologia nella generazione di energia rinnovabile nel periodo 2015-2040

L'importanza di salvaguardare il pianeta ha indotto le imprese operanti nel settore *smart home* a concentrare il proprio ingegno non solo nello sviluppo di soluzioni "solar", ma anche nella realizzazione di dispositivi in grado di ottimizzare la forma di energia più utilizzata al mondo: l'energia elettrica.

È stato all'uopo coniato il termine "*smart grid*", ovvero "reti elettriche intelligenti", caratterizzato da tecnologie di comunicazione in grado di scambiare ingenti quantità di dati tra i dispositivi intelligenti collegati all'impianto elettrico, livellando i picchi di domanda e riducendo i costi e le emissioni.

Nel dettaglio, il consumo degli edifici può essere ridotto grazie a tecnologie di risparmio energetico, quali i sistemi di controllo intelligenti in grado di regolare, in base alle reali esigenze degli utenti, la temperatura del riscaldamento, l'illuminazione e il consumo energetico degli elettrodomestici.

#### 4. Criticità

Come per ogni tecnologia, non si realizza un effettivo vantaggio per le persone che utilizzano il "sistema domotico" se la progettazione e la realizzazione pratica non si basa concretamente sulle reali esigenze del disabile, anche perché la maggior parte di questi sistemi nascono per il mercato generale e non per quello specifico della disabilità.

Considerato che l'autonomia di un individuo è solo parzialmente legata alla disabilità, risulta più corretto parlare di "progetto di autonomia" ricomprendendo lo stile di vita dell'individuo nella sua globalità e, quindi, l'efficacia delle soluzioni tecnologiche adottate è vincolata alla corretta interpretazione delle esigenze e alla possibilità di calare le soluzioni all'interno di un coerente progetto di autonomia e di vita della persona. Solitamente si tende ad affrontare prevalentemente gli aspetti più squisitamente sanitario/riabilitativi, senza pensare che la reale autonomia è legata a tutti gli

aspetti della vita quotidiana, quali la possibilità di avere un efficace controllo dell'ambiente circostante, la possibilità di comunicare, l'occupazione (come il lavoro, la scuola ecc.), le possibilità di socializzazione, la mobilità e la necessità di sicurezza.

Quando un progetto prevede l'utilizzo della domotica, bisogna sempre tenere ben presente che l'approccio non può esemplificarsi in una dinamica del tipo "utente/fornitore".

Infatti, una delle criticità principali è rappresentata dal fatto che non tutte le soluzioni domotiche sono facilmente adattabili alle esigenze delle persone con disabilità, in quanto queste si riveleranno tanto più efficaci quanto più saranno semplici e facili nell'uso per rispondere maggiormente alle effettive esigenze e bisogni concreti degli individui. Per superare questa criticità si rende perciò necessario un coordinamento tra le varie parti della filiera dei potenziali attori, ovvero di tutte figure "tecniche" presenti nell'équipe multidisciplinare, le quali dovranno interfacciarsi anche con tutti gli *stakeholder*, per rendere le soluzioni domotiche alla portata di tutti e rispondenti alle aspettative dei fruitori terminali: l'integrazione e l'automatizzazione di funzioni domestiche provoca la riduzione di comandi da impartire e la semplificazione dell'interfaccia uomo-macchina, come l'uso di comandi intuitivi, naturali e personalizzati, che potrebbero consentire un allargamento della platea dei beneficiari, includendo un maggior numero di persone con esigenze speciali.

## 5. Conclusioni

L'obiettivo della domotica nelle condizioni di disabilità è quello di togliere dall'isolamento la persona diversamente abile e restituirle un ruolo attivo all'interno della casa. Si parte dai bisogni dell'individuo, che non sono solo quelli di tipo medico, ma anche la necessità di sentirsi autonomo, integrarsi più compiutamente nella società e migliorare la comunicazione con i propri simili. La domotica per disabili, poi, si adopera anche nell'analisi delle aspettative e dei desideri della persona, al fine di "costruirle" intorno un ambiente che non venga percepito più come ostacolo, bensì come ausilio nella realizzazione della propria quotidianità.

Bisogna avere contezza che non tutte le soluzioni domotiche sono facilmente adattabili alle esigenze dei disabili: esse sono efficaci se comprese ed accettate e per questo è necessario disporre di tecnologie semplici e facili nell'uso per rispondere maggiormente agli effettivi bisogni concreti.

### **Bibliografia essenziale**

ABB GROUP. *Smart Grid. Un'evoluzione radicale nel settore dell'energia elettrica*, 2010.

FILELLA G. (2014). *La domotica ridisegna l'abitare. Efficienza e risparmio energetico nella casa intelligente*, Sandit, Bergamo.

FRICK K., TENGER D. *Smart Home 2030. Come la digitalizzazione cambia il nostro modo di costruire e di abitare*, Gottlieb Duttweiler Institute, 2015.

GSMA. *The Impact of the Internet of Things. The Connected Home*, 2015.

HARPER R. (2006). *Inside the Smart Home*, Springer Science & Business Media, London

<http://www.domoticavimar.it/it/cos-e-la-domotica>

TRISCIUOGGIO D. (2009). *Introduzione alla Domotica*, Tecniche nuove, Milano.

## IL LAVORO IN EQUIPE PER LA TUTELA GLOBALE INTEGRATA

S. QUINTAVALLE<sup>1</sup>, A. TRIPIANO<sup>2</sup>, M. OCCHI<sup>3</sup>, A. ZACCO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE DI FERRARA

<sup>2</sup>ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, SEDE DI FERRARA

<sup>3</sup>INFERMIERA RESPONSABILE DI SUB-PROCESSO SANITARIO, INAIL, SEDE DI FERRARA

<sup>4</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE DI VENEZIA TERRAFERMA

### Abstract

Lo studio ha previsto l'analisi e la lavorazione di 148 casi con "postumi provvisori" da lista *CarCli* al fine di procedere all'accertamento postumi definitivo e di valutare, tramite questionario appositamente predisposto, l'impatto degli eventi tutelati Inail sulla vita socio-lavorativa con la rilevazione dei bisogni degli assicurati e programmazione di eventuali interventi di sostegno.

L'accertamento postumi per la maggior parte degli intervistati ha previsto un punteggio finale da 0% a 5% ma, nonostante ciò, ben 58 soggetti hanno avuto necessità di aiuto dopo la definizione del periodo di inabilità assoluta al lavoro e 42 infortunati hanno segnalato cambiamenti nella vita sociale dopo il trauma. Lo stato di occupazione è venuto meno per 13 assicurati, 11 dei quali hanno ricondotto lo stato di disoccupazione all'evento traumatico. Infine, per 8 soggetti sono emersi più di tre sintomi di sofferenza psicologica. Tali elementi evidenziano come anche infortuni che determinino danni di entità minore non debbano essere sottovalutati in quanto possono incidere sia sull'occupazione che sulla vita quotidiana dei soggetti e richiedere pertanto interventi di supporto per i quali è fondamentale la collaborazione tra le varie figure professionali dell'Ente.

### Premessa

Le esperienze positive degli ultimi anni, con proficue collaborazioni tra i processi istituzionali, hanno consentito un miglioramento della qualità del lavoro e dei rapporti interdisciplinari, in coerenza con le finalità della mission dell'Inail di garantire la tutela globale integrata dei lavoratori infortunati e tecnopatici. Allo stesso modo il coinvolgimento dell'assistente Sociale nel flusso lavorativo consente un'attenta analisi dei bisogni dei nostri assistiti ed una valutazione di eventuali interventi di sostegno psicologico.

### Materiali e metodi

Il lavoro svolto in équipe tra area medica, area amministrativa ed assistente sociale ha previsto l'analisi e la lavorazione lista *Carcli* di 148 casi con "postumi provvisori" al fine di concludere l'iter e di procedere alla valutazione definitiva ed a valutare, tramite questionari appositamente predisposti, l'impatto degli eventi tutelati Inail sulla vita socio-lavorativa e rilevazione dei bisogni con programmazione di eventuali interventi di sostegno. Il processo lavoratori ha predisposto apposita tabella condivisa; verificato anagrafici infortunati presenti in lista; provveduto all'invio degli inviti a visita per valutazione postumi a mezzo raccomandata a/r ed inserimento nella tabella condivisa; invio lettera di sollecito ai renitenti all'invito con riferimento all'irrinunciabilità delle prestazioni; monitoraggio dopo sollecito e segnalazione all'avvocatura dei casi con rivalsa in corso per diffida. L'Area medica si è occupata della predisposizione degli inviti a visita in *CarCli*; ha effettuato le visite per gli accertamenti definitivi dei postumi; ha aggiornato il file condiviso e si è occupata della segnalazione degli eventuali assicurati renitenti all'invito. L'assistente sociale ha effettuato i colloqui e la somministrazione del questionario per valutazione dell'impatto degli eventi tutelati Inail sulla vita socio-lavorativa e la rilevazione dei bisogni con programmazione di eventuali interventi di sostegno. Tale questionario è stato redatto in collaborazione tra area medica ed assistente sociale con supporto anche di uno psicologo per la parte inerente agli eventuali sintomi psicologici da indagare. I settori valutati nel questionario sono stati condizione lavorativa attuale (occupato/disoccupato); condizione lavorativa successiva all'evento intesa come variazione o meno della mansione; necessità/bisogni dopo la definizione del periodo di inabilità temporanea assoluta; variazioni o meno nella vita sociale dopo l'evento traumatico; comparsa di eventuali sintomi psicologici (ansia, tristezza, paura, insonnia, ecc.).

### Discussione

Dei 148 casi oggetto dello studio 29 soggetti non si sono presentati a visita e sono stati definiti d'ufficio. È stata effettuata la valutazione del danno su 119 casi ma solo 108 di questi sono stati disponibili alla compilazione del questionario.

Dei 108 casi 68 erano maschi e 40 erano femmine con un'età così distribuita: dai 18 ai 38 anni n. 18; dai 39 ai 59 anni n.76; dai 60 a 80 anni n.14. I distretti anatomici interessati dalle lesioni sono stati: arto superiore prossimale (spalla e gomito) n.40; arto superiore distale (polso, mano e dita) n. 26; arto inferiore prossimale (articolazione coxo-femorale e ginocchio) n. 12; arto inferiore distale (caviglia e piede) n. 13; rachide (cervicale, dorsale, lombare)

scaro, coccige) n. 7; tronco (coste, sterno e bacino) n.4; capo (massiccio cranio-facciale ed organi di senso) n. 5.

A seguito dell'accertamento postumi le valutazioni sono state le seguenti: per 72 soggetti valutazione da 0% a 5%; per 36 da 6% a 15%.

La situazione occupazionale successiva all'evento tutelato è risultata la seguente: 71 intervistati sono ritornati al lavoro presso la stessa azienda e con la medesima mansione; 5 hanno cambiato azienda mantenendo la stessa mansione; 11 hanno proseguito a lavorare presso la stessa azienda ma con giudizio di idoneità con limitazioni; 3 hanno proseguito a lavorare presso la stessa azienda ma con diversa mansione; 5 intervistati, al momento della somministrazione del questionario, sono risultati in pensione di cui 3 avevano comunque ricevuto un giudizio di idoneità con limitazioni; 13 sono risultati disoccupati, 11 dei quali hanno dichiarato che tale condizione è stata una conseguenza dell'evento traumatico. Dopo la definizione del periodo di inabilità totale assoluta al lavoro 50 intervistati hanno dichiarato di aver avuto bisogno di aiuto e di essere stati sostenuti dalla rete parentale adeguata e presente; 8 hanno dichiarato di aver avuto bisogno di aiuto e di essere stati sostenuti dalla rete di prossimità (amici, conoscenti, servizi di volontariato); 50 hanno dichiarato di non aver avuto bisogno di aiuto. Per quanto riguarda gli effetti dell'evento lesivo sulla vita sociale 42 intervistati hanno dichiarato di aver riportato dei cambiamenti nella vita sociale, 14 dei quali hanno affermato di aver dovuto rinunciare all'attività sportiva praticata prima dell'evento infortunistico. I restanti 66 intervistati non hanno segnalato cambiamenti nella vita sociale. In riferimento alla valutazione degli indicatori di sofferenza psicologica 100 degli intervistati sono rientrati in un range da 0 a 3 sintomi; 8 hanno segnalato un numero di sintomi superiore a tre sintomi, di questi assicurati tre sono risultati già in carico al servizio specialistico territoriale.

### Conclusioni

L'accertamento postumi per la maggior parte degli intervistati si è concluso con una valutazione da 0% a 5% ma, nonostante ciò, ben 58 soggetti hanno avuto necessità di aiuto dopo la definizione del periodo di inabilità assoluta al lavoro e 42 infortunati hanno segnalato cambiamenti nella vita sociale dopo il trauma. Lo stato di occupazione è venuto meno per 13 assicurati, 11 dei quali hanno ricondotto lo stato di disoccupazione all'evento traumatico. Infine, per 8 soggetti sono emersi più di tre sintomi di sofferenza psicologica. Tali elementi evidenziano come anche infortuni che determinino danni di entità minore non debbano essere sottovalutati in quanto possono incidere

sia sull'occupazione che sulla vita quotidiana dei soggetti. Ecco perché è importante e funzionale la sinergia delle figure professionali coinvolte (medico, infermiere, assistente sociale e funzionari preposti ai *front office*) al fine di individuare quelle situazioni per le quali può essere necessario intraprendere eventuali percorsi di reinserimento lavorativo e sociale, di adeguamento della postazione lavorativa e di supporto psicologico.

## SOSTENIAMO CHI SI PRENDE CURA: RICERCA QUALI-QUANTITATIVA SUI BISOGNI EDUCATIVI E ASSISTENZIALI DEI CAREGIVER DI PAZIENTI CON ELEVATA DISABILITÀ

A.C. PUNZIANO<sup>1</sup>, S. RUMIANO<sup>2</sup>, R. OLIVA<sup>3</sup>, V. SOTGIU<sup>4</sup>

<sup>1</sup> INFERMIERA RESPONSABILE DI PROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup> INFERMIERA, INAIL, SEDE DI AVELLINO

<sup>3</sup> INFERMIERE RESPONSABILE DI PROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE CAMPANIA

<sup>4</sup> INFERMIERE, RESPONSABILE DI SUB-PROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, UNITÀ TERRITORIALE DI ROMA CENTRO

### Abstract

Gli infortunati Inail che hanno avuto il riconoscimento di una disabilità assoluta del 100% sono pazienti che, al termine di una lunga degenza ospedaliera, rientrano a casa, dove i loro familiari assumono il maggior onere dell'assistenza. L'impatto del carico assistenziale su di loro è dirimpente. Esistono numerose evidenze scientifiche sull'importanza del ruolo della famiglia nell'assistenza sanitaria degli adulti con gravi disabilità, ma la maggior parte dei *caregiver* familiari continua a ricevere scarsa o nessuna formazione nel fornire assistenza e nella gestione dei presidi tecnologici domiciliari. L'aiuto insufficiente ha un impatto negativo sulla loro salute psico-fisica e può comprometterne la capacità di mantenere uno *standard* di vita adeguato.

In questo lavoro vengono descritti i risultati di una ricerca finalizzata ad analizzare i bisogni educativi dei *caregiver* familiari dei grandi invalidi al fine di migliorarne l'*empowerment* e le abilità di cura, riducendo, al contempo, i livelli di fatica e di *stress*.

### Premessa

I dati Inail sui disabili titolari di rendita evidenziano che il numero degli assistiti con disabilità assoluta grave è in aumento. Nello specifico, si tratta per la maggior parte di uomini, di età compresa tra i 50 ed i 64 anni.

Letti sotto un'altra prospettiva, questi dati ci forniscono un'altra importante informazione: il *caregiver* del "grande invalido" Inail è prevalentemente donna ed ha un'età media superiore ai 50 anni.

Anche se esistono numerose evidenze scientifiche sull'importanza del ruolo della famiglia nell'assistenza sanitaria degli adulti con gravi disabilità, la maggior parte dei *caregiver* non riceve nessuna formazione professionale nel fornire assistenza e nella gestione dei presidi tecnologici domiciliari. Diversi studi dimostrano che l'aiuto insufficiente ha un impatto negativo sulla salute mentale dei caregiver familiare e può compromettere la capacità di mantenere uno standard di vita adeguato.

La letteratura concorda sul fatto che un buon sostegno produce un miglioramento della qualità di vita di chi assiste. Ma, poiché una completa ed efficace assistenza alle persone invalide richiede un'organizzazione di cure complesse e costose, il rischio è che, a causa della limitatezza delle risorse economiche, la famiglia sia lasciata completamente sola nella gestione dell'assistenza.

### Obiettivo dello studio

Obiettivo generale del progetto era quello di migliorare *l'empowerment* e le abilità di cura del *caregiver* familiare, riducendo, al contempo i livelli di fatica e di *stress*.

Obiettivi specifici erano:

1. Misurare il carico assistenziale del *caregiver* familiare di un grande invalido e comprendere i cambiamenti sulla vita sociale, relazione ed economica di quest'ultimo.
2. Comprendere quali sono i bisogni educativi del *caregiver* familiare rispetto alle necessità assistenziali del congiunto al fine di implementarne le competenze e le abilità attraverso la progettazione di programmi educativi personalizzati.

### Metodo

Il disegno dello studio è di tipo descrittivo quantitativo con questionari a domande chiuse e qualitativa di tipo fenomenologico con interviste individuali. Il campione di convenienza era rappresentato dai *caregiver* familiari di 25 assistiti Inail afferenti alla unità territoriali di Napoli, Caserta, Salerno, Benevento, Avellino, Roma e Viterbo, con disabilità assoluta riconosciuta del 100% (T.U.) individuati dalle équipes multidisciplinari di I livello dell'Ente. Per la misura del carico assistenziale, delle competenze e

abilità del *caregiver* della qualità di vita del *caregiver* sono stati utilizzati il *Caregiver Burden Inventory* (CBI), la *Preparedness for caregiving scale* (PCS) ed il *Wisconsin Quality Of Life Caregiver Questionnaire*. Per l'identificazione dei bisogni formativi dei *caregiver* sono state realizzate interviste individuali con domande aperte.

## Risultati

L'età media dei pazienti era di 46 anni, mentre l'età media dei *caregiver* era di 54 anni. Le principali patologie erano paraplegie (38%), tetraplegie (23%) e cerebrolesioni (22%).

Il livello globale di carico soggettivo sperimentato, in media, dai *caregiver* non è risultato essere particolarmente alto (punteggio medio 20-30: 34,78%), anche se nel campione è stata riscontrata una variabilità piuttosto elevata. Gli aspetti dell'assistenza che pesano maggiormente sui *caregiver* sono risultati essere le restrizioni nel tempo

personale (T/dep-B): 48%; il senso di fallimento riguardo le proprie speranze e aspettative, relative alla fase della vita che si sta attraversando (Dev-B): 29%; lo stress fisico ed i disturbi psicosomatici (Phys-B:23%). Risulta invece molto bassa la presenza di sentimenti negativi nei confronti del paziente (Emot-B: 3%) e la presenza di conflitti nel lavoro e nella famiglia (Soc-B: 7%).

Il livello globale di preparazione dei *caregiver* è risultato essere buono: dall'analisi dei dati della *Preparedness for Caregiving Scale* è emerso che il 74% di essi aveva una buona preparazione.

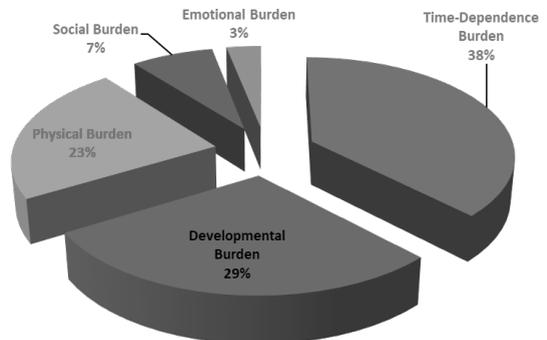


Figura 1 - Risultati del CBI

DISTRIBUZIONE PUNTEGGI TOTALI ALLA PGS

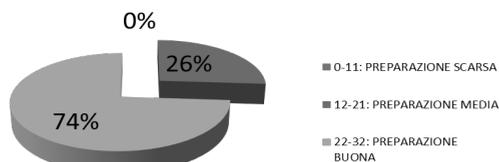


Figura 2 Risultati della PCS

Infine, il 78% de pazienti si ritiene soddisfatto

dell'assistenza ricevuta. mentre il 48% dei caregiver si ritiene

insoddisfatto delle attenzioni ricevute in merito ai suoi

bisogni. Temi emersi dalla ricerca qualitativa sono stati: la

disabilità conseguente ad un infortunio sul lavoro è

inaccettabile; il benessere è

capacità di auto-determinazione; i sentimenti che si provano a seguito di un

grande infortunio sono prevalentemente rabbia, rassegnazione, sconforto,

fragilità e senso di colpa per non aver potuto prevenire l'incidente. Dall'analisi

dei dati sono emerse quali conseguenze dell'infortunio sul *caregiver*: instabilità

economica, abbandono delle precedenti attività (lavoro, studio, *hobby*),

cambio dei programmi di vita (prospettive di studio, lavoro, ecc), mancanza

di tempo, limitazione della propria libertà. Le principali fonti di *stress* indicate

dai caregiver sono state la sensazione di sfiducia nei servizi istituzionali e di

abbandono legate alle difficoltà a trovare il supporto appropriato nonché la

difficoltà a riorganizzare la propria vita e a mantenere uno stile di vita

adeguato (per la mancanza di tempo e di risorse economiche).

I principali bisogni emersi sono stati assistenza infermieristica già al momento

della dimissione, educazione all'uso dei presidi sanitari (cateterismo,

trachestomia, ventilazione meccanica, nutrizione enterale, ecc), prevenzione

delle lesioni da decubito e loro gestione, educazione alle posture a letto ed ai

supporti per mantenerle e modalità di trasferimento letto-carrozzina-letto.

Infine, i *caregiver* hanno espresso richieste specifiche ovvero: supporto

psicologico per sé e per il proprio familiare, ricoveri di sollievo per i pazienti

Media punteggi PGS

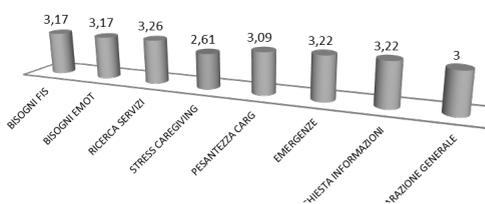


Figura 3 - Risultati per area di competenza

che necessitano di assistenza continuativa, tempo per sé, una maggiore integrazione tra i servizi sanitari Inail e quelli esterni, l'inserimento in un progetto lavorativo anche per i familiari che hanno perso lavoro, tempestività delle comunicazioni, la presenza di un infermiere referenze anche la gestione e l'uso dei presidi sanitari ed i bisogni di salute che possono emergere con un manuale scritto da poter consultare in caso di necessità.

### Conclusioni

I risultati indicano che la disabilità ha un enorme impatto emotivo sul *caregiver* e che questi ritiene indispensabile affiancare al supporto pratico anche quello psicologico. Il passo successivo sarà la costruzione di un programma educativo, tramite elaborazione di una tassonomia degli obiettivi educativi e dei relativi indicatori di risultato, poi la sperimentazione di un programma formativo per l'acquisizione delle competenze e la rivalutazione finale dell'efficacia.

### Bibliografia essenziale

Kenney S., What are educational needs of prospective family caregivers of newly disabled adults? *Rehabilitation nursing* 20(5): 256-272, 1995

Hung L., Liu C, Kuo H, Unmet nursing care needs of home-based disabled patients, *Journal of Advanced Nursing*, 40(1): 96-104, 2002.

Wolff J, Rand-Giovanetti E, Palmer S., Wegener S, Reider L, Frey K, Scharfstein D, Boulton C, Caregiving and chronic care: the guided care program for families and friends, *J Gerontol a Biol Sci Med Sci* 64-4(7):785-791, 2009

## L'INSERIMENTO LAVORATIVO IN NUOVA OCCUPAZIONE

G. BIANCO<sup>1</sup>, A. FERRIGNO<sup>1</sup>, R. UCCIERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, D.T. NOLA- CASTELLAMMARE DI STABIA

<sup>2</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, CAMPANIA

### Abstract

L'ampliamento delle forme di tutela Inail ha consentito, in concreto, la definizione di una mission aziendale rispondente alle nuove esigenze sociali attraverso una presa in carico degli infortunati e dei tecnopatici: globale ed integrata.

Gli interventi per il reinserimento e l'integrazione lavorativa, come rappresentato nel lavoro svolto, sono una risposta perfettamente sinergica dell'Ente a tali nuovi bisogni. Il caso in trattazione descrive l'inserimento in nuova occupazione di un infortunato, in ossequio alla circolare Inail 30/2017.

### L'inserimento lavorativo – circolare Inail 30/2017

Nel corso del tempo, l'Inail – forte di una profonda vocazione sociale- ha ampliato le forme di tutela previste dalla mission aziendale, garantendo -oltre a quelle economiche e sanitarie- anche prestazioni socio-sanitarie ed integrative, come forme di sostegno finalizzate al recupero, alla riabilitazione psico-fisica e al reinserimento nel mondo del lavoro e nella vita di relazione, realizzando così una vera e propria presa in carico globale dei lavoratori infortunati o tecnopatici.

Tra le diverse forme di tutela assicurativa Inail vanno annoverati gli interventi per il reinserimento e l'integrazione lavorativa<sup>1</sup>.

Coinvolgono anche i datori di lavoro sia pubblici che privati. Si tratta di interventi finalizzati a dare alle persone con disabilità da lavoro continuità professionale con la stessa mansione o, in alternativa, con mansione diversa rispetto a quella precedente all'evento lesivo. Quando non risulta possibile all'assicurato continuare l'attività nell'ambito dello stesso settore, ossia nella medesima occupazione, le garanzie assicurative si possono utilizzare per facilitare l'inserimento all'interno di un contesto lavorativo nuovo: cambiando anche tipologia di lavorazione e specifica mansione. In particolare,

---

<sup>1</sup> Legge 23 dicembre 2014, nr. 190, articolo 1, comma 166  
Determina Presidenziale Inail 11 luglio 2016, nr. 258

a prescindere dalla specifica occupazione, gli interventi si pongono tre obiettivi specifici:

- il superamento e abbattimento delle barriere architettoniche nei luoghi di lavoro;
- l'adeguamento e l'adattamento delle postazioni di lavoro (arredi, attrezzature di lavoro o eventuali veicoli che costituiscono strumenti di lavoro);
- la formazione del lavoratore coinvolto.

Con particolare riferimento alla conservazione del posto di lavoro nel medesimo settore, questo pacchetto di prestazioni, come sopra rappresentate, si rivolge sia ai lavoratori dipendenti che agli autonomi, ovviamente portatori di una disabilità da lavoro, che ricade all'interno della tutela Inail.<sup>2</sup> Viceversa, tutte le misure mirate all'inserimento del lavoratore in una nuova occupazione, sono destinate ai soli dipendenti con contratto di lavoro subordinato (anche se a tempo determinato o flessibile) per una disabilità esitata dopo eventi lesivi in occasione di lavoro, così come regolamentato dalla circolare 30/2017<sup>3</sup>. Allo scopo di coinvolgere le parti sociali, i patronati e gli organismi paritetici, il Consiglio di amministrazione dell'Inail ha modificato nel 2020, semplificandoli, i criteri di finanziamento di progetti di formazione e informazione in materia di reinserimento e di integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro.

Rammentiamo che l'opera di sensibilizzazione e promozione sul tema è stata posta in essere dall'Ente, ormai da anni, con delle specifiche campagne di comunicazione. Per l'anno 2022, mediante la campagna "Con Inail, ricomincio dal mio lavoro", l'Istituto ha rilanciato il proprio impegno a favore degli assistiti che hanno subito infortuni o malattie professionali, portatori di esiti severamente inabilitanti, per promuovere tra datori di lavoro, lavoratori e le parti sociali, misure di sostegno al reinserimento professionale ovvero inserimento in nuova occupazione. Vale a dire superare gli ostacoli connessi alle difficoltà nell'ambiente di lavoro e consentire all'assicurato Inail di conseguire una proficua integrazione.

### **L'inserimento in nuova occupazione Sede Inail di Nola – Caso S.A.**

Trattasi di un lavoratore infortunatosi nel settore edile, con mansione di carpentiere, di sesso maschile, portatore di postumi consistenti in "Esiti di ferita corneale perforante occhio dx: pseudoafachia da trattamento di cataratta

---

<sup>2</sup> Circolare Inail nr. 51 del 30 dicembre 2016

<sup>3</sup> Circolare Inail nr. 30 del 25 luglio 2017

post-ferita corneale complicata. IOL in sede e correzione ottica aggiuntiva; visusv2/10 con occhio controlaterale sano; leucoma corneale; lieve midriasi irregolare con fotofobia”.

Disoccupato a seguito di licenziamento dopo l'infortunio, è stato sottoposto a valutazione delle residue capacità lavorative. Pur iscritto al Collocamento Mirato il Sig. SA non è mai riuscito – nonostante le peculiari abilità acquisite durante la pluriennale esperienza di carpentiere- a trovare altra occupazione nel medesimo settore. A ciò si aggiungono le gravi condizioni di salute della moglie (affetta da una patologia neurodegenerativa) che gli comportavano, la necessità di un costante accudimento della compagna.

Per quanto attiene le fasi che hanno caratterizzato la realizzazione del progetto che qui illustriamo nel dettaglio, possiamo relazionare nei seguenti termini: il datore di lavoro attuale, titolare di una ditta di vendita al dettaglio di abbigliamento per bambini, ha comunicato alla Sede Inail la propria disponibilità a collaborare con l'Istituto per l'elaborazione di un Progetto di Reinserimento Lavorativo personalizzato, utile alla individuazione degli interventi da realizzare per l'assunzione a tempo indeterminato dell'infortunato, conferendogli la mansione di “addetto alla logistica e carico e scarico merce” (è stata fornita documentazione medica di idoneità alla mansione). Indispensabile è stata l'attività svolta dall'équipe Multidisciplinare Inail che, nello specifico:

- ha valutato il progetto di reinserimento lavorativo personalizzato proposto dallo stesso datore di lavoro e condiviso dal lavoratore, proponendone migliorie e modifiche grazie al contributo della Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza centrale e regionale e della Consulenza tecnica per l'edilizia regionale;
- ha predisposto il progetto condiviso con il lavoratore e il datore di lavoro e sulla base del giudizio del medico competente o del Servizio prevenzione della Asl, verificando la coerenza del piano esecutivo elaborato dal datore di lavoro.

Nel caso di specie, per la idonea realizzazione del progetto, sono state previste: un abbattimento delle barriere architettoniche, consistenti sia nel rifacimento di opere murarie che impiantistiche (in locale già di proprietà del datore di lavoro).

Nello specifico:

- equipaggiare lo *showroom* con idonee scaffalature per ampliare gli spazi di percorribilità all'interno del negozio;

- adeguare l'illuminazione artificiale del negozio con lumen adeguati alla normativa UNI EN 12464-1 del 2021 (utilizzo di lampade a luce bianca; contenimento degli abbaglianti diretti e quelli di flessio; limitazione delle zone d'ombra; sostituzione e controllo delle lampade a neon).

Altrettanto indispensabile è stato l'acquisto di uno specifico macchinario, utilizzabile dal lavoratore, vale a dire un carrello elevatore idraulico (*Mitsubishi* tipo PBP20N2E), per consentire la movimentazione delle merci con maggiore facilità, permettendo al Sig. S.A. di svolgere la propria mansione specifica in totale sicurezza.

Una volta approvato il prefato progetto e il correlato piano esecutivo, il datore di lavoro ha provveduto alla realizzazione degli interventi di inserimento lavorativo come sopra rappresentato, sostenendone i costi, successivamente rimborsati dall'Inail, nel limite massimo e conformemente al verbale di équipe.

Attualmente il Sig. S.A. è dipendente della ditta di abbigliamento, con mansioni di "addetto alla logistica ed al carico-scarico merce", a tempo indeterminato e con la possibilità di orari di lavoro flessibili. Ciò gli consente anche di dedicarsi agli affetti familiari e, soprattutto, di avere maggiore fiducia verso il futuro.

In sintesi, possiamo affermare che nella progettazione e realizzazione delle postazioni di lavoro si devono adottare tutte le misure a favore delle persone con disabilità, per favorire il maggior grado di autonomia possibile, con una effettiva integrazione, dove il diritto al lavoro deve sempre coniugarsi armonicamente con il diritto alla salute delle persone. Per il caso in trattazione ci sono tutte le caratteristiche, in tema di inserimento lavorativo, di una perfetta e conforme realizzazione del percorso delineato dalle vigenti norme Inail: è lecito affermare che il lavoro, dopo un infortunio, appare come un valido elemento di "terapia" per l'infortunato/tecnopatico, con piena integrazione, vale a dire che si abbattono tutte le barriere, non solo quelle architettoniche, come si evince dalle entusiastiche dichiarazioni rese dall'assicurato in Sede, insomma una bella storia di un ex carpentiere che ha intrapreso, con animo sereno, un'attività nuova e radicalmente diversa.

### **Bibliografia essenziale**

Circolare Inail nr. 51 del 30 dicembre 2016 *"Regolamento per il reinserimento e l'integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro. Legge 23 dicembre 2014, n.190, articolo 1, comma 166"*

Circolare Inail nr. 30 del 25 luglio 2017 *“Regolamento per il reinserimento e l’integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro. Legge 23 dicembre 2014, n. 190, articolo 1, comma 166. Inserimento in nuova occupazione a seguito di incontro tra domanda e offerta di lavoro*

Determina Presidenziale Inail 11 luglio 2016, nr. 258 *“Regolamento per il reinserimento e l’integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro”*

Legge 23 dicembre 2014, n. 190, articolo 1, comma 166 *“Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato”*

# LA GESTIONE CLINICA DELLE LESIONI DA PRESSIONE: IL RUOLO DELL'INFERMIERE, AI FINI DELL'APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA DEI DISPOSITIVI ANTIDECUBITO, NELL'AMBITO DELLA PRESA IN CARICO GLOBALE DELL'ASSISTITO

A.C. PUNZIANO<sup>1</sup>, S. RUMIANO<sup>2</sup>, E. SAVINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> INFERMIERA, RESPONSABILE DI PROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup> INFERMIERA, INAIL, SEDE AVELLINO

<sup>3</sup> RESPONSABILE DEL IV SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE INAIL

## Abstract

L'incidenza delle lesioni da pressione (LDP) è considerato un indicatore importante della qualità dell'assistenza sanitaria e il suo aumento rappresenta un problema rilevante, sia ai fini della qualità di vita di chi ne è affetto, sia perché associato ad un incremento della spesa sanitaria per l'ingente impiego di maggiori risorse umane e materiali. La letteratura scientifica evidenzia come, ai fini della riduzione dell'incidenza sia fondamentale la prevenzione e di come, in particolare, l'infermiere abbia un ruolo importante nell'identificazione delle azioni preventive, nonché nell'identificazione del dispositivo antidecubito più appropriato per la gestione del rischio.

## Sommario

1. Premessa - 2. Obiettivo dello studio - 3. Metodo - 4. Discussione - 5. Conclusioni - 6. Bibliografia

### 1. Premessa

Le lesioni da pressione (LDP) sono definite come un “danno localizzato della pelle e/o degli strati sottocutanei, soprattutto in prossimità di una prominenza ossea, a seguito di una pressione ed in combinazione alla frizione e/o forze di taglio”.

La loro incidenza è considerata un indicatore importante della qualità dell'assistenza sanitaria e il loro aumento rappresenta un problema rilevante, sia ai fini della qualità di vita di chi ne è affetto, sia perché associato ad un incremento delle spese sanitarie, per l'ingente impiego di maggiori risorse umane e materiali.

La letteratura scientifica evidenzia come, ai fini della riduzione dell'incidenza delle lesioni da pressione è fondamentale la prevenzione e di come, in particolare, l'infermiere abbia un ruolo importante nell'identificazione delle azioni preventive, nonché nell'identificazione del dispositivo antidecubito più appropriato per la gestione del rischio.

La gestione delle lesioni da decubito, in ambito Inail, prevede la presa in carico globale di quegli che, a seguito di un infortunio, hanno riportato menomazioni che li costringono a una postura obbligata (a letto o sulla sedia) con il potenziale rischio di sviluppare una lesione da decubito; in questi casi, un'appropriate prescrizione dispositivi antidecubito idonei, svolge un ruolo determinante sia a fini preventivi, che sul decorso clinico/prognostico delle lesioni. In questa breve rassegna verranno illustrate le funzioni e attività infermieristiche nella gestione clinica delle lesioni da pressione, ai fini di una puntuale prescrizione dei presidi più idonei a prevenirne l'insorgenza o migliorarne l'evoluzione.

## 2. Obiettivo dello studio

Descrivere il ruolo dell'infermiere ai fini dell'appropriatezza prescrittiva dei dispositivi antidecubito, nell'ambito della presa in carico globale dell'assistito.

## 3. Metodo

Revisione narrativa della letteratura

## 4. Discussione

La *National pressure Ulcer Advisory Panel* (2019) indica che nei soggetti a rischio di sviluppare LDP è essenziale sviluppare fin da subito interventi precoci di prevenzione. Tali interventi consistono principalmente nell'identificazione degli individui a rischio, dei fattori specifici di rischio, nella protezione e promozione dell'integrità della cute con particolare riguardo alle forze di pressione, frizione e taglio e nella riduzione dell'incidenza di LDP attraverso programmi di educazione sanitaria rivolti agli assistiti e ai loro *caregiver*.

Poiché l'uso di presidi antidecubito è una componente essenziale della strategia di prevenzione/cura di tale patologia, fondamentale risulta l'individuazione del dispositivo più idoneo. A tale proposito diversi studi riportano che, nella scelta del presidio antidecubito è necessario considerare le caratteristiche tecniche e di copertura delle superfici, ma anche il *comfort* per il paziente. Rispetto al passato, l'attuale mercato offre una maggiore gamma di supporti antidecubito, che sono eterogenei per caratteristiche e

costi: ciò comporta una maggiore complessità per gli infermieri, quando si tratta di indicare quelli più idonei per l'assistito e per la prevenzione dell'insorgenza di ulcere da pressione.

Per Lamonica et al ricorre la necessità che tutti gli operatori sanitari siano adeguatamente istruiti e formati su: valutazione del rischio di ulcere da pressione e loro prevenzione; selezione, uso e manutenzione delle superfici antidecubito; tipologia di interventi educativi da erogare al paziente e alla famiglia come, per esempio, informazioni verbali e scritte circa le differenti strategie di prevenzione delle ulcere da pressione e uso/manutenzione dei dispositivi antidecubito. Oltre alle caratteristiche tecniche del dispositivo antidecubito bisogna tener conto di un insieme di fattori che possono in qualche modo inficiare il corretto utilizzo del presidio, limitandone così la validità. Un elemento chiave è rappresentato dall'applicazione del processo di *nursing* che, attraverso un approccio sistematico porta, prima, alla formulazione della diagnosi infermieristica di rischio preventiva e, poi, alla pianificazione e all'attuazione degli interventi più appropriati. Premessa fondante di ciò è l'accertamento che, nel caso delle LDP, si esplica attraverso la valutazione dell'indice di rischio ed il successivo monitoraggio dell'evoluzione dell'ulcera da decubito. Per raggiungere questo obiettivo risulta fondamentale la conoscenza e la capacità di utilizzo di alcuni strumenti, quali "le Scale di valutazione del rischio" (*Norton Plus, Waterlow e Braden*) e di monitoraggio clinico (*Push Tool 3.0*), che consentono una standardizzazione della valutazione, al fine di omogeneizzare il trattamento e monitorarne l'efficacia e che affiancano, ma non sostituiscono il giudizio clinico. Attraverso una corretta valutazione del rischio di insorgenza/progressione della lesione, la raccolta di tutte le informazioni utili a comprendere specifiche necessità del paziente, legate a fattori individuali, familiari e, più in generale ambientali a fattori, nonché la raccolta di bisogni educativi dell'assistito e del *caregiver*, l'infermiere può raccogliere tutti i dati necessari perché venga scelto e poi prescritto il presidio antidecubito più idoneo.

## 5. Conclusioni

La scelta del presidio antidecubito più idoneo non deve basarsi esclusivamente su scale di valutazione del rischio di insorgenza delle lesioni da decubito: la letteratura indica, infatti, che l'uso routinario di esse spesso si limita all'assegnazione dei dispositivi sulla base dei valori di *cut off* artificiali che separano i pazienti "a rischio" da quelli "a rischio molto alto" trascurando l'individuazione di altri elementi che potrebbero condizionarne il corretto

rendendo inefficienti le misure di prevenzione. Alla valutazione del rischio effettuata con le scale, è necessario un approccio olistico e multidisciplinare sia all'assistito che alla famiglia, nell'ambito di percorso di presa in carico globale che comprenda: l'identificazione dei livelli di rischio, la valutazione del *comfort*, dello stato di salute generale, dello stile di vita, delle capacità residue di attendere alle attività di vita quotidiana e, da ultimo, del bisogno di cure assistenziali specifiche e l'accettabilità del presidio. Tali elementi rappresentano tutti fattori di cui è necessario tener conto quando si prescrivono i dispositivi antidecubito, prescrizione che può e deve essere modificata se, nel tempo, le condizioni cliniche e situazionali, dovessero subire cambiamenti. La strategia di riduzione dell'incidenza delle ulcere da pressione deve, quindi, prevedere un approccio coordinato e condiviso rispetto all'acquisizione, allocazione e gestione dei presidi antidecubito e dei tempi che devono intercorrere tra valutazione e uso dei dispositivi.

## 6. Bibliografia essenziale

Harris, A. (2019). Managing pressure ulcers: the best equipment to use. *Nursing And Residential Care*, 21(11), 635-638.

Lamonica, P., Giuseppe Re, L., Lusignani, L. (2017). Efficacia dei dispositivi antidecubito nella prevenzione delle ulcere da pressione. *Sinossi di revisioni sistematiche. L'infermiere*, 2017;54:2: e16-e25.

Lamonica, P., LG, R., & Lusignani, M. (2017). Efficacia dei dispositivi antidecubito nella prevenzione delle ulcere da pressione: sinossi di revisioni sistematiche. *L'INFERMIERE*, 54(2), e16-e25.

Mäki Turja Rostedt, S., Stolt, M., Leino Kilpi, H., & Haavisto, E. (2019). Preventive interventions for pressure ulcers in long term older people care facilities: A systematic review. *Journal of clinical nursing*, 28(13-14), 2420-2442.

Metodologia applicativa per l'appropriatezza prescrittiva dei dispositivi antidecubito e accessori. Ed. Inail. Aprile 2022.

Sumarno, A. S. (2019). Pressure ulcers: the core, care and cure approach. *British journal of community nursing*, 24(Sup12), S38-S42.

## METODOLOGIE PER L'APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA DEI DISPOSITIVI MEDICI MONOUSO E ANTIDECUBITO AI GRANDI INVALIDI INAIL

D. CRUCIANI<sup>1</sup>, B. FOIANESI<sup>2</sup>, M. PAGGETTI<sup>1</sup>, P.A. DI PALMA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO INAIL D.T. ROMA TUSCOLANO

<sup>2</sup>ASSISTENTE SOCIALE D.T. ROMA TUSCOLANO

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, D.T. ROMA TUSCOLANO

### Abstract

Questo lavoro prende avvio dal nuovo Regolamento protesico, circolare n. 7 del 28/01/2022, che prevede la presa in carico globale dell'utenza. In tale ottica, è stato progettato un percorso condiviso tra medici, assistente sociale, infermieri e personale amministrativo al fine di realizzare nuove modalità di intervento attraverso la compilazione di specifiche schede osservative basate su varie scale (*Norton Plus, Waterlow, Braden, Push Tool*) e di una scheda del diario giornaliero di prodotto monouso.

*Parole chiavi:* medicina, comunicazione, metodologie.

### Premessa

Il nuovo Regolamento protesico, Circolare n. 7 del 28/01/2022, prevede, per ogni Direzione Territoriale, la presa in carico dell'utenza in una prospettiva globale, secondo il modello bio-psico-sociale, che tiene conto delle relazioni tra vari ambiti interni ed esterni alla persona. In tale ottica, presso la sede Inail di Roma Tuscolano, è stato progettato un percorso condiviso tra le varie figure delle aree socio-sanitaria e amministrativa al fine di realizzare nuove modalità di intervento per l'attuazione della delibera del C.d.A. n. 404 del 14 dicembre 2021 e corrispondente circolare esplicativa del 28 gennaio 2022, attraverso la compilazione di specifiche schede osservative. L'obiettivo è stato quello di migliorare i flussi procedurali eliminando i disallineamenti operativi snellendo le attività e nel contempo realizzando l'integrazione tra i diversi servizi dell'Istituto al fine di costruire un percorso di cura personalizzato e condiviso tra le varie figure professionali e l'assistito facendo partecipare l'assistito stesso che da oggetto di cura diventa attore del proprio specifico progetto riabilitativo. Sono state eseguite visite mediche ambulatoriali e domiciliari nel corso delle quali sono state compilate schede osservative basate

su varie scale (*Norton Plus, Waterlow, Braden, Push Tool*) e una scheda del diario giornaliero di prodotto monouso.

### Materiali e metodi

L'attività espletata nel corso del 2022 è stata suddivisa in tre fasi. Durante la prima fase erano previsti lo studio e la revisione delle buone prassi metodologiche messe in atto dall'entrata in vigore della nuova disciplina; sono stati, inoltre, analizzati i disallineamenti operativi e le discrasie dai flussi procedurali di sede, con lo scopo di individuare eventuali soluzioni. Nella seconda fase, è stato fatto il confronto fra tutti gli operatori coinvolti nel progetto sulle criticità rilevate e, attraverso un *brainstorming*, sono state individuate eventuali soluzioni alle problematiche emerse. Sempre durante la seconda fase, sono state reperite le prime informazioni, da inserire nelle schede, attraverso dei colloqui telefonici, necessari per la compilazione del diario giornaliero e per programmare le visite mediche. Nella terza fase sono state eseguite le visite mediche su 22 infortunati/tecnopatici di cui 5 visite domiciliari e 17 visite in sede. Per 1 assicurato è stata somministrata una scheda telefonicamente. Le visite sia in sede che a domicilio venivano effettuate alla presenza dell'assistente sociale e di 2 infermieri. A tutti gli assicurati sono state somministrate le schede del diario giornaliero di prodotto monouso. A 5 assicurati, di cui 4 a domicilio ed una in sede, sono state somministrate anche le schede per la prevenzione ed il trattamento delle lesioni da pressione. Infine, è stato fatto il monitoraggio e la verifica dei risultati raggiunti.

### Discussione

Nell'ambito dei principi assistenziali finalizzati all'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia ed il reinserimento nella vita di relazione sono annoverate le prescrizioni dei dispositivi per le problematiche dei soggetti con disfunzione urinaria e dei dispositivi per la prevenzione ed il trattamento delle lesioni da pressione. Gli elementi che indirizzano il Dirigente medico alla prescrizione si basano sulla normativa di riferimento e, in particolare, così come riportato nella Metodologia applicativa per l'appropriatezza prescrittiva dei dispositivi medici monouso per disfunzione urinaria e quella per l'appropriatezza prescrittiva dei dispositivi antidecubito, elaborati dalla Ssc, oltre al dato clinico per poter rispondere al criterio di appropriatezza. È fondamentale, prima di procedere alle prescrizioni, conoscere l'attualità clinica del soggetto, a tal fine le schede costituiscono un valido strumento anche nell'ottica dei principi di continuità

assistenziale. Attraverso la somministrazione delle schede del diario giornaliero di prodotto monouso (registro di utilizzo giornaliero dei dispositivi medici monouso per disfunzione urinaria (all. 2UR della circolare del 28 gennaio 2022) si comprendono le reali necessità e l'utilizzo effettivamente fatto dall'assistito. La rilevazione obiettiva dei bisogni, infatti, varia a seconda della situazione clinica comprendendo le diverse situazioni personali come anche situazioni di bisogno transitorie. A tale scopo sono state validate le scale di valutazione del rischio che rappresentano gli strumenti in grado di identificare in modo oggettivo l'indice di rischio di sviluppare le lesioni da pressione che affiancano il giudizio clinico, le scale richiamate nella Metodologia applicativa per l'appropriatezza prescrittiva dei dispositivi antidecubito e accessori, e in accordo con le varie linee guida internazionali. Tali scale, applicandole contemporaneamente, permettono di identificare in maniera oggettiva l'indice di rischio di sviluppare lesioni da pressione e congiuntamente al giudizio clinico aiutano nella determinazione del presidio più idoneo per il paziente.

### Conclusioni

La somministrazione puntuale delle schede ha permesso di individuare possibili soluzioni da adottare nelle prescrizioni delle forniture alla luce dei nuovi flussi procedurali permettendo di comprendere meglio le necessità dell'assistito personalizzando la prescrizione come espressione di tutela massima. Utilizzando le schede si è consentito di standardizzare ed omogenizzare tra tutti gli operatori sanitari della sede la procedura di prescrizione soddisfacendo al massimo l'assistito nel rispetto dei criteri di appropriatezza. Si è riusciti, inoltre, ad aggiornare le prescrizioni adattandole alle nuove esigenze del paziente, verificando di persona, anche attraverso le visite domiciliari i reali bisogni, passando dal concetto di "curare" a quello di "prendersi cura". Infatti, secondo le indicazioni di cui alle Metodologie della Ssc dell'Inail, la loro applicazione va a coinvolgere non soltanto l'assistito, ma anche l'assistente sociale, che diventa il collante tra l'Istituto e il modo esterno. La storia del malato e quindi la sua riabilitazione dipendono anche e soprattutto dal contesto sociale e l'incontro delle diverse esperienze ha permesso di arricchirsi vicendevolmente attraverso un modello di lavoro che operando su più livelli e coordinando le diverse figure professionali tende a dare una risposta non frammentaria ai bisogni dell'assistito. Con i colloqui e le visite si è riusciti ad instaurare un'interrelazione positiva con l'infortunato permettendo agli operatori di comprenderne i reali bisogni e personalizzarli. Non esiste infatti la cura "giusta" per ogni malattia/disabilità ma quella "più

adeguata” al singolo paziente che si realizza anche attraverso l’ascolto. L’assistito è stato coinvolto nel processo di cura, nelle sue scelte, e attraverso l’espressione dei suoi bisogni si è sentito parte integrante del suo progetto riabilitativo. In definitiva, l’applicazione sistematica delle schede tecniche, la ricerca della compliance e la prossimità alla persona disabile completano il disegno di reale presa in carico dell’assistito.

### **Bibliografia essenziale**

Bergstrom N., Braden B.J., Laguzza A., Holman V., The Braden scale for predicting pressure sore risk Nursing Research, 36(4) (1987), pp.205-210.

Circolare Inail n. 7 del 28/01/2022

Metodologia applicativa per l’appropriatezza prescrittiva dei dispositivi medici monouso per disfunzione urinaria. Inail, Ssc, IV settore

Metodologia applicativa per l’appropriatezza prescrittiva dei dispositivi antidecubito e accessori. Inail, Ssc, IV settore

Nosedà M.: Scale di valutazione in vulnologia. MR Giornale Italiano di Medicina Riabilitativa. Volume 20 (n.2): 67-81.2006

Waterlow J (2005) Waterlow Manuale revised 2005. Squirred medical ,2005.

## PRENDERSI CURA DI CHI SI PRENDE CURA: IL RICONOSCIMENTO DEL CAREGIVER FAMILIARE

D. BONETTI<sup>1</sup>, M. CASTELLANI<sup>2</sup>, D. MANDRIOLI<sup>3</sup>, A. SERVIDORI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, DIREZIONE TERRITORIALE VICENZA

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE ROVERETO

<sup>3</sup> DIRETTORE DEL CENTRO DI RICERCA "CESARE MALTONI", ISTITUTO RAMAZZINI

<sup>4</sup> PROFESSORESSA DOCENTE SCUOLA DI ALTA FORMAZIONE IN RELAZIONI INDUSTRIALI E DI LAVORO,  
FONDAZIONE UNIVERSITARIA MARCO BIAGI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO  
EMILIA

### Abstract

L'ONU e l'Europa riconoscono e valorizzano il ruolo del caregiver familiare, e l'Italia sta approvando le normative di tutela. L'Inail, all'interno della tutela privilegiata degli infortunati/tecnopatici, ha già previsto varie forme (dirette e indirette) di tutela del *caregiver* familiare, ma deve stare al passo e garantire al *caregiver* familiare di infortunati/tecnopatici anche un ulteriore trattamento analogo a quello che sarà riservato a tutti i cittadini.

### Premessa

Gli assistenti familiari (*caregiver* familiari) costituiscono a livello europeo un esercito di persone, prevalentemente donne, e svolgono quotidianamente un lavoro immane e molto spesso senza alcuna pausa ristorativa.

In Italia, secondo i dati Istat, sono 8,5 milioni i *caregiver*, in media il 17,4% della popolazione. E di questi il 14,9% (quasi 7,3 milioni) lo fa per i propri familiari<sup>1</sup>. Secondo i dati Istat 2016, infine, i giovani *caregiver* sarebbero il 7% della popolazione tra i 15 ed i 24 anni, ma il fenomeno si conosce poco anche a causa della reticenza di chi è coinvolto in prima persona.

La traduzione di *caregiver* è "badante", ma la definizione corretta riguarda chiunque doni supporto a un familiare malato; più in dettaglio, il termine indica la figura (quasi sempre un familiare dell'assistito) che si prende cura gratuitamente e giornalmente di una persona malata e/o con disabilità, prestando assistenza 24 ore su 24.

---

<sup>1</sup> [www.quotidianosanita.it](http://www.quotidianosanita.it), 22 gennaio 2023.

## Normative

L'assistente familiare volontario (*caregiver* familiare) viene definito, all'art. 1, co. 255, l. 205/2017 (legge di Bilancio 2018), come "persona che assiste e si prende cura del coniuge, dell'altra parte dell'unione civile tra persone dello stesso sesso o del convivente di fatto ai sensi della legge 20 maggio 2016, n. 76, di un familiare o di un affine entro il secondo grado, ovvero, nei soli casi indicati dall'articolo 33, comma 3, della legge 5 febbraio 1992, n. 104, di un familiare entro il terzo grado che, a causa di malattia, infermità o disabilità, anche croniche o degenerative, non sia autosufficiente e in grado di prendersi cura di sé, sia riconosciuto invalido in quanto bisognoso di assistenza globale e continua di lunga durata ai sensi dell'articolo 3, comma 3, della legge 5 febbraio 1992, n. 104, o sia titolare di indennità di accompagnamento ai sensi della legge 11 febbraio 1980, n. 18". La stessa legge all'art. 254 prevedeva lo stanziamento di un "Fondo per il sostegno del ruolo di cura e di assistenza del caregiver familiare, con una dotazione iniziale di 20 milioni di euro per ciascuno degli anni 2018, 2019 e 2020." Inizialmente il Fondo era "destinato alla copertura finanziaria di interventi legislativi finalizzati al riconoscimento del valore sociale ed economico dell'attività di cura non professionale del caregiver familiare", ma l'articolo 1, comma 483, della legge n. 145 del 2018 operava una mutazione delle finalità del fondo istituendo "Il Fondo per il sostegno del ruolo di cura e di assistenza del caregiver familiare", anche se la legge 178 del 30.12.2020 al comma 334 dell'art.1 lo distraeva nuovamente dall'uso nei confronti di chi si occupa a tempo pieno dei propri cari con gravissima disabilità.

I riferimenti di legge (l. 205/2017 e l. 145/2018), hanno in realtà solamente istituito un Fondo nazionale, ma mancano ancora i decreti attuativi necessari per stabilire le misure specifiche e il 3 ottobre 2022 il Comitato ONU sui diritti delle persone con disabilità ha riscontrato, nell'ordinamento giuridico italiano, la mancanza, sanzionabile, di misure efficaci per il sostegno dei caregiver familiari. Per tale motivo sono allo studio urgenti misure attuative e proposte di legge.

Tali proposte ad es. prevedono che il soggetto giuridico della norma sia il caregiver e non il suo assistito, e introducono l'indennità di cura ed assistenza per i caregiver familiari. Si tratta di un assegno annuale di natura indennitaria esclusivamente soggettiva, corrisposto a domanda, a titolo di riconoscimento del lavoro di cura attivamente prestato in favore dell'assistito.

Mentre si osserva che in alcuni paesi dell'Unione Europea<sup>2</sup> esiste già una specifica tutela, in Italia, pur essendo riconosciuta a livello normativo, la figura del *caregiver* familiare non è ancora identificata come entità destinataria di autonoma tutela previdenziale, retributiva e di diritti legati alla funzione oggettivamente svolta.

Inoltre, la normativa vigente manca di una graduazione della disabilità, sulla base della quale si potrebbe differenziare l'attività (e in ultima analisi gli interventi da destinare loro) dei *caregiver* in relazione alla gravità delle condizioni dell'assistito<sup>3</sup>.

### Norme Inail

Per quanto concerne la normativa Inail, si rileva che accanto all'assistenza a infortunati/tecnopatici, si prevedono già alcune attività rivolte ai familiari conviventi, anche non legati da vincolo di unione coniugale. In sintesi:

rimborso spese per i casi in cui l'assistito necessita di accompagnatore per sottoporsi alle cure termali/climatiche

interventi di sostegno sociale e psicologico a favore dei familiari conviventi  
progetti per massimizzare l'autonomia e l'indipendenza dell'invalido, sollevando il carico del caregiver, ad es. attraverso la fornitura di sistemi domotici

interventi di sostegno per il reinserimento nella vita di relazione familiare, sociale e lavorativa, attraverso il potenziamento delle abilità sociali e dell'autonomia della persona, e l'affiancamento ai familiari nella gestione delle problematiche, favorendo la capacità di predisporre le strategie per fronteggiare la disabilità.

Inoltre, la polizza assicurativa contro gli infortuni domestici, prevista dalla legge n. 493/1999, riconosce la tutela assicurativa a tutti coloro che svolgono, a titolo gratuito e senza vincolo di subordinazione, un'attività rivolta alla cura dei componenti della famiglia e dell'ambiente in cui dimorano, in modo abituale ed esclusivo. Il lavoro prestato in ambito domestico, per il suo valore sociale ed economico, viene pertanto equiparato alle altre forme di attività lavorativa.

---

<sup>2</sup> In Parlamento UE è stata approvata la Direttiva sul work-life balance - 2017/0085 (COD) - Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio che, abrogando la direttiva 2010/18/UE del Consiglio sulla quale si stava discutendo dal 2008 giungendo ad una proposta unificante solo nel 2017, si rende garante nei 27 Paesi aderenti all'Unione del "principio delle pari opportunità" sia di genere ma anche, e soprattutto, di "equilibrio tra attività professionale e vita familiare di genitori e prestatori di assistenza che lavorano".

<sup>3</sup> Caregiver familiare, da Federcasaltinghe quattro richieste al nuovo Governo, [www.superabile.it](http://www.superabile.it), 01 dicembre 2022.

Più nel dettaglio: il ruolo di *caregiver* viene riconosciuto nell'ambito degli "interventi per il reinserimento nella vita di relazione" di cui al Capo IV del "Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione" (circ. 7/2022).

L'Istituto prevede infatti interventi di sostegno per il reinserimento nella vita di relazione, sociale e lavorativa, attraverso il potenziamento delle abilità sociali e dell'autonomia della persona, e l'affiancamento ai familiari nella gestione delle problematiche (attività di *counseling*, sostegno ed educazione al ruolo), favorendo la capacità di predisporre le strategie per fronteggiare la disabilità ed attivando eventuali percorsi di inserimento in laboratori, centri socio-riabilitativi o socio-educativi, anche al fine di alleviare il carico assistenziale del *caregiver*. Gli interventi di sostegno psicologico sono erogati ai familiari del lavoratore anche in caso di decesso di quest'ultimo.

Ciò viene realizzato con l'approccio multidisciplinare di una équipe di esperti appositamente formati, che si attivano per rilevare i bisogni, cercare soluzioni e attuarle in armonia tra loro ed in sinergia con gli altri Enti e in accordo con l'interessato ed i suoi familiari, secondo un modello sempre più evoluto di "presa in carico" del lavoratore infortunato/tecnopatico, erogando e ricercando prodotti sempre più evoluti e più efficienti, con iniziative di tipo sanitario, amministrativo e sociale, adottate congiuntamente e personalizzate ed ottimizzate sulla base di una valutazione complessiva che tenga conto del profilo psico-fisico specifico della persona e dell'ambiente in cui vive. L'équipe multidisciplinare collabora e in parte si sostituisce alle attività del *caregiver* nel raccogliere i bisogni dell'assistito, nel guidarlo e nel cercare soluzioni.

Forme "indirette" di sostegno al *caregiver* sono altresì rappresentate dai progetti finalizzati a consentire l'accessibilità e la fruibilità dell'abitazione (es. fornitura sistemi domotici, opere per il superamento e/o abbattimento di barriere architettoniche), massimizzando l'autonomia e l'indipendenza dell'infortunato/tecnopatico e dunque rendendo meno gravoso l'impegno quotidiano dell'assistente familiare.

L'Inail, infatti, tramite l'équipe multidisciplinare:

- dispone e finanzia opere per superamento e/o l'abbattimento delle barriere architettoniche (come previsto al titolo III del regolamento protesico) e
- realizza progetti e interventi di sostegno per il reinserimento nella vita di relazione (come previsto al titolo IV del regolamento protesico, destinato esplicitamente agli assicurati ed anche ai loro familiari conviventi)

Quindi, nella pratica, ad esempio l'Inail:

- rende possibile la mobilità autonoma o assistita tramite adattamenti per veicoli di trasporto (ad es. dispositivi per caricare la carrozzina)
- facilita l'entrata e l'uscita da casa e l'accessibilità e la fruibilità dell'ambiente domestico attraverso l'abbattimento delle barriere architettoniche nel contesto domestico (rampe, scivoli, bagni, ecc.), e provvede all'adeguamento funzionale e alle modifiche impiantistiche (sanitari, rubinetterie, maniglioni, ecc.) e degli arredi (piani cottura, lavelli, elettrodomestici, ecc.);
- promuove l'autonomia nella gestione e nelle attività domestiche tramite ausili domotici come la concessione di arredi personalizzati e/o cucine comandate con sistemi domotici,
- facilita la comunicazione con il *caregiver* (e con le altre persone) con la fornitura di specifici dispositivi tecnologici informatici ed interventi di tipo formativo per il loro utilizzo ottimale (sistemi di puntamento alternativi al mouse, *software* di emulazione tastiera *mouse*, sistemi di fissaggio, sensori elettromeccanici ed elettronici, sistemi di *input* vocale, volta pagine, ecc.)
- riconosce le difficoltà della famiglia che viene direttamente colpita dall'evento infortunistico e che si trova ad affrontare le nuove situazioni correlate alla disabilità del familiare lavoratore, e garantisce anche ai *caregiver* un sostegno a livello psicologico per favorire l'elaborazione del lutto legato all'evento traumatico dell'infortunio, e per permettere la emersione dei nuovi bisogni della persona e dei familiari e la conseguente elaborazione e definizione di un nuovo progetto di vita. Attiva percorsi di sostegno psicologico a livello individuale, familiare e di gruppo realizzati da specifiche figure professionali in convenzione con Inail per sostenere la famiglia e facilitare l'individuazione di soluzioni e di strategie idonee a fronteggiare la sopraggiunta situazione di convivenza con la disabilità.
- favorisce il sostegno sociale della famiglia tramite l'inserimento in gruppi di auto-mutuo aiuto sulla base di specifici accordi, con l'obiettivo di far acquisire al lavoratore infortunato o tecnopatologico e ai suoi familiari informazioni utili legate all'evento infortunistico e strategie idonee a fronteggiare le difficoltà quotidiane legate alla sopraggiunta situazione di disabilità del lavoratore, l'obiettivo di sviluppare la rete di relazioni del lavoratore e dei suoi familiari, nonché di favorire per i familiari la ripresa di spazi per se stessi (per le relazioni sociali, per l'attività lavorativa, ecc.).

- realizza progetti personalizzati anche articolati in ambito riabilitativo-sociale, con il coinvolgimento dei familiari, per lo sviluppo e il sostegno sia delle autonomie primarie sia di quelle secondarie (cioè nelle attività più complesse della vita quotidiana), Sono interventi di facilitazione (che ampliano le opportunità di reinserimento nel contesto di vita) o di rimozione dei vincoli e gli ostacoli ambientali, culturali e sociali che limitano o impediscono l'autonomia della persona nello svolgimento delle attività di vita quotidiana e nelle relazioni, emarginandola. Si tratta di interventi di tipo educativo e sociale che integrano le iniziative di tipo sanitario e riabilitativo-funzionale erogate dall'Istituto.
- garantisce il supporto di tipo educativo alla gestione domiciliare della grave disabilità, finalizzato a sostenere il lavoratore nel momento del rientro nel proprio ambiente di vita, a fornire un sostegno al nucleo familiare nella riorganizzazione della vita quotidiana e nella gestione di situazioni di crisi, tenendo conto dei bisogni e delle esigenze di tutti i componenti della famiglia. Tale intervento può prevedere il coinvolgimento di più figure professionali mediante l'attivazione di specifici accordi/sinergie con strutture pubbliche e/o del privato sociale riconosciute ed accreditate da Istituzioni pubbliche.
- realizza percorsi educativi per il recupero delle relazioni sociali e dei ruoli svolti dal lavoratore prima dell'infortunio, in esperienze di vita autonoma all'interno di appartamenti domotici messi a disposizione da altri soggetti operanti sul territorio; ad es. potenziamo, quando necessario, l'uso dei principali mezzi di comunicazione (ad es. telefono, internet), la cura della casa e la gestione del denaro, l'uso dei mezzi di trasporto, ma anche l'autonomia decisionale, la capacità di organizzare il tempo e di risolvere problemi della vita quotidiana.

Sulla base della normativa vigente<sup>4</sup>, infine, l'Inail provvede al rimborso delle spese di viaggio e soggiorno (prestazioni economiche accessorie) sostenute dall'infortunato/tecnopatico per la fruizione delle cure idrofangoterziali, nonché delle spese di viaggio e soggiorno sostenute per l'eventuale accompagnatore, qualora necessario.

Sono a carico dell'Istituto le spese di viaggio e di soggiorno di coloro che, previa autorizzazione, accompagnano i titolari di assegno per assistenza personale

---

<sup>4</sup> L. 323/2000 e L. 208/2015.

continuativa (APC)<sup>5</sup> a effettuare le cure o il soggiorno. Il Dirigente medico Inail può altresì stabilire la necessità di accompagnatore, per il solo viaggio o per il viaggio e il soggiorno, anche a favore dell'infortunato/tecnopatico non titolare di assegno per assistenza personale continuativa<sup>6</sup>.

### Conclusioni

L'Inail riconosce già e sostiene il ruolo del *caregiver* familiare con plurimi interventi e modalità, soprattutto nell'ambito della circolare 7/2022.

Ma alla luce dell'imminente attuazione del riconoscimento legislativo proprio del *caregiver* familiare, occorre prevedere anche la garanzia che i *caregiver* familiari degli infortunati sul lavoro/tecnopatici siano destinatari di analoghi provvedimenti, altrimenti verrebbe meno la tutela privilegiata prevista dalla Costituzione.

---

<sup>5</sup> L'APC costituisce prestazione economica integrativa riconosciuta ai titolari di rendita che versano in una o più condizioni menomative, elencate nella tabella (Allegato n.3) del Testo unico (D.P.R. 1124/1965) e per le quali necessitano di assistenza personale continuativa.

<sup>6</sup> Det. Pres. n. 563 del 28 dicembre 2018.

## IL REINSERIMENTO ATTRAVERSO LA PRATICA SPORTIVA: DIFFICOLTÀ OPERATIVE

S. MARULLO<sup>1</sup>, M. BIAGIOLI<sup>2</sup>, A.L. GRAZIUSI<sup>2</sup>, R. LINARES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, SEDE SAVONA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE SAVONA

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE SAVONA

*“Datemi le gambe e vedrete”*  
(Beatrice Vio)

### Abstract

Gli autori evidenziano alcune difficoltà operative riscontrate nella presa in carico di un'assistita ai fini dell'avviamento alla pratica sportiva.

A partire dal caso, la problematica emersa è stata estesa a tutti quei casi per i quali – in relazione alla menomazione lavorativa di cui gli assistiti sono portatori – si renda necessaria la preliminare fornitura di una protesi sportiva o di un dispositivo, per poter praticare l'attività sportiva prescelta.

In tali casi, infatti, si è riscontrato che le previsioni contenute nel Regolamento CIP/Inail che regolano l'accesso ai corsi di avviamento allo sport paralimpico non trovano pieno riscontro nelle indicazioni fornite dal nuovo Regolamento Inail sul punto riguardante il tesseramento presso una società sportiva.

Dopo aver richiamato la funzione socio-ricreativa dello sport, la cui valenza in termini di promozione del reinserimento sociale del disabile è altrettanto importante al pari della pratica agonistica e non agonistica, gli autori formulano alcune proposte.

### Premessa

Fin dal primo contributo del dr. Antonio Maglio, pioniere italiano della “Sport terapia” e padre dei Giochi Paralimpici, l'Inail ha fatto del reinserimento sociale del disabile attraverso la pratica sportiva un suo punto di forza.

L'Istituto già dal 2000 ha dedicato particolare attenzione alla fase della riabilitazione e del reinserimento sociale e lavorativo delle persone disabili da lavoro e ha considerato la pratica sportiva uno strumento prezioso per migliorarne il percorso di integrazione.

L'attività motoria e la pratica sportiva sono considerati fondamentali nel recupero dell'integrità psicofisica dell'infortunato e del tecnopatico e nel suo

reinserimento sociale, svolgendo un ruolo importante nello sviluppo delle capacità motorie, sensoriali e relazionali, nonché migliorando l'autostima, la consapevolezza e la sicurezza in sé stessi.

Esistono diverse norme, sia nazionali che internazionali, che tutelano tale diritto:

- Carta Internazionale dello Sport e dell'Educazione Fisica dell'UNESCO (Parigi, 1978);
- Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (ratificata in Italia nel 2009). All'articolo 30 parla esplicitamente di partecipazione alla vita culturale e ricreativa, agli svaghi e allo sport;
- Legge 189 del 15 luglio 2003. Istituisce il Comitato Italiano Paralimpico, ente di riferimento principale per le attività sportive che vengono praticate dalle persone disabili, riconosciuto poi ente pubblico con decreto legislativo 43 del 27 febbraio 2017.

L'Istituto dal 2003 ha formalizzato e, col tempo via via incrementato la collaborazione con il Comitato Italiano Paralimpico per la promozione dell'attività sportiva; attività che persegue il principale obiettivo di permettere agli infortunati/tecnopatici di raggiungere il maggior benessere possibile, inteso nel suo più ampio significato, e solo in secondo luogo con l'intento di permettere ai più bravi di diventare futuri atleti professionisti.

Nei Regolamenti Inail che disciplinano l'erogazione degli interventi a favore degli assistiti è sempre stata prevista la possibilità di erogare protesi ed ausili specifici volti al reinserimento attraverso lo sport.

### **Il reinserimento attraverso lo sport nel nuovo Regolamento Inail**

Scopo del presente lavoro è evidenziare le difficoltà riscontrate nella presa in carico e fattiva trattazione di un caso ai fini dell'avviamento della pratica sportiva.

Tale problematica si può estendere a tutti quei casi per cui – in relazione alla menomazione lavorativa di cui sono portatori – si renda necessaria la preliminare fornitura di una protesi sportiva o di un dispositivo, per poter praticare l'attività sportiva prescelta.

Le previsioni contenute nel Regolamento dei corsi di avviamento allo sport paralimpico non trovano pieno riscontro nelle indicazioni fornite dal nuovo Regolamento Inail sul punto riguardante il tesseramento presso una società sportiva.

Infatti, la fornitura di una protesi/dispositivo sportivo prevede, come da regolamento Inail<sup>1</sup>, la iscrizione ad una società sportiva mentre per accedere ai corsi di avviamento alla pratica sportiva, come da Accordo quadriennale 2022-2025 CIP-Inail<sup>2</sup>, è necessario non essere tesserati.

E se l'iscrizione a una società sportiva non comporta ricadute negative per gli atleti agonisti, non altrettanto si può dire per i non agonisti che, di fatto, per poter ottenere la fornitura di una protesi sportiva, si vedrebbero negata la possibilità di accedere ai corsi di avviamento allo sport realizzati in collaborazione con il CIP.

La attività non agonistica a finalità ludico-motoria, pur priva dei connotati di agonismo e competizione, consente all'infortunato/tecnopatico di acquisire maggiore sicurezza nelle proprie capacità motorie e, al contempo, la possibilità di praticare uno Sport che funge da stimolo per il conseguimento di risultati positivi che consentono di aumentare l'autostima e l'autoaffermazione. Il fatto che si tratti di un'attività motoria organizzata, a bassa soglia di competitività, per lo più tra soggetti con equiparabile patologia disabilitante, facilita anche l'inserimento in un contesto sociale "accogliente" che consente di stabilire nuovi rapporti umani di amicizia e condivisione.

Due approcci, quello agonistico e quello non agonistico, diversi ma altrettanto efficaci nella fase di recupero dell'integrità psico-fisica della persona che ha subito un danno e nel suo reinserimento sociale.

Sul piano operativo, con l'emanazione del nuovo regolamento Inail, l'équipe multidisciplinare di I livello si è trovata di fronte ad una difficoltà operativa legata alla limitata possibilità di proporre all'infortunato/tecnopatico l'avviamento allo sport.

La problematica è emersa nella trattazione del caso di una giovane donna, portatrice di paraplegia incompleta conseguente a frattura traumatica di T4, già campionessa nazionale nella disciplina sportiva di tennis tavolo, che ha potuto praticare grazie ad un dispositivo sportivo fornito dal Centro protesi. La donna ha espresso il desiderio di poter praticare il paraciclismo per il quale avrebbe bisogno della fornitura di un nuovo dispositivo: *l'handbike*.

Dopo riunione dell'équipe multidisciplinare di I livello – come da nota tecnica operativa – si è rilevato che per poter accedere alla fornitura

---

<sup>1</sup> Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione" di cui alla Delibera 404/2021, con la Circolare n. 7/2022.

<sup>2</sup> Regolamento dei corsi di avviamento allo sport paralimpico di cui all'art. 3 del Piano Quadriennale CIP-INAIL 2022/2025 Legge 27 dicembre 2017, n. 205

*dell'handbike*, sarebbe stata necessaria l'iscrizione alla società sportiva di paraciclismo.

In tale ipotesi, tuttavia, la signora non avrebbe potuto usufruire dei corsi di avviamento allo sport promossi dal CIP.

### Conclusioni

Il nuovo Regolamento detta regole sicuramente più favorevoli per gli assistiti per quanto riguarda il rinnovo dei dispositivi e gli interventi di adeguamento degli immobili per l'abbattimento delle barriere architettoniche. Da ricordare, per esempio, come, per gli interventi per l'abbattimento/superamento delle barriere architettoniche in ambito domestico, è stata prevista la possibilità di acconti di spesa in base all'avanzamento dei lavori. Ed ancora, rispetto al testo precedente, il nuovo Regolamento si caratterizza per un'impostazione significativamente diversa, dettando esclusivamente i principi e regole di carattere generale, che incidono sui diritti della persona, demandando alla relativa circolare attuativa le disposizioni di dettaglio concernenti le modalità applicative e l'articolazione dei flussi procedurali.

Per quanto attiene al Capo IV e più precisamente agli ausili/dispositivi per la pratica sportiva, la problematica applicativa emersa ci è sembrata rilevante, nell'ambito delle proposte di reinserimento sociale attraverso lo sport.

Infatti, per quanto già detto, gli assistiti che necessitano di fornitura, previo tesseramento, di ausili/dispositivi, non possono accedere ai corsi di avviamento allo sport promossi dal CIP, proprio in quanto tesserati.

In tal caso i costi del corso, in alcuni casi fondamentali per imparare ad utilizzare un dispositivo/ausilio o più semplicemente per poter accedere ad un impianto sportivo, ricadrebbero sull'assistito richiedendo pertanto un investimento di risorse anche materiali alla persona. Tale situazione, tutt'altro che di stimolo, potrebbe far desistere l'assicurato, laddove - oltre alla difficoltà di superare i pregiudizi associati alla disabilità - si frapporterebbero ulteriori ostacoli di tipo organizzativo ed economico.

Pertanto, sulla base di queste problematiche correlate all'avvio alle pratiche sportive in regime amatoriale, si ritiene importante evidenziare questa "criticità" e discrasia tra le indicazioni date dal nuovo Regolamento ed il piano quadriennale CIP/Inail, e si propone di formulare una motivata richiesta, per il tramite gerarchico, alle D.C. dell'Inail al fine di aprire alla platea dei tesserati non agonisti la possibilità di accedere ai corsi di avviamento allo Sport. Con questa previsione di fatto verrebbe ripristinata anche la finalità esclusivamente

socio-ricreativa dello sport, essenziale per il raggiungimento del maggiore benessere e per la piena promozione dei valori di inclusione e integrazione. Altra possibile proposta si ritiene possa essere l'avvio del disabile Inail alla pratica sportiva individuata, ritenuta ipoteticamente idonea e consona all'attuale disabilità, attraverso il noleggio del dispositivo o ausilio necessario, qualora lo stesso non necessiti di essere personalizzato.

### **Bibliografia essenziale**

Ahn H et al. – *The Mediating Effect of Disability acceptance in individuals with spinal cord injury participating in sport for all* – J Environ Res. Public Health, 2021

Beth Aitchison et al. – *The experiences and perceived health benefits of individuals with a disability participating in sport: A systematic review and narrative synthesis* – *Diasvb. Health J.* 2022 Jan

Isabella Ottavi – *Riabilitazione e sport nei disabili* - - docplayer.it

Regolamento dei corsi di avviamento allo sport paralimpico di cui all'art. 3 del Piano Quadriennale CIP-INAIL 2022/2025 Legge 27 dicembre 2017, n. 205

Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione” di cui alla Delibera 404/2021, con la Circolare n. 7/2022.





# RIABILITAZIONE, RECUPERO DELL'AUTONOMIA PERSONALE E REINSERIMENTO

Case report



## PERSONA CON AMPUTAZIONE TRANSTIBIALE DESTRA: CASE REPORT DI MONCONE 'TEMPORANEAMENTE' DIFFICILE

I. PONI<sup>1</sup>, A. MARIOTTI<sup>2</sup>, B. ALIVERNINI<sup>2</sup>, R. SCIALANCA<sup>2</sup>, S. SALVATI<sup>2</sup>, I. DI FAZIO<sup>2</sup>,  
S. PIROCCHI<sup>2</sup>, S. ROSI<sup>2</sup>, R. ORCIARI<sup>3</sup>, A. TERZANI<sup>3</sup>, S. CASTELLANO<sup>4</sup>, D. SIBOLDI<sup>5</sup>,  
A. TOSCANO<sup>6</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, FILIALE DI ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>2</sup>FISIOTERAPISTA, INAIL, FILIALE DI ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>3</sup>INFERMIERE, INAIL, FILIALE DI ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>4</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, FILIALE DI ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>5</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, FILIALE DI ROMA DEL CENTRO PROTESI

<sup>6</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, DIRETTORE SANITARIO, INAIL, FILIALE DI ROMA DEL CENTRO PROTESI

### Abstract

Nel bimestre ottobre-novembre 2022 presso la Filiale di Roma del Centro protesi Inail si è svolta la presa in carico del Sig. L.M. di anni 24, portatore di amputazione trans-tibiale destra occorsa il 22/03/2022, già affetto da diabete mellito tipo 1. Si è manifestata temporanea condizione di 'moncone difficile', caratterizzata da cicatrice ipertrofica instabile e da allodinia e disestesia nell'area pericicatrizziale della sua regione apicale. Il trattamento è consistito nell'applicazione di schiuma di poliuretano (PU) siliconata a protezione dell'apice del moncone e della cicatrice instabile durante l'addestramento all'uso della protesi e, una volta conseguita la stabilità e l'appianamento della cicatrice, nell'applicazione notturna di cerotto medicato a base di lidocaina conseguendo la riduzione e la progressiva risoluzione della allo-disestesia apicale. Alla conclusione della presa in carico si sono ottenute la completa tollerabilità del dispositivo protesico, un recupero funzionale corrispondente al livello K, prognosticato in occasione della visita tecnico-sanitaria e la soddisfazione dell'assistito.

### Premessa

Nelle persone con amputazione è importante applicare strumenti appropriati per il trattamento di intercorrenti problematiche, quali lesioni cutanee e/o sintomatologia algica, a carico del moncone per sostenere il suo progressivo adattamento a tollerare l'uso della protesi per tempi funzionalmente utili.

Inoltre, nel caso oggetto del *report*, la presenza di patologie di base e pregresse rappresentava un fattore di rischio che connotava una complessità clinica potenzialmente maggiore rispetto a quella costituita dalla menomazione specifica.

## Materiali e metodi

### 1) Dati clinici dell'assistito.

- Anamnesi patologica pre-amputazione. All'età di 6 anni vasculite intestinale (porpora di *Schönlein Henoch*) con appendicectomia e resezione colica parziale e successiva insorgenza di diabete mellito tipo 1, attualmente trattato con insulina aspart ai tre pasti principali e insulina degludec la sera.
- Storia clinica dall'evento lesivo all'avvio della presa in carico. Caso Inail, in data 22/03/2022 in occasione di lavoro (manovale, investito da escavatore durante attività presso cantiere stradale) riportava trauma da schiacciamento con frattura-lussazione esposta caviglia destra; intervento di amputazione transtibiale al terzo medio effettuato il 25/04/2022, dopo tentativo di conservazione dell'arto. Valutazioni tecnico-sanitarie: 23/06/2022 (trattamento riabilitativo pre-protetico esterno in post-acuzie per l'estensione completa del ginocchio destro e l'equilibrio in stazione eretta senza protesi) e 21/07/2022 (nulla osta alla pianificazione della fornitura protesica). Primo accesso della persona in area tecnica il 19/09/2022. Apertura cartella semiresidenziale in occasione della prima prova del dispositivo il 30/09/2022; esame obiettivo del moncone in tale data evidenziava: esiti cicatriziali chirurgici, ipertrofici, presenti sul versante antero-mediale del moncone a decorso paratibiale; in sede apicale esiti cicatriziali chirurgici, ipertrofici, con decorso a croce e obliquo e con area slargata presente nella porzione centrale dell'apice con corrispondente allodinia severa (NRS 8), nonostante terapia medica con ossicodone + naloxone una compressa x 2 (della quale era avviata progressiva sospensione) e pregabalin 75 mg una compressa x 1; peluria locale abbondante. Durata della presa in carico: 10 giorni non consecutivi di semi residenzialità, conclusasi il 25/11/2022.
- Storia clinica della presa in carico. Alla prima giornata di addestramento all'uso della protesi (modulare di gamba con sistema di sospensione ipobarico e piede a restituzione d'energia) si manifestava lesione vescicolare in corrispondenza della cicatrice chirurgica ipertrofica dell'apice del moncone; la lesione veniva aspirata e medicata e la

riabilitazione sospesa. Prescritta l'acquisizione di specifica medicazione in schiuma di PU, in 14<sup>a</sup> giornata la protesi veniva nuovamente provata in Area tecnica con la protezione applicata al moncone; la terapia medica antalgica per os risultava sospesa. In 31<sup>a</sup> giornata veniva ripreso l'addestramento con maggiore continuità, sempre con l'applicazione della protezione, e si riscontrava l'appianamento della cicatrice apicale. In 36<sup>a</sup> giornata si avviava l'applicazione notturna di cerotto di lidocaina. In 44<sup>a</sup> giornata allo-disestesia ridotta da NRS 8 a NRS 6. Riduzione progressiva del dolore nei giorni successivi con applicazione del cerotto mantenuta fino a metà febbraio 2023.

2) Schiuma di poliuretano (PU).

Nel caso del sig. L. M., per la comparsa di lesioni vescicolari a carico della cicatrice chirurgica ipertrofica, si è provveduto ad applicare una medicazione assorbente in schiuma di PU ad alta conformabilità. Il dispositivo utilizzato, appartenente alla classe IIb, è formato da tre strati: uno, sottile, in silicone morbido sterile (brevettato) a contatto cutaneo, che riduce il dolore e il trauma nella fase di distacco della medicazione e che non aderisce al letto della lesione; uno strato intermedio in schiuma di PU, assorbente e conformabile al profilo anatomico; un film esterno di barriera, traspirante e idrorepellente. Il dispositivo è indicato per le ferite essudanti, le ulcere degli arti inferiori e del piede diabetico, le ulcere da pressione e le ferite che guariscono per seconda intenzione.

Il prodotto è anche una valida protezione per la cute fragile dei monconi di amputazione e può essere rimosso e riposizionato al bisogno senza perdere la microaderenza data dallo strato di silicone.

3) Cerotto transdermico a base di lidocaina. Il principio attivo del cerotto è l'anestetico locale lidocaina. Il prodotto è costituito da polietilene tereftalato (PET) che costituisce il supporto per lo strato auto-adesivo impregnato di principio attivo ed eccipienti (glicerolo, sorbitolo liquido cristallizzabile, carmellosa sodica, glicole propilenico, urea, caolino pesante, acido tartarico, gelatina, polivinile alcool, ecc.). Il cerotto deve essere applicato sulla zona dolorosa per 12 ore consecutive, alternate a 12 ore di intervallo libero. La registrazione riguarda il dolore neuropatico da nevralgia post-erpetica ma le indicazioni *off label* sono sempre di più, data l'efficacia e la tollerabilità del trattamento che ricalca, tra l'altro, quello della mesoterapia.

### Discussione

Il carattere ipertrofico della cicatrice apicale del moncone espone al rischio di lesioni flittenuari o vescicolare nel corso delle prime applicazioni della protesi. La sequenza alternata di prova di uso del dispositivo e osservazione del moncone riduce questo rischio e svela immediatamente la formazione di lesioni cutanee che, quindi, sono di basso grado NPUAP. Per il trattamento di queste lesioni sono indicate le schiume di PU, siliconate e non siliconate. Nella nostra esperienza, quella siliconata senza rivestimento cerottato si è dimostrata più sicura e tollerata rispetto al tipo con rivestimento e bordi adesivi.

Nel caso di L.M. il dolore in corrispondenza della cicatrice e del suo perimetro non era sostenuto da neuromi e non era controllato dalla terapia medica, dalla quale infatti era in corso lo svezzamento. La persona non ha manifestato sindrome da Arto Fantasma né presentava condizione di neuropatia periferica preesistente. La risposta terapeutica alla lidocaina transdermica è stata molto rapida e ha prodotto dalla prima applicazione un miglioramento della qualità e quantità del riposo notturno, a terapia medica con ossicodone + naloxone e pregabalin già sospesa.

Al termine della presa in carico, la persona deambulava senza ausili e aveva raggiunto la classe funzionale prognosticata, K3.

### Conclusioni

Nella persona con amputazione l'integrità cutanea del moncone e l'assenza di dolore locale sono elementi alla base della tollerabilità della protesi. Riconoscere le indicazioni e applicare strumenti di trattamento locale appropriati sono aspetti di personalizzazione del processo di presa in carico. Nel caso descritto questo modello ha permesso di conseguire la tempestiva guarigione locale proseguendo la riabilitazione e di rispettare lo standard funzionale e i tempi previsti per la fornitura protesica.

### Bibliografia essenziale

[https://www.salute.gov.it/interrogazioneDispositivi/RicercaDispositiviServlet?action=ACTION\\_RICERCA](https://www.salute.gov.it/interrogazioneDispositivi/RicercaDispositiviServlet?action=ACTION_RICERCA)

Commissione Regionale Dispositivi Medici, Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali e per l'Integrazione, Le medicazioni avanzate per il trattamento delle ferite acute e croniche - Servizio Assistenza Territoriale - Area Farmaco e Dispositivi Medici, Gennaio 2016

Foglio Illustrativo: Informazioni per il paziente - Versatis 700 mg cerotto medicato Lidocaina, <https://farmaci.agenziafarmaco.gov.it/aifa>

European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. <http://www.epuap.org/grading.html>

## PRIMI RISULTATI DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNGIBILI MEDIANTE LA TECNICA DI OSTEO-INTEGRAZIONE DI ARTO INFERIORE IN ITALIA

A. AMORESANO<sup>1</sup>, R. VALLONE<sup>2</sup>, S. GUADAGNO<sup>3</sup>, P. RANDI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup>RESPONSABILE DEI FISIOTERAPISTI, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>3</sup>FISIOTERAPISTA, INAIL CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>4</sup>COORDINATORE FISIOTERAPISTA ATTIVITÀ DI RICERCA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

### Abstract

Negli ultimi anni il Centro protesi Inail ha preso parte ad importanti progetti di ricerca, innovativi sia dal punto di vista tecnico che per quanto riguarda nuove tecniche chirurgiche e riabilitative. Uno di questi progetti, MeTACOs era un progetto di ricerca clinica che è stato finanziato e portato avanti da partner italiani. Il team di progetto comprendeva professionisti multidisciplinari, operanti in ambito medico, ingegneristico, di scienze motorie, fisico e riabilitativo che svolgono la propria attività nei centri di ricerca e nelle università più prestigiose, anche a livello internazionale. I 4 partner coinvolti sono stati: Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro – Inail, Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna – IOR, Alma Mater Studiorum – Università degli Studi di Bologna – UNIBO, Scuola Superiore di studi universitari e perfezionamento Sant'Anna – Istituto di Robotica – (SSSA).

L'obiettivo di questo progetto era quello di importare nel nostro paese per la prima volta una tecnica già presente in altri stati europei ed extraeuropei per protesizzare in questo diverso modo i pazienti affetti da amputazione di arto inferiore, con l'ulteriore obiettivo di personalizzare la tecnica sia per quanto riguarda i materiali utilizzati in sala operatoria, sia per quanto riguarda il percorso riabilitativo dei pazienti in seguito alla fornitura di questo tipo di impianti e di creare il primo Centro Italiano per l'osteointegrazione a Bologna (IOR) e Vigorso (Centro protesi Inail).

L'ultimo paziente che ha ricevuto tale trattamento è stato il Sig. ML, entrato al Centro protesi Inail in data 11/04/2022 per fornitura di protesi osteointegrata per amputazione transfemorale destra in seguito ad infortunio

sul lavoro occorso nel 1997 (incidente stradale in itinere) con ginocchio Genium X3.

### *Background*

Il paziente aveva già sperimentato l'uso di diversi modelli di protesi di ginocchio a controllo elettronico e da diversi anni utilizzava il Genium X3 ma i ricorrenti problemi dovuti alle compliance tra invasatura e moncone, causati in gran parte da significative variazioni di volume del moncone stesso, non gli consentivano di utilizzare la protesi con continuità anche nello svolgimento delle più semplici attività della vita quotidiano rendendo inutilizzabili le importanti potenzialità del dispositivo fornito e non consentendo all'interessato di condurre uno stile di vita soddisfacente.

La soluzione è stata offerta e raggiunta tramite l'osteointegrazione. Tale procedura consente infatti di eliminare l'uso di invasature quale interfaccia tra moncone e ginocchio protesico.

L'applicazione di una *fixture* in lega di titanio all'interno del femore che poi si congiunge direttamente con i componenti protesici offre notevoli vantaggi (anche di peso) oltre ad eliminare tutte le conseguenze negative che possono derivare dal contatto/conflitto moncone-invasatura; con questa tecnica il paziente può recuperare una maggiore ampiezza del ROM dell'anca, risolve definitivamente il problema di calzare la protesi controllando il corretto allineamento dell'invaso ed esegue questa attività in maniera precisa, rapida e sicura; deambulare con una protesi osteointegrata inoltre migliora postura ed equilibrio in ortostatismo e deambulazione ed il paziente sente maggiormente la protesi come una estensione quasi naturale del proprio corpo grazie anche al fenomeno della osteopercezione.

Un altro vantaggio molto importante per il benessere del paziente amputato transfemorale trattato con osteointegrazione è quello di una completa eliminazione del fastidio nel mantenere la posizione seduta soprattutto su superfici rigide (lo spessore dell'invasatura può alterare la postura del bacino viziando di conseguenza anche l'atteggiamento del rachide), risolve definitivamente i problemi di sudorazione dovuti alle alte temperature (soprattutto in estate) ed alla mancanza di traspirazione del moncone quando contenuto all'interno dell'invasatura, nonché ogni altro problema legato alla compliance moncone-invasatura (arrossamenti o abrasioni determinati da punti di eccessiva pressione, variazioni di volume del moncone stesso, allergie, etc.).

Esistono indicazioni assolute all'intervento che sono: scarso utilizzo della protesi tradizionale (problemi all'interfaccia cutanea), età <70 anni BMI <35 kg/m<sup>2</sup> ed indicazioni relative, ovvero inutilizzo della protesi per problemi estetici, esigenza di miglioramento della mobilità e della qualità della vita del paziente. Le controindicazioni assolute sono rappresentate da diabete, malattie vascolari periferiche, problemi psichiatrici, gravidanza mentre quelle relative sono fumo, obesità, neuropatie periferiche, immunodepressione, infezioni in atto.

Dopo l'intervento di osteointegrazione viene richiesta un'accurata cura ed igiene della stomia, secondo protocollo fornito e che dovrà essere eseguito a vita.

I rischi più ricorrenti, infatti, a fronte degli innumerevoli vantaggi di cui sopra, sono le infezioni che possono originarsi al livello della stomia e che se non tempestivamente ed appropriatamente trattate possono causare pericolose infezioni interne (osteomieliti, infezioni dei tessuti molli vicini alla stomia).

L'osteointegrazione è una tecnica in uso da diversi decenni ma solo ultimamente sta assumendo il ruolo di reale alternativa ai più tradizionali metodi di protesizzazione. Le metodiche usate in passato presentavano numerosi problemi di infezioni e di tenuta dell'impianto in gran parte risolti grazie alle nuove tecniche ed ai nuovi materiali utilizzati per la realizzazione dell'intervento. I miglioramenti ottenuti nei pazienti osteointegrati secondo uno studio effettuato in Olanda nel 2013 consistevano in: 80% in più di uso quotidiano della protesi, incremento del *Time Walking Test* 6 minuti del 32%, miglioramento della qualità della vita + 62% e -18% di consumo di energia per camminare.

### Materiali e metodi

In fase preoperatoria vengono valutate le condizioni generali e psicologiche del paziente con particolare riguardo a forza muscolare e ROM arti inferiori. In caso di deficit di forza o limitazioni articolari, viene elaborato un progetto riabilitativo personalizzato con esercizi che il paziente esegue sin da prima dell'intervento chirurgico per l'impianto.

Dopo l'intervento di apertura della stomia, il percorso riabilitativo comincia dalla presa in carico del paziente da parte dello specialista fisiatra che definisce gli obiettivi da raggiungere con il progetto riabilitativo personalizzato, condividendoli con il diretto interessato. Il medico, dopo aver valutato lo stato della ferita e l'eventuale dolore con l'aiuto della scala NRS (*Numerical*

*Rate Scale*), decide se intraprendere il percorso addestrativo all'uso della protesi o posticiparlo. Ogni mattina il paziente viene visto da medico e infermieri che verificano le condizioni della stomia ed insegnano al paziente come lavare e medicare la ferita in autonomia due volte al giorno mentre il fisiatra valuta l'andamento del dolore con la NRS. Il medico deve intervenire ogni qual volta il paziente lamenta dolore importante all'arto operato, al fine di stabilire se sia possibile continuare la sessione di addestramento o se sia opportuno fermarsi e concedere un periodo di congruo riposo.

Il percorso riabilitativo del paziente è stato eseguito come da protocollo definito in seguito alla collaborazione tra Centro protesi, IOR ed ospedale Rabdoud di Njimegen (Olanda) nel progetto MeTACOs, durato tre anni, che aveva l'obiettivo di portare in Italia questa nuova tecnica chirurgica e riabilitativa.

Le fasi prevedevano inizialmente esercizi tra le parallele con trasferimento progressivo del carico sull'impianto osteointegrato, equilibrio in ortostatismo, fasi del passo, per poi procedere per vari step fino alla deambulazione con due punti mobili, primo obiettivo del percorso con chiusura del primo *step*.

Il protocollo a questo punto prevede una pausa delle attività riabilitative assistite, con lo scopo principale di permettere al paziente di familiarizzare a domicilio con la nuova protesi in attesa che i "fisiologici" dolori dovuti all'adattamento dei tendini alle nuove tensioni determinate dall'intervento chirurgico, possano attenuarsi se non sparire (durante questa fase è consentita la deambulazione sempre con due punti mobili).

Raggiunto quest'ultimo obiettivo il paziente rientra in reparto per concludere tutti gli step riabilitativi fino alla deambulazione senza ausili anche in terreni accidentati. A coronamento dell'attività riabilitativa è stato preso in considerazione anche il ritorno del paziente ad una ripresa dell'attività sportiva amatoriale con uso di bicicletta, attività che era impossibile effettuare con la protesi precedentemente in dotazione. I nostri tecnici hanno anche ovviato ad un piccolo problema estetico relativo alla parte (vuota perché presente solo il tubo di collegamento) presente dall'apice del moncone al ginocchio protesico, ideando un presidio in gommapiuma rivestita da applicare rapidamente con velcro alla struttura metallica. Il ricovero del paziente ha avuto luogo dall'11 aprile 2022 al 4 maggio 2022 (primo step) e dal 13 al 17 giugno 2022 (secondo step).

## Conclusioni

Grazie all'applicazione dell'osteointegrazione è stato possibile migliorare sensibilmente la qualità di vita percepita dal paziente sia in termini di attività ricreative che nello svolgimento dell'attività lavorativa. L'applicazione di questa tecnica ha consentito la risoluzione dei numerosi problemi di compliance moncone-invasatura consentendo di esprimere nel migliore dei modi tutte le potenzialità del paziente e della componentistica protesica impiegata. I risultati sono stati ancora più eclatanti con la valutazione della qualità biomeccanica del cammino, con evidenza di correzione di difetti posturali del tronco presenti con la protesi modulare utilizzata prima dell'impianto osteointegrato a parità di componentistica, testata presso il laboratorio analisi del movimento degli Istituti ortopedici Rizzoli, oltre ai già menzionati vantaggi che questa metodica offre. Grazie a questi innovativi interventi e percorsi riabilitativi il paziente ha ottenuto un completo reinserimento nella sua vita sociale e lavorativa. Per il mese di aprile 2023 sono già previste le prime visite multidisciplinari IOR- Inail per altri pazienti che sono in lista per accedere a questo nuovo intervento chirurgico, e poiché è stato deliberato il nuovo DRG a livello regionale, verrà finalmente alla luce il primo centro nazionale per l'osteointegrazione per l'arto inferiore a Bologna, frutto del progetto portato avanti grazie a tutto il personale dei due istituti (Istituti Rizzoli e Centro protesi Inail).

## Bibliografia essenziale

Al Muderis M, Khemka A, Lord SJ, Van de Meent H, Frölke JP. Safety of Osseointegrated Implants for Transfemoral Amputees: A Two-Center Prospective Cohort Study. *J Bone Joint Surg Am.* 2016 Jun 1;98(11):900-9. doi: 10.2106/JBJS.15.00808. PMID: 27252434

Van de Meent and Frolke. *Archives Physical Medical Rehabilitation* 2013

## CASO CLINICO DI S.C.: UN PERCORSO PROTESICO RIABILITATIVO APPROPRIATO PUÒ PORTARE A UN COMPLETO REINSERIMENTO SOCIALE E LAVORATIVO ANCHE IN PAZIENTI INVALIDI CIVILI

A. AMORESANO

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

### *Abstract*

Questo caso clinico è stato scelto perché emblematico di come potrebbero essere reinseriti completamente nella loro vita lavorativa e sociale anche i pazienti invalidi civili superando la loro disabilità. Questo sarebbe possibile se le leggi nazionali ed il Sistema sanitario nazionale consentissero le prescrizioni appropriate anche per questi pazienti. Gli invalidi civili che hanno subito una amputazione non sempre sono pazienti anziani e con molte patologie concomitanti, con un ridotto livello di attività; a volte possono essere anche pazienti con elevate esigenze funzionali e protesiche, meritorie di avere risposte adeguate dal nostro sistema legislativo e sanitario.

### *Background*

L'articolo 20 della Convenzione delle nazioni unite sui diritti delle persone con

disabilità, ratificata in Italia con legge 3 marzo 2009, n. 18, dispone espressamente che Gli stati parti adottano misure efficaci a garantire alle persone con disabilità la mobilità personale con la maggiore autonomia possibile, provvedendo in particolare a:

- (a) facilitare la mobilità personale delle persone con disabilità nei modi e nei tempi da loro scelti ed a costi accessibili;
- (b) agevolare l'accesso da parte delle persone con disabilità ad ausili per la mobilità, apparati ed accessori, tecnologie di supporto, a forme di assistenza da parte di persone o animali e servizi di mediazione di qualità, in particolare rendendoli disponibili a costi accessibili;
- (c) fornire alle persone con disabilità e al personale specializzato che lavora con esse una formazione sulle tecniche di mobilità;
- (d) incoraggiare i produttori di ausili alla mobilità, apparati e accessori e tecnologie di supporto a prendere in considerazione tutti gli aspetti della mobilità delle persone con disabilità.

Per quanto riguarda i pazienti affetti da amputazione di arto, mentre i pazienti infortunati sul lavoro sono gestiti dall'Inail che provvede a fornitura e riabilitazione delle protesi in forma diretta o indiretta, i pazienti che hanno riportato una amputazione per cause non riconducibili ad un infortunio sul lavoro, sono assistiti dal Sistema sanitario nazionale.

Le difficoltà legate a questo secondo tipo di percorso sono:

- 1) La prescrizione ad oggi viene ancora fatta utilizzando un nomenclatore che è stato rilasciato nel 1999 (con tecnologie relative a quell'epoca ormai lontana) che prevede protesi solo per livelli di attività K1 e K2.
- 2) Il nuovo nomenclatore dell'assistenza protesica (Allegato 5 al d.p.c.m. 12 gennaio 2017) doveva provvedere ad un aggiornamento atteso dopo oltre 16 anni da quello del 1999
- 3) Affinché le nuove prestazioni di assistenza protesica "su misura" (così come quelle di assistenza specialistica ambulatoriale), inserite nei nuovi LEA, possano essere erogate effettivamente, è necessario attendere la pubblicazione delle tariffe, in via di definizione, da corrispondere per queste prestazioni agli erogatori. Nel periodo tra l'entrata in vigore dei nuovi LEA e la pubblicazione del decreto con le tariffe, verranno erogate ancora le prestazioni e gli ausili elencati nel precedente nomenclatore: d.m. 27 agosto 1999 n. 332, questo perché le tariffe non sono mai state pubblicate.

Oggi, quindi, un invalido civile con una amputazione di arto per poter avere una protesi idonea ed appropriata in base al proprio livello di attività e per potersi reinserire nella sua vita familiare e lavorativa, è quasi sempre costretto a pagare una differenza di prezzo spesso anche notevole per avere delle componenti attuali e performanti, adatte a livelli di attività K3 e K4. In caso contrario le sue protesi saranno limitate ad un livello di attività molto basso (K1-K2).

#### *Caso clinico: Inail e Azienda Sanitaria Locale "in rete"*

S. C., un paziente di 51 anni amputato a seguito di una severa piastrinopenia che ha messo a repentaglio la sua stessa vita, il 1° giugno 2021 viene ricoverato nel reparto di chirurgia vascolare dell'ospedale clinicizzato di Chieti, dove il 5 giugno gli viene praticato l'intervento di amputazione transfemorale dell'arto sinistro. Il 9 giugno viene dimesso. Pur nella condizione di forte impatto

emotivo nella quale si viene a trovare dopo l'amputazione, il paziente reagisce con il proposito di guardare avanti, ben consapevole delle fatiche che lo attendono e della sua nuova condizione di "soggetto invalido" e per cui, anche le azioni quotidiane più semplici (come farsi la doccia), sono il confronto costante con la sfida di dover misurare le sue nuove ridotte capacità. Il paziente inizia il suo percorso presso la sua ASL di riferimento con una protesi temporanea, e non appena il primario fisiatra intravede le potenzialità e la determinazione del paziente a riprendere in mano la sua vita precedente, sociale lavorativa ed anche sportiva, contatta il Centro protesi per procedere ad una accurata valutazione e presa in carico del paziente che desiderava una protesi performante e che gli permettesse una adeguata deambulazione rendendolo completamente autonomo nelle attività della vita quotidiana.

Il 16 marzo 2022 il paziente arriva al Centro protesi per effettuare una prima visita multidisciplinare, ha una protesi temporanea e presenta un moncone in buone condizioni ma con cicatrice adesa ai piani sottostanti. Viene prescritto trattamento riabilitativo pre-ricovero (massaggi di scollamento della cicatrice di amputazione, prodotti topici da utilizzare per rendere più elastica la cicatrice del moncone), fornite tutte le indicazioni per cura ed igiene del moncone, e rilevato un elevato livello di attività potenziale (K4); sentite le esigenze del paziente, si decide di consigliare l'utilizzo di una protesi di normale dotazione con ginocchio bionico Genium ed una protesi di riserva con componentistica che consenta di entrare in acqua (protesi da bagno).

Il regime per il periodo riabilitativo previsto di 15 giorni sarà il semiresidenziale, non essendo state rilevate particolari necessità assistenziali.

La ASL del paziente, considerata l'appropriatezza della prescrizione e del periodo riabilitativo proposto dal Centro protesi, provvede ad autorizzare la protesi consigliata e la riabilitazione del paziente, che il 7 giugno 2022 entra così in trattamento semiresidenziale per iniziare il percorso riabilitativo. La dimissione avverrà il 24 giugno 2022 con completamento di tutte le fasi previste e raggiungimento dell'obiettivo riabilitativo (deambulazione libera con protesi).

Le valutazioni della scala *Barthel* in entrata ed uscita risultavano invariate, mentre la scala AMP pro in uscita riportava un valore di 46/47 rispetto alla AMP no-pro eseguita in ingresso di 36/43, ovvero il paziente era passato da un livello di mobilità K3 ad un livello K4 con la protesi fornita e la riabilitazione ottenuta.

Attualmente il paziente ha ripreso al 100% la sua vita lavorativa (è tornato alla occupazione precedente l'amputazione) sociale e sportiva, pratica

regolarmente tutte le attività alle quali amava dedicarsi prima dell'amputazione (boxe, sci, atletica, ciclismo) ed è motivato a praticare sport anche a livello agonistico come atleta paralimpico.

### Conclusioni

Al termine di questo percorso la soddisfazione più grande per il paziente ma anche per tutti gli operatori tecnici, sanitari, ASL e Inail è di aver verificato che gli obiettivi che erano stati posti inizialmente, con la giusta protesi ed un adeguato percorso riabilitativo, sono stati tutti raggiunti e anche oltrepassati e che il paziente riferisce di essere tornato ad essere felice e soddisfatto della sua vita dopo l'amputazione.

In questi mesi in Senato è stato presentato un Ddl (449) che, come scopo, avrà quello di rendere possibile ai pazienti amputati invalidi civili quello che già avviene per gli infortunati Inail, ovvero poter accedere a forniture di protesi commisurate al loro livello di attività e ad un percorso riabilitativo che possa riportarli alla massima autonomia possibile e soprattutto ad un completo reinserimento nella loro vita quotidiana.

Questo può accadere con il lavoro del paziente accompagnato da una équipe multidisciplinare, una forte motivazione ed un percorso riabilitativo al termine del quale la protesi diventa "parte di sé" e viene utilizzata nel migliore dei modi durante tutte le ore della giornata.

## FARE DI NECESSITÀ VIRTÙ: ESPERIENZA DEL CENTRO DI FKT DI CT IN PIENA PANDEMIA COVID-19. CASE REPORT

C. FAVIA<sup>1</sup>, M.A. CARLETTA<sup>1</sup>, R. VIRNO<sup>2</sup>, V. VITTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>FISIOTERAPISTA, INAIL, SEDE CATANIA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE CATANIA

<sup>3</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE SICILIA, INAIL

### Abstract

Il centro di fisioterapia della sede provinciale Inail di Catania durante l'anno 2020 in corso di distanziamento sociale, quale misura di prevenzione e contenimento della pandemia causata dal SARS-CoV-2, ha adottato, al fine di garantire l'erogazione e la continuità dei percorsi riabilitativi ai propri assistiti, la teleriabilitazione attraverso servizio di messaggistica istantanea con videochiamata.

### Premessa

La sede di Catania in passato aveva adottato modalità operative simili per eliminare le liste di attesa; i risultati sono stati mostrati durante l'VIII Convegno nazionale di medicina legale previdenziale Hilton Sorrento Palace 13-15 ottobre 2010. La metodica di riabilitazione a distanza durante la pandemia COVID-19 ha garantito la continuità del servizio e il coinvolgimento degli assicurati attraverso un approccio riabilitativo di prossimità durante il periodo di totale chiusura e di interruzione di qualsiasi forma di socialità.

### Materiali e metodi

La metodica adottata ha previsto la partecipazione di diverse figure professionali: fisiatra, fisioterapisti, ortopedico e medici legali secondo l'ordine:

- visita fisiatrica in sede con prescrizione di eventuale terapia strumentale al domicilio
- acquisizione del consenso informato al trattamento
- avvio del percorso riabilitativo mediante videochiamata
- training di apprendimento ed attuazione di esercizi con eserciziari illustrati telematicamente
- counseling telefonico

- visita fisiatrica finale in sede
- intervista e somministrazione di questionario di gradimento all'utenza
- visita medico- legale per valutazione postumi (art. 13 d.lgs. 38/2000).

Per facilitare la corretta e immediata comprensione del programma terapeutico e l'esecuzione degli esercizi al domicilio veniva durante gli accessi somministrato materiale didattico. Il trattamento si svolgeva in orari concordati con ciascun assicurato durante normale orario di servizio. Sono stati realizzati 93 percorsi riabilitativi con utilizzo talvolta di apparecchiature elettromedicali somministrati ad altrettanti infortunati con menomazioni funzionali di arto superiore e/o inferiore (spalla, gomito, mano, ginocchio, caviglia, piede). Non si sono verificate defezioni al programma terapeutico.

### Discussione

Soggetto di sesso maschile di anni 43, tecnico di impianti di aria condizionata, riportava durante lavori di manutenzione per esplosione di un macchinario ustioni diffuse di 3° esitate, dopo ricovero presso ospedale grandi ustioni ospedale Cannizzaro di Catania, in multiple e diffuse cicatrici cutanee retraenti e deficit funzionale di dita, mani, spalle e tronco. Dopo un breve periodo di riabilitazione presso struttura esterna si avvia il percorso riabilitativo in modalità a distanza presso il centro FKT di Catania. Ad una iniziale sfiducia da parte dell'assicurato, superata poi nel corso delle sedute per l'evidenza di sensibili miglioramenti apprezzati dallo stesso, il trattamento ha ottenuto un recupero non solo delle menomazioni fisiche ma anche della sfera psichica con riduzione dei frequenti ricordi intrusivi e involontari dell'episodio traumatico. Durante il percorso fisioterapico sono state dispensate indicazioni per il trattamento degli esiti cicatriziali cutanei con tecniche di automassaggio, micromovimenti circolari, sfioramento, frizionamento e scollamento tipo *pincé roulé*, inoltre esercizi finalizzati al recupero funzionale in ambito domestico.

A distanza di due mesi dopo circa 30 sedute, il paziente esegue il primo trattamento in presenza presso l'ambulatorio di fisiatria; in tale occasione è stata effettuata una nuova valutazione fisioterapica con stima del recupero funzionale e, tramite dinamometro e pinzometro *Jamar*, quantificata la forza delle dita delle mani. La conclusione del programma rieducativo e della inabilità assoluta ha previsto la valutazione del danno biologico.

### Conclusioni

L'assicurato ha raggiunto al termine del percorso riabilitativo un soddisfacente recupero di forza e della funzionalità degli arti superiori ed anche un miglioramento dei disturbi della sfera psichica.

L'esperienza ha dimostrato che la teleriabilitazione, utilizzata con minor enfasi prima del COVID-19, ripresa con risultati appaganti e stimolanti durante la pandemia, tutt'oggi utilizzata per specifiche realtà, favorendo una diversa interazione con gli assicurati, portando a un maggiore coinvolgimento, consente di ottenere significativi recuperi funzionali al domicilio e nel contempo trasfondere il senso di prossimità dell'Istituto con la presa in carico globale e integrata del lavoratore.

## PERCORSO PROTESICO-RIABILITATIVO IN PAZIENTE CON AMPUTAZIONE PARZIALE DI PIEDE SINISTRO: CASE REPORT

M. BRIGANTI<sup>1</sup>, D. NICITA<sup>1</sup>, A.G. CUTTI<sup>2</sup>, M. GRANDI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup> INGEGNERE, RESPONSABILE DELLA RICERCA APPLICATA E GESTIONALE LINEA ARTI INFERIORI, INAIL,  
CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>3</sup> TECNICO ORTOPEDICO, RESPONSABILE PROCESSO ORTESI, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI  
BUDRIO

### Abstract

Segnaliamo il caso di un paziente di 51 anni con esiti di amputazione parziale di piede sinistro sec. *Lisfranc*, secondaria a complicanze vascolari e diabete mellito tipo II. Si descrive il percorso protesico-riabilitativo con ortesi dinamica in carbonio a cui è stato applicato un riempitivo al fine di migliorare la stazione eretta e la deambulazione, favorendo il più rapido reinserimento socio-lavorativo, trattandosi di paziente ad alto funzionamento.

### Premessa

Con il termine “amputazione” si intende la rimozione chirurgica di un intero arto o di una parte di esso. A seconda della gravità si effettua una suddivisione in due categorie: amputazioni maggiori e minori. Nel caso del piede si parla di un'amputazione minore se l'articolazione tibiotarsica anatomica viene conservata. Le linee anatomiche lungo le quali vengono eseguite le amputazioni di piede portano i nomi dei chirurghi che hanno stabilito le regole per queste procedure. Nell'amputazione tarsometatarsale (*Lisfranc*) caratterizzata da moncone tarsale lungo e rimozione delle ossa metatarsali, la leva dell'avampiede è di media lunghezza e la superficie d'appoggio è ridotta, causando limitazioni nella posizione eretta e nella deambulazione. L'appiattimento dell'angolo del calcagno provoca una deformazione in piede equino e una lieve differenza di lunghezza delle gambe. Il ramo del muscolo tibiale anteriore che si inserisce nella base superiore del primo osso metatarsale viene rimosso. Il controllo della flessione plantare e della supinazione legati al muscolo tricipite della sura diminuisce. L'equilibrio muscolare tra estensori dorsali e flessori plantari è sbilanciato a favore dei flessori plantari. La maggior parte delle amputazioni parziali di piede sono dovute ad arteriopatia

obliterante periferica (AOCP) e sindrome del piede diabetico e se non ben gestite sono soggette a lesioni continue e revisioni chirurgiche fino all'amputazione di gamba. Un'eventuale amputazione successiva può determinare un cambiamento decisivo nei requisiti biomeccanici per il trattamento protesico. Per realizzare la situazione biomeccanica migliore possibile è necessario che una protesi venga adattata in maniera ottimale alla deambulazione patologica. Due fattori hanno un'influenza significativa sulla posizione eretta e sulla deambulazione in sicurezza: lunghezza del moncone e rimozione di muscoli e tendini. In posizione eretta si apprezza una riduzione della superficie di appoggio e quindi riduzione della stabilità, durante la deambulazione le limitazioni motorie sono il risultato di una lunghezza del passo ridotta, andatura asimmetrica, velocità del passo ridotta. Le alterazioni muscolo tendinee secondarie determinano una riduzione dell'ampiezza del movimento della articolazione tibiotarsica in flessione ed estensione, vizi di postura e disturbi dell'equilibrio.

### Discussione

Il percorso protesico riabilitativo del paziente presso il Centro protesi Inail è iniziato nel luglio 2022. A causa di un'occlusione dell'arteria tibiale anteriore e posteriore, in presenza di diabete mellito di tipo II, dopo ripetuti tentativi di rivascolarizzazione (PTA), il paziente veniva sottoposto in data 10/11/2021 ad amputazione parziale sec. *Lisfranc* al piede sinistro. Alla valutazione clinica si apprezzava un moncone di avampiede sinistro in buone condizioni, con cicatrici adese ai piani sottostanti, senza lesioni di continuo. L'articolazione della caviglia risultava limitata complessivamente di  $\frac{1}{2}$  del ROM sia alla tibiotarsica che alla sottoastragalica con un buon livello funzionale secondo la classificazione *Medicare* (K4). A seconda del livello di amputazione, il trattamento protesico viene solitamente avviato con la prescrizione di una protesi tradizionale. Il nostro studio vuole essere l'impulso per un riesame degli approcci al trattamento protesico delle persone con amputazioni parziali di piede. Quando si deambula con la protesi, il moncone dovrebbe essere il più libero possibile da forze di taglio. Per il nostro paziente è stata realizzata una protesi di avampiede con presa antero-posteriore e lamina in carbonio attraverso una combinazione costituita da un'ortesi dinamica di gamba con telaio in carbonio predisposta e adattata al paziente con aggiunta di riempitivo, tutto ciò alla luce dell'indicazione in scheda tecnica che ne prevede l'utilizzo nelle amputazioni parziali di piede e nel piede equino. Il nostro obiettivo condiviso con il paziente, è stato quello di ridurre i tempi di

protesizzazione e superare i limiti strutturali delle protesi tradizionali (inclusione del malleolo e quindi stabilizzazione dell'articolazione tibio-tarsica anatomica a discapito della libertà di movimento fisiologico) e delle protesi estetiche e funzionali (buona adesione al moncone ma con alto attrito statico e la non inclusione del malleolo che determina la mancanza di efficacia della leva anatomica dell'avampiede e quindi non adatte a carichi elevati e prolungati). Essendo un paziente diabetico abbiamo cercato di evitare picchi di pressione sul moncone anche attraverso la fornitura di una calzatura adeguata che avesse un volume interno con spazio sufficiente, un tallone fisso per una tenuta sicura della protesi parziale di piede e suola antiscivolo. La fornitura è stata accompagnata da un percorso riabilitativo al fine di verificare la congruenza moncone/protesi, effettuare eventuali correzioni tecniche, sfruttare al massimo l'ampiezza di movimento residua e ridurre qualsiasi squilibrio muscolare esistente, favorendo una deambulazione autonoma e sicura e la ripresa della guida.

### **Conclusioni**

Alla dimissione l'obiettivo riabilitativo concordato col paziente è stato raggiunto. Il percorso protesico-riabilitativo effettuato presso il Centro protesi Inail, caratterizzato da un approccio multidisciplinare garantito da più figure professionali presenti e attrezzature tecnologiche che rendono possibile la presa in carico globale e personalizzata dell'assistito ha consentito al paziente di raggiungere il massimo di recupero funzionale, una buona autonomia nelle ADL e ha favorito un pronto reinserimento sociale e lavorativo.

### **Bibliografia essenziale**

Dillon MP, Fatone S. et al. (2007): Biomechanics of ambulation after partial foot amputation: A systematic literature review.

Dillon MP, Barker TM (2008): Comparison of gait of person with partial foot amputation wearing prosthesis to matched control group: Observational study. Journal of rehabilitation research & development.

Owen E (2010): The importance of being earnest about shank and thigh kinematics especially when using ankle-foot orthoses. Prosthetics and orthotics international.

Perry J, Burnfield JM (2010): gait analysis-normal and pathological function, 2 edizione

Riepen D, Sambandam S, Mounasamy V, Wukich DK. Thirty Days vs One-Year Complications and Reoperations after Foot Amputation and Below Knee Amputation: A Large Database Study. *Foot & Ankle Orthopaedics*. January 2022. *am nimis antique*.

## PERCORSO ORTESICO-RIABILITATIVO IN PAZIENTE CON NEUROMIOPATIA CONGENITA: CASE REPORT

M. BRIGANTI<sup>1</sup>, V. GAZZOTTI<sup>1</sup>, A. G. CUTTI<sup>2</sup>, F. MOROSATO<sup>3</sup>, M. GRANDI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup> INGEGNERE, RESPONSABILE DELLA RICERCA APPLICATA E GESTIONALE LINEA ARTI INFERIORI, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>3</sup> INGEGNERE RICERCATORE AREA RICERCA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>4</sup> TECNICO ORTOPEDICO, RESPONSABILE PROCESSO ORTESI, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

### Abstract

Segnaliamo il caso di una donna di 39 anni affetta da neuromiopia congenita con fenotipo clinico della distrofia facio-scapolo-omerale. L'interessamento di tipo miopatico è prevalente all'emilato destro sia di tipo trofico che metrico con interessamento dell'emivolto sinistro. Si descrive il percorso ortesico-riabilitativo con tutore KAFO destro con analisi del cammino computerizzata al fine di comparare la distribuzione del carico, l'assetto posturale e la velocità del cammino.

### Premessa

La distrofia muscolare facio-scapolo-omerale è una malattia ereditaria che colpisce la muscolatura del volto, la muscolatura delle spalle e delle braccia, la muscolatura addominale e la muscolatura della parte anteriore della gamba. La FSHD è una malattia genetica trasmessa come carattere autosomico dominante ed è associata alla presenza di un numero ridotto di elementi ripetuti del DNA, chiamati D4Z4, che sono localizzati all'estremità del braccio lungo del cromosoma 4. In ogni individuo il numero di unità D4Z4 può essere valutato nel DNA cromosomico digerito con gli enzimi di restrizione EcoRI e B1N1 utilizzando una sonda di DNA chiamata p13E-11. Nei soggetti colpiti da FSHD i frammenti di DNA contenenti le unità D4Z4 presentano dimensioni inferiori o uguali a 35 Kb.

### Discussione e Conclusioni

La sintomatologia della paziente esordiva alla nascita con riscontro di quadro caratterizzato da ipotonia diffusa più marcata all'arto superiore di destra che presentava inoltre, limitazione nei movimenti di abduzione. All'età di 3 mesi veniva sottoposta a biopsia muscolare con riscontro di ipotrofia prevalente

delle fibre di tipo 1. Sviluppo psicomotorio regolare sino al raggiungimento delle autonomie della marcia e della vita quotidiana all'età di 16 mesi. Nei primi 2 anni di vita si assisteva a miglioramento della funzionalità all'arto superiore destro. L'esame bioptico veniva ripetuto nel 1987 con riscontro di quadro di neuromiotrofia congenita quando cominciava a presentare alterazioni della deambulazione e alterazioni dell'apparato locomotore a cui seguivano successivi interventi ortopedici correttivi.

Durante l'età evolutiva è stata seguita valutazione presso l'IRCCS Arcispedale Santa Maria Nuova dell'Azienda Sanitaria Locale di Reggio Emilia e l'unica strategia che le consentiva di deambulare autonomamente prevedeva l'utilizzo di tutore AFO a destra, plantare avvolgente a sinistra e la necessità di portare uno zaino a peso pieno dal lato paretico con l'arto superiore sinistro intra ruotato è retroposto.

Biopsia muscolare del 14/03/2007 (Università degli Studi di Padova) metteva in evidenza quadro di neuromiopia congenita con aumento dei fenomeni di atrofia e ipertrofia fibrale e maggiore presenza di anomalie della distribuzione miofibrillare.

Nel 2016, durante il periodo gestazionale questi compensi acquisiti che le consentivano autonomia negli spostamenti si sono dimostrati insufficienti ed è stata costretta ad utilizzare il bastone. A partire dall'ottavo mese non ha più deambolato ma usato una carrozzina per gli spostamenti. Dopo il parto il recupero della deambulazione ha richiesto un periodo di riabilitazione, durante il quale c'è stato un miglioramento dell'equilibrio statico e dinamico con successiva ripresa della deambulazione con tutore e zaino pieno. Come emerge dalla letteratura i disturbi neuromuscolari possono presentarsi e progredire in modo diverso nelle donne rispetto agli uomini. Durante la gravidanza, l'aggiustamento dei farmaci, gli effetti ormonali e altre alterazioni nella fisiologia possono influenzare la manifestazione di una varietà di disturbi neuromuscolari. L'espressione delle condizioni esistenti può cambiare; condizioni precedentemente asintomatiche possono essere smascherate o possono svilupparsi condizioni completamente nuove. In particolare, in un articolo del 2003 relativo ai disordini neuromuscolari e la gravidanza si evidenziava che nelle neuropatie spesso i sintomi in gravidanza peggioravano e permanevano anche dopo la gravidanza. In una revisione sistemica relativa alla malattia di *Charcot-Marie-Tooth* si evidenzia un peggioramento del quadro clinico in corso di gravidanza nelle maggior parte dei casi senza miglioramento al termine della gravidanza ed in aggiunta in caso di seconda gravidanza i sintomi andavano ancora peggiorando.

Il suo percorso presso il CP è iniziato nel maggio 2021. La valutazione clinica ha messo in evidenza: stazione eretta con carico prevalente a sinistra; marcia autonoma con un pattern particolare caratterizzato da iperlordosi lombare e avanzamento asimmetrico e pendolare ed arto destro ipomobile al ginocchio con tutore gamba-piede su calco a destra e per migliorare l'equilibrio e ristabilire il baricentro uno zaino a peso pieno dal lato compromesso; al rachide asimmetria sinistra convessa senza carattere evolutivo; arto superiore destro abducibile per 30° in antigravitaria, mentre raggiunge i 90° in pro-gravitaria, gomito flesso di 30°, attivabile la muscolatura di polso e mano ma ridotto utilizzo spontaneo della mano destra. A sinistra abduzione in antigravitaria possibile sino a 120° circa, completa in scarico, scollamento scapolare bilaterale. Anche flesse di 20° a destra e 15° a sinistra, deficit del m. psoas a destra 2/5, m. adduttori 3/5 destra 2/5 sinistra, reclutamento grande e medio gluteo deficitario a destra (MRC 1-2/5), mentre a sinistra il medio gluteo è conservato ma è presente un deficit parziale del grande gluteo (MRC 3-4/5) Ginocchio destra limitato in flessione a 15°, TT destra a 110°, ipometria di 3,5 cm. A sinistra deficit dei dorsi flessori con tendenza al piede cavo e difficoltà a reclutare in carico il tibiale anteriore (prevalenza di EPA ed ECD). Deficit della muscolatura facciale prevalente a sinistra con associate aplasia renale sinistra. La sua postura è dettata dai vincoli imposti dalla patologia neuromuscolare ma governata da un cervello eccellente. È stata ricoverata presso il Centro protesi Inail per il percorso ortesico –riabilitativo con fornitura di tutore KAFO a destra. Eseguito *iter* riabilitativo per migliorare le fasi del passo e l'equilibrio statico dinamico con tutore KAFO, senza zaino compensatorio e mano retroposto.

Effettuate analisi del cammino:

- L'analisi del cammino svolta con il solo tutore AFO produce i seguenti spunti : la velocità del cammino è alta però la paziente porta con se uno zaino di notevoli dimensioni e peso ,con una mano posta in zona posteriore a livello del gluteo per stabilizzare il bacino, mostra una importante iperlordosi e appoggi alterati in particolare il tronco è anteposto, il cammino parte con l'appoggio del bastone obbligatorio e l'arto con il tutore AFO viene poi spinto in avanti successivamente solo con appoggio in punta. Il rapporto quindi carico bastone/carico arto è del 30% ciò significa che il carico è per il 30% sul bastone Poi è stata effettuata un'analisi del cammino con tutore KAFO senza zaino, la velocità di è ridotta ma la mano non è più posteriormente mancando la necessità di stabilizzare l'arto, non porta più lo zaino, e soprattutto lo

schema del passo migliora notevolmente, con iperlordosi ma non anteponzione del tronco che appare in asse, il tallone tocca terra al passo e il rapporto cala al 25%. È stata poi effettuata un'analisi con KAFO in un periodo successivo, la velocità non è cambiata, lo schema del passo più corretto si è mantenuto e il rapporto è ancora calato al 21%. L'ultima analisi è fatta con KAFO e uno zaino 50% più leggero del primo, velocità del passo salita, schema del passo buono con appoggio calcaneare corretto, e con rapporto ancora migliorato al 18%. L'uso dello zaino consente di effettuare un movimento fluido nella camminata ed è pertanto il compromesso migliore nella deambulazione per l'assistita.

In conclusione, si deduce che il percorso ortesico-riabilitativo effettuato presso il Centro protesi Inail si può avvalere di più figure professionali e di attrezzature tecnologiche che rendono possibile la presa in carico globale e personalizzata dell'assistito al fine di raggiungere il massimo di recupero funzionale, sociale e lavorativo.

### **Bibliografia essenziale**

Canevaro A. e A. Ferrari. Diagnosi e prognosi in riabilitazione infantile. Collana il Margine Ed Erikson 2019

Christyn Edmundson, MD, Amanda C. Guidon, MD, Neuromuscular Disorders in Pregnancy; Seminars in Neurology Vol. 37 No. 6/2017

Ferrari A. Concetti di riabilitazione delle malattie neuromuscolari N. Basaglia (Edr): Medicina Riabilitativa vol. III (2009) Idelson – Gnocchi editore, Napoli

Ferrari A. A proposito di movimento. Rivista ufficiale di formazione continua della Società Italiana di Pediatria marzo 2020

Perry J, Burnfield JM (2010): Gait Analysis-Normal and Pathological Function, 2 editions&. Thorofare: Slack.

S. Rudnik-Schoneborna, S. Thieleb, M. C. Walter, Pregnancy outcome in Charcot–Marie–Tooth disease: results of the CMT-NET cohort study in Germany; European Journal of Neurology 2020, 27: 1390–1396

## L'OSTEOMIELE CRONICA POST-TRAUMATICA: UNA COMPLICANZA INSIDIOSA CHE INTERFERISCE CON IL PERCORSO RIABILITATIVO

E. TAGLIONE<sup>1</sup>, I. CREATINI<sup>1</sup>, M. MARCELLO<sup>1</sup>, D. DI MAMBRO<sup>1</sup>, F. FRANCESCHINI<sup>2</sup>,  
E. BARDINI<sup>3</sup>, E. NICCOLAI<sup>4</sup>, G. RANCATI<sup>5</sup>, L. ASCARI<sup>6</sup>, R. CILIA<sup>7</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

<sup>2</sup> ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

<sup>3</sup> RESPONSABILE DI I LIVELLO FISIOTERAPISTI, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

<sup>4</sup> RESPONSABILE DI I LIVELLO INFERMIERI, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

<sup>5</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE MILANO NORD

<sup>6</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE MILANO NORD

<sup>7</sup> ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, SEDE MILANO NORD

### Abstract

Gli autori descrivono il caso di un soggetto straniero in condizioni di vulnerabilità sociale che subiva un grave infortunio sul lavoro, esitato nell'amputazione transtibiale di entrambi gli arti inferiori. Il quadro lesionale si complicava con l'insorgenza di osteomielite del moncone di destra, inizialmente misconosciuta, che richiedeva ulteriori cure chirurgiche interferendo negativamente sul percorso protesico- riabilitativo.

### Introduzione

L'incidenza delle osteomieliti post-traumatiche è in progressivo aumento, probabilmente per effetto dell'aumentata sopravvivenza a seguito dei traumi maggiori. Riconoscere la presenza di un'osteomielite può essere difficile e il ritardo nella diagnosi e nel trattamento può produrre serie conseguenze, come ulteriori interventi chirurgici, terapia antibiotica prolungata, elevati costi sanitari, prolungata inabilità al lavoro e compromissione della qualità della vita. Oltre alla radiografia tradizionale, spesso negativa in fase iniziale, un accurato strumento di imaging per la diagnosi precoce è la risonanza magnetica (RM) con gadolinio (sensibilità 90%, specificità 80%) che consente di differenziare l'infezione dei tessuti molli da quella localizzata nell'osso meglio della TC e delle indagini scintigrafiche. Il *gold standard* per la diagnosi definitiva dell'osteomielite resta la biopsia ossea, che fornisce informazioni di tipo istopatologico e microbiologico indispensabili per la terapia antibiotica mirata, con un'accuratezza molto maggiore delle colture

ottenute da tamponi superficiali. Nel caso particolare dell'amputazione post-traumatica degli arti inferiori, i processi infettivi al moncone di amputazione sono particolarmente frequenti ed esitano spesso in interventi di revisione chirurgica più o meno demolitivi. Di seguito si descrive il caso di un soggetto in condizioni di vulnerabilità sociale che ha riportato l'amputazione transtibiale di entrambi gli arti inferiori in occasione di lavoro con successiva insorgenza di osteomielite del moncone di destra, inizialmente misconosciuta.

### Presentazione del caso

Giungeva alla nostra osservazione un lavoratore straniero di 46 anni, residente da anni a Milano, operaio presso una ditta per la gestione dei rifiuti differenziati, il quale nel giugno 2022 subiva l'amputazione traumatica degli arti inferiori al terzo medio-proximale di gamba ad opera di una pressa per il compattamento dei rifiuti. Trasportato al DEA dell'Ospedale di Varese veniva sottoposto a intervento di *debridement*, regolarizzazione dei monconi e posizionamento bilaterale di sistema per VAC therapy. Il decorso post-operatorio è stato caratterizzato da multiple revisioni chirurgiche dei monconi e ripetuti cicli di antibioticotera per processi infettivi da germi multiresistenti. Dopo circa 2 mesi di cure intensive il soggetto veniva trasferito in ambiente riabilitativo e quindi dimesso a fine ottobre 2022 con monconi ancora non completamente cicatrizzati; non disponendo di un alloggio idoneo né di una rete familiare di supporto, veniva ospitato presso una Residenza Solidale. A novembre 2022 accedeva al Pronto soccorso per la comparsa di segni di infezione al moncone destro, con coltura dell'essudato positiva per *Nocardia Cyriacigeorgica*; una visita infettivologica evidenziava «presenza di ulcera rotondeggiante di circa 1 cm di diametro, a fondo deterso e granuleggiante, con scarsa secrezione sierosa; medialmente alla lesione presenza di piccola area colliquata senza segni di fistolizzazione o flogosi. Si consiglia prosecuzione della terapia antibiotica in atto con Bactrim fino a completa guarigione locale». Data la complessità del caso e la precaria situazione sociale, l'équipe multidisciplinare dell'Ufficio territoriale competente inviava il paziente al CRM Inail di Volterra per una presa in carico assistenziale e riabilitativa in regime residenziale. Ammesso il 18/11/22, il soggetto iniziava un intenso programma riabilitativo pre-protetico comprensivo di valutazione ausili e supporto psico-sociale; persistendo però la lesione ulcerativa all'apice del moncone destro nonostante il programma di medicazioni avanzate, si poneva il sospetto di un'infezione profonda che veniva confermato da RM con gadolinio eseguita il 07/12/22: «alterazione di

segnale a carico dell'estremità della tibia residua, di circa 3 cm, con caratteristiche di segnale e post contrastografiche sospette per osteomielite». In data 10/01/23 il soggetto era inviato per valutazione ambulatoriale presso il Centro di Malattie Infettive e di Ortopedia Settica (MIOS) dell'Ospedale di Albenga, che confermava la diagnosi ponendo «indicazione alla revisione chirurgica per tentativo di bonifica del moncone, che attualmente mostra margini per accorciarlo senza comprometterne la protesizzazione»; l'intervento chirurgico veniva eseguito in data 09/02/2023; gli esami microbiologici intraoperatori risultavano positivi a *Staphylococcus Epidermidis* Resistente Alla Meticillina (MRSE) e *Aspergillus fumigatus*. per cui si intraprendeva terapia antibatterica e antifungina mirata (isovuconazolo e daptomicina); in data 28/02/2023, il paziente veniva nuovamente trasferito al CRM per completare l'antibioticoterapia e riprendere il percorso riabilitativo finalizzato alla fornitura e riabilitazione con protesi, essendo il moncone destro già perfettamente cicatrizzato.

### Discussione

Il caso descritto mette bene in evidenza come sia importante porre precocemente il sospetto diagnostico di osteomielite nel paziente che ha subito un trauma complesso degli arti inferiori e che presenta una lesione ulcerativa con scarsa tendenza alla guarigione nonostante un trattamento appropriato e prolungato, soprattutto se la lesione è localizzata in corrispondenza di prominenze ossee come nel caso del moncone di amputazione. Nel caso in oggetto il ritardo nella diagnosi ha comportato un sensibile ritardo nel percorso di recupero delle autonomie e ha esposto il soggetto al rischio di ulteriori complicanze.

### Conclusioni

Grazie alla stretta collaborazione tra la sede Inail e il CRM, che hanno attuato una concreta presa in carico multidisciplinare del caso, è stato possibile portare a termine in tempi contenuti un percorso diagnostico, terapeutico e riabilitativo complesso ed altamente specialistico, garantendo le cure necessarie a un infortunato in condizioni di svantaggio sociale che ha subito una grave menomazione con postumi permanenti.

### Bibliografia essenziale

Dutronic H, Gobet A, Dauchy FA, Klotz R, Cazanave C, Garcia G, Lafarie-Castet S, Fabre T, Dupon M. Stump infections after major lower-limb amputation: a 10-year retrospective study. *Med Mal Infect.* 2013 Dec;43(11-12):456-60. doi: 10.1016/j.medmal.2013.09.003. Epub 2013 Nov 7. PMID: 24210847.

Kavanagh N, Ryan EJ, Widaa A, Sexton G, Fennell J, O'Rourke S, Cahill KC, Kearney CJ, O'Brien FJ, Kerrigan SW. Staphylococcal Osteomyelitis: Disease Progression, Treatment Challenges, and Future Directions. *Clin Microbiol Rev.* 2018 Feb 14;31(2): e00084-17. doi: 10.1128/CMR.00084-17. PMID: 29444953; PMCID: PMC5967688

Kremers HM, Nwojo ME, Ransom JE, Wood-Wen, tz CM, Melton LJ 3rd, Huddleston PM 3rd. Trends in the epidemiology of osteomyelitis: a population-based study, 1969 to 2009. *J Bone Joint Surg Am.* 2015 May 20;97(10):837-45. doi: 10.2106/JBJS.N.01350. PMID: 25995495; PMCID: PMC4642868.

Mandell JC, Khurana B, Smith JT, Czuczman GJ, Ghazikhanian V, Smith SE. Osteomyelitis of the lower extremity: pathophysiology, imaging, and classification, with an emphasis on diabetic foot infection. *Emerg Radiol.* 2018 Apr;25(2):175-188. doi: 10.1007/s10140-017-1564-9. Epub 2017 Oct 20. PMID: 29058098.

Mandell JC, Khurana B, Smith JT, Czuczman GJ, Ghazikhanian V, Smith SE. Osteomyelitis of the lower extremity: pathophysiology, imaging, and classification, with an emphasis on diabetic foot infection. *Emerg Radiol.* 2018 Apr;25(2):175-188. doi: 10.1007/s10140-017-1564-9. Epub 2017 Oct 20. PMID: 29058098.

Massel DH, Jenkins NW, Rush AJ 3rd, Trapana JE, Foremny GB, Donnally CJ 3rd, Subhawong T, Aiyer A. MRI and Clinical Risk Indicators for Osteomyelitis. *Foot Ankle Spec.* 2021 Oct;14(5):415-426. doi: 10.1177/1938640020921572. Epub 2020 May 16. PMID: 32418456. Vemu L, Sudhaharan S, Mamidi N, Chavali P. Need for appropriate specimen for microbiology diagnosis of chronic osteomyelitis. *JLab Physicians* 2018; 10:21-5.

## L'EFFICACIA DEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO IN UN TRAUMA DA SCHIACCIAMENTO

S. IERA<sup>1</sup>, D. S. VALENTE<sup>2</sup>, M. OBERTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE TORINO SUD

<sup>3</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE TORINO SUD-CENTRO

### Abstract

L'investimento in ambiente lavorativo rappresenta, purtroppo, un'evenienza infortunistica piuttosto frequente spesso causata da mancato rispetto delle regole antinfortuniche, a volte anche da distrazione e l'investitore spesso è un collega. Le conseguenze che ne derivano possono essere gravi sia per il danno anatomico-funzionale sia per le ripercussioni psicofisiche che si palesano durante il percorso riabilitativo e, alla stabilizzazione dei postumi permanenti, con la ripresa lavorativa nello stesso ambiente in cui l'evento si è verificato (rievocazione dell'accaduto) e con il rapporto interpersonale tra l'assicurato e l'investitore. Il caso presentato richiama l'attenzione quindi non solo sul danno subito dall'infortunato, ma evidenzia anche i diversi rischi ai quali sono esposti i lavoratori e l'importanza delle misure di tutela e sicurezza nell'ambiente di lavoro e soprattutto sulla capacità di risposta positiva dimostrata dall'infortunato.

### Introduzione

Si illustrerà un trauma da schiacciamento della gamba sinistra provocato dall'investimento da parte di un muletto in ambiente lavorativo. L'infortunata è stata seguita presso un ambulatorio medico legale Inail durante tutto il periodo dei controlli chirurgici successivi agli interventi di innesti cutanei e nella fase riabilitativa. Il quadro clinico ha richiesto la degenza ospedaliera per circa un mese.

Si vuole sottolineare come i traumi da schiacciamento siano lesioni complesse il cui trattamento procede per step in quanto il danno "reale" non è immediatamente "inquadrabile nella sua effettiva gravità ed entità" e si demarca progressivamente attraverso successivi interventi chirurgici ("debridement"). La ricostruzione cutanea può essere effettuata con l'impiego di innesti dermo epidermici (IDE) tramite copertura delle zone lese con cute prelevata in genere dalla coscia o dalla regione inguinale oppure attraverso il

trasferimento di lembi (porzioni di tessuto vascolarizzato) locali o liberi (presi da altra sede corporea e rivascularizzati con tecnica microchirurgica). Gli innesti dermo epidermici sono indicati quando manca solo il mantello cutaneo ed il fondo della ferita è ben vascolarizzato (non ci sono strutture nobili, vasi, nervi, tendini, osso, esposti) mentre i lembi vengono preferiti e sono indicati quando vi è esposizione di tessuti che non possono accogliere un innesto dermo-epidermico. L'innesto dermo epidermico deve essere rivascularizzato dal tessuto sottostante (deve essere quindi di buona qualità) mentre i lembi possono “coprire” anche situazioni che hanno uno scarso apporto “biologico” o grosse perdite di sostanza sostituendo anche diversi tessuti (lembi ossei, cutanei, muscolari o compositi).

### Presentazione del caso

L'infortunata, di anni 50 al momento dell'evento, è un'autista di Poste Italiane che ha subito un trauma da schiacciamento della gamba sinistra da impatto con un muletto e un trauma cranico non commotivo da caduta all'indietro.

È stata ricoverata per circa 1 mese presso il Reparto di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva del Centro Ortopedico Traumatologico (CTO) di Torino e sottoposta a OTIP (ossigeno terapia iperbarica) dal ricovero fino alla prima toeletta chirurgica con drenaggio di ematomi sottofasciali dei gemelli e successivi interventi di IDE in più riprese (18.08, 08.09, 18.09 e 29.9)

Ha seguito un percorso di accessi ambulatoriali per le medicazioni e la valutazione dell'attecchimento degli innesti cutanei e di accessi ambulatoriali ospedalieri per visite fisiatriche con iniziali trattamenti riabilitativi a cadenza bisettimanale al domicilio con un fisioterapista privato.

Le lesioni sono state giudicate guarite dagli specialisti della Chirurgia Plastica del CTO a distanza all'incirca di 7 mesi. Sempre presso il CTO è stato attivato un programma di rieducazione funzionale e drenaggio manuale per il marcato e severo edema duro della caviglia e del piede. Per la persistente sintomatologia dolorosa alla gamba e al piede con sensazione di bruciore al tallone e arrossamento cutaneo alle dita dei piedi è stato effettuato approfondimento strumentale ecocolordoppler venoso degli arti inferiori per escludere trombi del sistema venoso profondo e superficiale di coscia e gamba sin risultate pervie e comprimibili e prive di trombi

Per favorire la riduzione dell'edema in associazione alla terapia farmacologica e riabilitativa veniva prescritta dagli specialisti ortopedici una calzatura su misura, alta, con forte bilaterale, suola antisdrucciolo, fodera, plantari e sottopiede e i presidi ortopedici consigliati sono stati prescritti dalla sede Inail.

L'intenso e prolungato percorso riabilitativo ha ottenuto un progressivo miglioramento dell'integrazione dell'arto nello schema corporeo e anche un miglioramento soggettivo e obiettivo dell'appoggio completo del piede a terra, una riduzione dell'equinismo con progressivo recupero del colorito di piede e gamba pur persistendo dolore nella sede di innesto e assenza della sensibilità protettiva alla pianta del piede.

Contestualmente sono proseguite le cure specialistiche ambulatoriali di chirurgia plastica per la presenza di un'ulcerazione malleolare esterna tale da comprometterne il percorso riabilitativo per il recupero di un corretto schema del passo e del mantenimento della stazione eretta in autonomia anche per le ADL.

Il caso è stato discusso dai Dirigenti medici con l'assicurata e, successivamente al suo consenso, con l'assistente sociale della sede Inail per la richiesta di informazioni sulle prestazioni protesiche del Centro protesi di Budrio a cui sono stati inviati i dati relativi al caso per le opportune valutazioni.

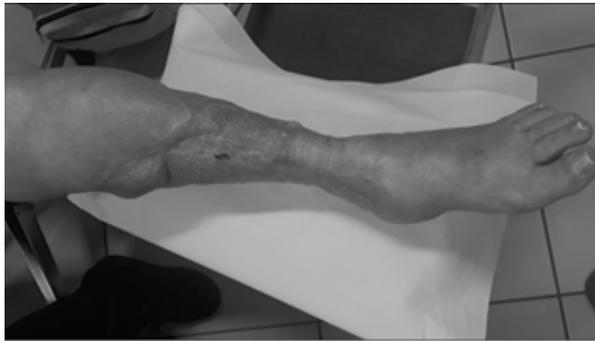
Durante il ricovero ospedaliero



Durante il periodo di riabilitazione



Alla data del 29.3.2023





### Risultati e Discussione

La complessità del caso clinico presentato evidenzia le difficoltà che l'infortunato deve affrontare nel percorso post-infortunio soprattutto quando si tratta di lesioni complesse che richiedono un percorso di cure e di riabilitazione intenso e prolungato.

La peculiarità di questo caso oltre che per la sua complessità consiste nella compliance positiva con cui l'infortunata ha reagito all'accaduto in associazione ai trattamenti multidisciplinari, compliance che ha potenziato e

facilitato, per quanto possibile, il recupero e l'accettazione del nuovo status fisico. Ha colpito in modo particolare la determinazione dimostrata dall'assicurata che non si è lasciata scoraggiare dall'importante menomazione subita reagendo con ottimismo, presentandosi a visita sempre con il sorriso e seguendo con tenacia e costanza le sedute di riabilitazione.

Stesso approccio ha avuto nell'accettare i postumi residuati dal trauma: non indosserà più abiti femminili/gonne e la calzatura per la complessità della lesione subita non è certamente un modello "alla moda" ed inoltre per la deambulazione deve ancora utilizzare stampelle di sostegno. Ammirevole è stata anche nella decisione di rientrare al lavoro.

### Conclusioni

La reazione ad un trauma varia in modo significativo da individuo a individuo: alcune persone sviluppano risposte para-fisiologiche del tipo "paura e allarme" che spesso si risolvono spontaneamente nell'arco di qualche mese, altre possono sviluppare patologie quali un disturbo dell'adattamento o un più grave disturbo da stress post-traumatico. Tuttavia, un trauma può anche facilitare cambiamenti positivi nella persona, conosciuti come *Post-Traumatic Growth* (PTG), che possono includere lo sviluppo di nuove prospettive personali e di una vera e propria crescita individuale (Kleim & Ehlers, 2009). Se il concetto di "resilienza" indica la capacità che permette ad un soggetto di essere più pronto a fronteggiare in modo positivo eventuali eventi negativi, la Post-Traumatic Growth, definita come l'esperienza soggettiva fatta di cambiamenti psicologici positivi a seguito di un'esperienza traumatica (Zoellner & Maercker, 2006) consente alla persona di sviluppare un insieme di nuove competenze reattive anche attraverso strategie di coping (modo con cui le persone tipicamente fronteggiano le situazioni e reagiscono alle difficoltà). Tale approccio sembra più probabile nelle donne, nelle persone giovani, nei soggetti estroversi, in situazioni economiche più favorevoli, in casi di livello di educazione più elevato e in chi è più propenso a cercare supporto sociale.

Nel caso in esame l'infortunata pur essendo stata vittima di un trauma con postumi importanti ha reagito positivamente, ha elaborato il suo vissuto senza aiuto esterno basandosi sul "sé" e su un ammirevole supporto familiare, ed ha sviluppato nuove abilità (maggiore apprezzamento della vita, creazione di relazioni interpersonali più strette, identificazione di nuove possibilità di realizzazione, accettazione della nuova realtà, capacità di affrontare il rientro al lavoro).

## IPERIDROSI DELL'ARTO RESIDUO IN PAZIENTI CON AMPUTAZIONI: SVILUPPO DI UN APPROCCIO TERAPEUTICO CON TOSSINA BOTULINICA TIPO A

M. C. ACCIAI<sup>1</sup>, M.T. COVELLI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SPECIALISTA IN DERMATOLOGIA, INAIL, CENTRO POLIDIAGNOSTICO REGIONALE, FIRENZE

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE TOSCANA

### Abstract

Uno dei principali problemi dermatologici degli amputati di arti è l'iperidrosi del moncone, aggravata dall'utilizzo di cuffie di silicone o altro materiale occlusivo.

L'eccessiva sudorazione oltre ad ostacolare una adeguata aderenza della protesi può provocare follicoliti, infezioni micotiche e batteriche, dermatiti da contatto irritative e/o allergiche, con un inevitabile impatto negativo sulla qualità della vita (QoL) di questi pazienti. L'approccio terapeutico più comune è rappresentato dagli astringenti topici, che si rivelano spesso di limitata efficacia. La terapia con tossina botulinica A nella sudorazione eccessiva ascellare e palmo-plantare è ben consolidata e in letteratura vi sono numerose segnalazioni che ne attestano l'uso, con successo, anche nell'iperidrosi di altre sedi corporee, incluso il moncone dei pazienti amputati. Si riporta il caso di un uomo di 33 anni con amputazione trans-femorale dell'arto inferiore destro, affetto da iperidrosi del moncone, che dopo il fallimento dei trattamenti topici si è sottoposto a terapia con tossina botulinica A traendone beneficio per la sintomatologia oggettiva e soggettiva e pertanto per la QoL.

### Introduzione

I disturbi dermatologici insieme ai problemi di adattamento sono tra gli effetti collaterali causati più frequentemente dall'uso delle protesi.

Uno dei principali problemi dermatologici degli amputati di arti è l'iperidrosi del moncone. La letteratura scientifica riporta che circa il 50% degli amputati soffrono di eccessiva sudorazione a livello del moncone, derivante sia dalla compromissione della dissipazione del calore, per la riduzione della superficie corporea, sia dall'utilizzo di cuffie di silicone o di altro materiale occlusivo.

L'iperidrosi aumenta il rischio di limitazioni funzionali, ostacolando una adeguata aderenza della protesi e di disturbi dermatologici quali secrezione

maleodorante, follicoliti, infezioni micotiche e batteriche, possibile sviluppo di dermatiti da contatto irritative e/o allergiche.

Queste problematiche, influenzando la *compliance* nella gestione della protesi e la salute della pelle degli arti residui, hanno inevitabilmente un impatto negativo sulla *Quality of Life (QoL)* di questi pazienti.

La terapia di prima linea per trattare l'iperidrosi del moncone è rappresentata dall'utilizzo di agenti astringenti topici, come i sali di alluminio, in forma di creme o lozioni. Tuttavia, oltre ad avere una scarsa efficacia, richiedono l'applicazione ripetuta che spesso si traduce in uno stato di irritazione cutanea e pertanto possono essere non ben tollerati. È descritto anche l'utilizzo di farmaci anticolinergici per via orale, che agiscono come antagonisti dei recettori per l'acetilcolina a livello delle fibre colinergiche che innervano le ghiandole sudoripare eccrine, bloccando il rilascio di sudore. Si tratta però di una classe di farmaci non selettiva per le ghiandole sudoripare, che possono pertanto causare tipici effetti muscarinici quali secchezza orale, tachicardia, stipsi e ritenzione urinaria. Altre modalità terapeutiche come la ionoforesi si sono dimostrate scarsamente efficaci nei pazienti amputati.

La terapia con tossina botulinica è ben consolidata per l'uso nella sudorazione eccessiva di diverse aree del corpo (ascellare, palmare, plantare) in soggetti con iperidrosi e risposta inadeguata ai trattamenti topici.

La tossina botulinica è una neurotossina prodotta dal *Clostridium botulinum* che agisce inibendo la liberazione del neurotrasmettitore acetilcolina (ACh) a livello delle sinapsi neuromuscolari, svolgendo così un'azione miorelassante.

Esistono 2 tipi di tossina botulinica: tossina A e tossina B.

L'uso della tossina botulinica di tipo B (NeuroBloc) è stato approvato solo ed esclusivamente per il trattamento del torcicollo (distonia cervicale) negli adulti. Le indicazioni terapeutiche della tossina botulinica di tipo A (Botox, Dysport), autorizzate da AIFA, sono: patologie neurologiche (spasticità focale, blefarospasmo, emicrania cronica), patologie della vescica (vescica iperattiva, incontinenza urinaria); patologie della cute e degli annessi cutanei (iperidrosi primaria persistente e severa delle ascelle che interferisce con le normali attività quotidiane ed è resistente al trattamento topico). Dal 2014 la tossina botulinica di tipo A è stata inserita nell'elenco dei medicinali erogabili a totale carico del Servizio sanitario nazionale ai sensi della legge 23 dicembre 1996, n. 648, per altre indicazioni terapeutiche, tra cui l'iperidrosi palmare o facciale primaria (Determina n. 735/2014). (14A05968) (GU Serie Generale n.173 del 28-07-2014). Dal 2004 è stato autorizzato l'utilizzo della tossina botulinica di tipo A in ambito estetico (Vistabex Allergan® 50UI, Azzalure

Galderma® 125 UI speywood, Boucuture Merz®, 50 UI merz) per il temporaneo miglioramento delle rughe verticali da grado moderato a grave tra le sopracciglia, per le rughe periorbitali e per le rughe frontali, in età inferiore a 65 anni, quando la gravità delle rughe ha un importante impatto psicologico per il paziente. Tra gli impieghi dermatologici, non cosmetici, della tossina botulinica A il trattamento dell'iperidrosi è estremamente diffuso e praticato dai professionisti dermatologi: il blocco dell'attività delle ghiandole sudoripare e quindi la riduzione della eccessiva sudorazione avviene attraverso l'iniezione intradermica, nell'area cutanea affetta, di tossina botulinica A (*AbobotulinumtoxinA*) opportunamente diluita. Le infiltrazioni vengono praticate ad intervalli di circa 1 cm, fino a coprire l'intera zona da trattare. La concentrazione delle ghiandole sudoripare e la anormale quantità di sudore prodotto nell'area affetta possono essere evidenziate con uno specifico test: il test del sudore di Minor. L'effetto è reversibile e ha una durata variabile da soggetto a soggetto e a seconda della sede; mediamente dura dai 3 ai 5 mesi, di qui la necessità di trattamenti ripetuti. L'efficacia della tossina botulinica A nel trattamento dell'iperidrosi è stata ampiamente documentata in letteratura e numerosi sono anche gli studi che ne attestano l'utilizzo con successo in sedi extra-ascellari e extra -palmo/plantari tra cui cuoio capelluto, regioni sottomammarie, inguinali, glutea, etc. Altrettanti studi documentano la reale efficacia della tossina botulinica A nel trattamento dell'iperidrosi del moncone degli amputati. Già nel 2000 Wollina e coll. avevano descritto in un *case report* l'efficacia del trattamento con tossina botulinica A per l'iperidrosi focale del moncone, in uomo di 58 anni amputato di gambe. Nel 2004 Kern e coll. descrivono altri 4 casi e propongono di approfondire più dettagliatamente questo trattamento nell'ambito della medicina riabilitativa. Seguono altri lavori importanti: nel 2008 Charrow e coll., nel 2010 Gratrix e coll., nel 2011 ancora Kern e coll. fino ad anni più recenti con i lavori di Lannan e coll. del 2021 e Rocha Melo e coll. del 2023. Sulla base delle esperienze riportate in letteratura, negli amputati sarebbero necessari almeno 2 trattamenti annui, durante le stagioni più calde. È segnalato inoltre che l'iniezione di tossina botulinica A risulta anche efficace nella riduzione della sensazione di “arto fantasma”. Ulteriori dati su questo utilizzo saranno verosimilmente disponibili dai risultati di uno studio attualmente in corso presso l'Università dello Utah (*Hyperhidrosis in Patients With Amputations-Botox*) con l'obiettivo di individuare un algoritmo di trattamento dell'iperidrosi negli amputati, mediante uno studio in aperto con tossina botulinica A. Riguardo all'uso terapeutico della tossina botulinica A

nell'iperidrosi del moncone degli amputati, non vi è nel nostro paese una specifica autorizzazione da parte di AIFA, si tratterebbe dunque di un trattamento “*off label*”. Si definisce uso “*off label*” l'impiego nella pratica clinica di medicinali già registrati, ma usati per un'indicazione terapeutica e/o posologia e/o via di somministrazione e/o altro (es. età) non conforme a quanto previsto dall'autorizzazione all'immissione in commercio (AIC) rilasciata dalle Autorità Regolatorie e riportato nella scheda tecnica del prodotto. La legislazione italiana ammette, in specifiche condizioni e sulla base di evidenze scientifiche che ne supportano l'impiego, che un medicinale possa essere impiegato per indicazioni diverse da quelle ricomprese nella AIC, per situazioni e patologie che non dispongono di valida alternativa terapeutica. L'utilizzo “*off label*” prevede l'acquisizione del consenso informato del paziente.

### Case report

Presentiamo il caso di un uomo di 33 anni con amputazione trans-femorale dell'arto inferiore destro, a seguito di infortunio lavorativo occorso nel 2015, portatore di protesi indossata con cuffia di silicone (foto 1,2). Lamenta iperidrosi del moncone con senso di “sguazzamento” all'interno della cuffia siliconica, che si aggrava nei mesi caldi. Riferisce come conseguenza della eccessiva sudorazione una inadeguata aderenza della protesi ed instabilità nella deambulazione. Ha eseguito terapie topiche con creme astringenti e polveri adsorbenti che si sono rivelate inefficaci. Pertanto, su indicazione di specialista dermatologo, nell'estate 2022, si è sottoposto a trattamento con tossina botulinica A. Ha effettuato due sedute a distanza di circa 2 mesi l'una dall'altra. Come indicato dallo specialista dermatologo, il prodotto utilizzato per effettuare il trattamento è stato Azzalure Galderma® (*AbobotulinumtoxinA*) 125 unità Speywood (US) per fiala, per un totale di 8 fiale (4 fiale ogni seduta). L'iniezione è stata praticata per via intradermica, nelle aree cutanee prive di cicatrici.

Il paziente riferisce di aver tratto un considerevole beneficio dal trattamento, con riduzione della sudorazione loco-regionale a cui è seguito miglioramento della sintomatologia soggettiva, della stabilità della protesi, della deambulazione e dunque della sua QoL. Pertanto, ha in programma di ripetere il trattamento nei mesi estivi.

L'équipe multidisciplinare di I livello della sede di appartenenza del caso in oggetto, Inail di Livorno, considerata la sua peculiarità, ha attivato l'intervento dell'équipe multidisciplinare di II livello della Sovrintendenza

sanitaria regionale Inail Toscana, al fine di valutare la possibilità di autorizzare il rimborso delle spese sostenute per l'effettuazione delle due sedute di trattamento con tossina botulinica A.

Il quesito trova fondamento poiché tale specialità farmaceutica non è compresa tra quelle elencate nell'Allegato 1 della circolare Inail 5 del 4 febbraio 2021 "Prestazioni sanitarie necessarie al recupero dell'integrità psico-fisica degli infortunati e tecnopatici. Ampliamento delle specialità farmaceutiche e dei dispositivi medici rimborsabili"

L'équipe di II livello ha ritenuto opportuno sottoporre l'assistito a un'apposita visita collegialmente affidata alla dott.ssa M.T. Covelli (Dirigente medico di I livello della Ssr) e alla dott.ssa M. C. Acciai (Specialista dermatologa della Ssr). Gli approfondimenti scientifici effettuati mediante un'ampia ricerca bibliografica, hanno documentato l'efficacia terapeutica della tossina botulinica A nel trattamento dell'iperidrosi del moncone, rendendone giustificato l'utilizzo "*off label*", consentendo così di superare il limite previsto da AIFA. Inoltre, il successo terapeutico del trattamento con tossina botulinica A, confermato dall'evidente beneficio nell'assicurato, dopo il fallimento di svariati trattamenti topici, consente di proporre di integrare quanto riconosciuto dalla circolare Inail 5/2021 nella voce "neuromodulatori" (voce n.40 all.1). All'esito della visita e, soprattutto, degli approfondimenti dermatologici effettuati, l'équipe multidisciplinare di II° livello ha ritenuto di accogliere la richiesta di rimborso. Stante la necessità di rinnovo del trattamento è stato espresso giudizio positivo anche sulle successive richieste di rimborso.

### Conclusioni

È ampiamente documentata nella letteratura scientifica l'efficacia terapeutica della tossina botulinica A nel trattamento dell'iperidrosi del moncone nei soggetti amputati, dove il suo utilizzo, migliorando la sintomatologia sia oggettiva che soggettiva, legata alla eccessiva sudorazione, ha un impatto significativo sulla QoL dei pazienti. L'impiego della tossina botulinica A può pertanto rappresentare una valida alternativa in quei casi dove i trattamenti topici di prima linea siano risultati inefficaci. Occorre considerare che non si tratta di una terapia definitiva ma di un trattamento reversibile che ha una durata temporanea e che necessita di rinnovi annuali, precisamente, secondo alcuni autori in numero di almeno 2 trattamenti nei mesi più caldi. Considerato il ruolo determinante nell'economia motoria del paziente amputato del moncone, che è una parte del corpo adibita al sostegno di una

protesi, il ricorso a trattamenti efficaci, mirati ad una adeguata cura della cute, rappresenta sicuramente una priorità. Infatti, una cute in buono stato permetterà di poter indossare la protesi senza problemi. Si propone pertanto un approfondimento di questo particolare utilizzo della tossina botulinica A mediante studi clinici su una popolazione più ampia, nel contesto di un approccio multidisciplinare tra specialisti dermatologi, medico-legali e fisiatri coinvolgendo anche i Centri protesi.

### Bibliografia

Asano M, Rushton P, Miller WC, Deathe BA. Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation. *Prosthet Orthot Int.* 2008 Jun;32(2):231-43. doi: 10.1080/03093640802024955. PMID: 18569891.

Berke GM, Ferguson J, Milani JR, Hattingh J, McDowell M, Nguyen V, Reiber GE. Comparison of satisfaction with current prosthetic care in veterans and servicemembers from Vietnam and OIF/OEF conflicts with major traumatic limb loss. *J Rehabil Res Dev.* 2010;47(4):361-71. doi: 10.1682/jrrd.2009.12.0193. PMID: 20803404.

Bui KM, Raugi GJ, Nguyen VQ, Reiber GE. Skin problems in individuals with lower-limb loss: literature review and proposed classification system. *J Rehabil Res Dev.* 2009;46(9):1085-90. doi: 10.1682/jrrd.2009.04.0052. PMID: 20437314.

Charrow A, DiFazio M, Foster L, Pasquina PF, Tsao JW. Intradermal botulinum toxin type A injection effectively reduces residual limb hyperhidrosis in amputees: a case series. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 Jul;89(7):1407-9. doi: 10.1016/j.apmr.2007.11.054. PMID: 18586144.)

Choi YH, Lee SJ, Kim DW, Lee WJ, Na GY. Open clinical trial for evaluation of efficacy and safety of a portable “dry type” iontophoretic device in treatment of palmar hyperhidrosis. *Dermatologic Surgery* 2013;39(4):578-83.

Cruddas L, Baker DM. Treatment of primary hyperhidrosis with oral anticholinergic medications: a systematic review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017 Jun;31(6):952-963. doi: 10.1111/jdv.14081. Epub 2017 Feb 21. PMID: 27976476.

Davidson J. A survey of the satisfaction of upper limb amputees with their prostheses, their lifestyles, and their abilities. *J Hand Ther.* 2002 Jan-Mar;15(1):62-70. doi: 10.1053/hanthe.2002.v15.01562. PMID: 11866354.

Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ, Burgess AR. Use and satisfaction with prosthetic devices among persons with trauma-related amputations: a long-term outcome study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001 Aug;80(8):563-71. doi: 10.1097/00002060-200108000-00003. PMID: 11475475.

DM 07 settembre 2017. GU Serie generale n.256 del 02-11-2017.

Glaser DA, Galperin TA. Botulinum toxin for hyperhidrosis of areas other than the axillae and palms/soles. *Dermatol Clin.* 2014 Oct;32(4):517-25. doi: 10.1016/j.det.2014.06.001. Epub 2014 Jul 28. PMID: 25152345.

Gratrix M, Hivnor C. Botulinum toxin A treatment for hyperhidrosis in patients with prosthetic limbs. *Arch Dermatol.* 2010 Nov;146(11):1314-5. doi: 10.1001/archdermatol.2010.326. PMID: 21079082.

Hölzle E. Topical pharmacological treatment. *Curr Probl Dermatol.* 2002; 30:30-43. doi: 10.1159/000060693. PMID: 12471696.

Jin L, Kollwe K, Krampfl K, Dengler R, Mohammadi B. Treatment of phantom limb pain with botulinum toxin type A. *Pain Med.* 2009 Mar;10(2):300-3. doi: 10.1111/j.1526-4637.2008.00554.x. Epub 2009 Jan 16. PMID: 19207237. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03236012>

Kern U, Kohl M, Seifert U, Schlereth T. Botulinum toxin type B in the treatment of residual limb hyperhidrosis for lower limb amputees: a pilot study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2011 Apr;90(4):321-9. doi: 10.1097/PHM.0b013e31820636fd. PMID: 21765248

Kern U, Martin C, Scheicher S, Müller H. Does botulinum toxin A make prosthesis use easier for amputees? *J Rehabil Med.* 2004 Sep;36(5):238-9. doi: 10.1080/16501970410029771. PMID: 15626165.

Koc E, Tunca M, Akar A, Erbil AH, Demiralp B, Arca E. Skin problems in amputees: a descriptive study. *Int J Dermatol.* 2008 May;47(5):463-6. doi: 10.1111/j.1365-4632.2008.03604.x. PMID: 18412862.

Lannan FM, Powell J, Kim GM, Hansen CR, Pasquina PF, Smith DG. Hyperhidrosis of the residual limb: a narrative review of the measurement and treatment of excess perspiration affecting individuals with amputation. *Prosthet Orthot Int.* 2021 Dec 1;45(6):477-486. doi: 10.1097/PXR.0000000000000040. PMID: 34723907.

Legge 648/96. GU Serie Generale n.300 del 23-12-1996

Legge 94/98 (legge Di Bella). GU Serie Generale n.86 del 14-04-1998.

Levy SW. Amputees: skin problems and prostheses. *Cutis*. 1995 May;55(5):297-301. PMID: 7614842.

Lezanski-Gujda A, Bingham JL, Logemann NF. Botulinum toxin: An effective treatment for prosthesis-related hyperhidrosis in patients with traumatic amputations. *Indian Dermatol Online J*. 2015 Jan-Feb;6(1):1-3. doi: 10.4103/2229-5178.148906. PMID: 25657907; PMCID: PMC4314879.

McConaghy JR, Fosselman D. Hyperhidrosis: Management Options. *Am Fam Physician*. 2018 Jun 1;97(11):729-734. PMID: 30215934.

Meulenbelt HE, Geertzen JH, Jonkman MF, Dijkstra PU. Determinants of skin problems of the stump in lower-limb amputees. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009 Jan;90(1):74-81. doi: 10.1016/j.apmr.2008.07.015. PMID: 19154832.

*Pace S and Kentosh J*. Managing residual limbs hyperhidrosis of in wounded warriors. *Cutis*. 2016;97(6):401-403.

Rocha Melo J, Rodrigues MA, Caetano M, Cantista P. Botulinum toxin in the treatment of residual limb hyperhidrosis: A systematic review. *Rehabilitacion (Madr)*. 2023 Feb 13;57(3):100754. doi: 10.1016/j.rh.2022.07.003. Epub ahead of print. PMID: 36791670.

Rystedt A, Swartling C, Naver H. Anhidrotic effect of intradermal injections of botulinum toxin: a comparison of different products and concentrations. *Acta Derm Venereol*. 2008;88(3):229-33. doi: 10.2340/00015555-0419. PMID: 18480920

Stolman LP. Treatment of hyperhidrosis. *Dermatol Clin*. 1998 Oct;16(4):863-9. doi: 10.1016/s0733-8635(05)70062-0. PMID: 9891696.

Wollina U, Konrad H, Graefe T, Thiele J. Botulinum toxin A for focal hyperhidrosis in leg amputees: a case report. *Acta Derm Venereol*. 2000 May;80(3):226-7. doi: 10.1080/000155500750043140. PMID: 10954228.

Wollina U. Botulinum Toxin: Non-cosmetic Indications and Possible Mechanisms of Action. *J Cutan Aesthet Surg*. 2008 Jan;1(1):3-6. doi: 10.4103/0974-2077.41148. PMID: 20300330; PMCID: PMC2840887.

Yang NB, Garza LA, Foote CE, Kang S, Meyerle JH. High Prevalence of Stump Dermatoses 38 Years or More After Amputation. *Arch Dermatol.* 2012;148(11):1283–1286. doi:10.1001/archdermatol.2012.3004.

Zidarov D, Swaine B, Gauthier-Gagnon C. Quality of life of persons with lower-limb amputation during rehabilitation and at 3-month follow-up. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 Apr;90(4):634-45. doi: 10.1016/j.apmr.2008.11.003. PMID: 19345780.



## SCHIACCIAMENTO DELL'ARTO SUPERIORE: RIABILITAZIONE IN EVENTO INFORTUNISTICO

E. DE ROSE<sup>1</sup>, A. IAFFALDANO<sup>2</sup>, G. BENEDETTO<sup>1</sup>, G. COZZOLINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE ANCONA

<sup>2</sup>SPECIALIZZANDA IN MEDICINA DEL LAVORO PRESSO UNIVPM

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE ANCONA

### Abstract

Secondo il report dell'Istituto, nei primi otto mesi dell'anno 2022 sono stati 484.561 gli infortuni sul lavoro denunciati. Tra questi di rilevante impatto sociale, occupazionale e bio-psicologico ci sono gli infortuni degli arti superiori, da minime lesioni a grandi traumi da schiacciamento con interesse contemporaneo di sistema vasculo-nervoso, osteo-muscolare e dei tessuti molli che nella maggior parte dei casi sfocia nell'amputazione dell'arto.

### Obiettivi

Il nostro obiettivo è focalizzare l'attenzione sulla gestione dei pazienti con traumi maggiori degli arti superiori, chiedendo ai colleghi dei *team* multidisciplinari di valutare con attenzione la scelta di salvataggio di un arto superiore, che ha, non solo, migliori ripercussioni in ambito psicologico e sociale, ma soprattutto occupazionale, derivando da una amputazione una menomazione lavorativa imponente ed escludente. Si cercherà, inoltre di sottolineare il ruolo fondamentale degli operatori sanitari che in fase di stabilizzazione dei quadri anatomici possono suggerire scelte di riabilitazioni importanti, capaci cioè di ripristinare una funzionalità motoria quasi fisiologica. Si sottolinea il ruolo fondamentale della fisioterapia e delle nuove tecniche di riabilitazione. Nel caso specifico approfondiremo le lesioni principali che lo stesso ha riportato, le cure a cui è stato sottoposto, mostreremo la ripresa di funzionalità del nervo radiale dell'arto interessato e descriveremo i postumi presenti.

### Premessa

Le funzionalità degli arti superiori giocano un ruolo importante nella quotidianità e nell'ambiente lavorativo, ove a prescindere dal tipo di mansione, dall'operaio al videoterminalista, per lo svolgimento delle attività lavorative è di fondamentale importanza l'uso dell'articolazione della spalla, del gomito e dei movimenti fini delle dita delle mani. Le lesioni ed in

particolare le lesioni “devastanti” delle estremità superiori, con coinvolgimento contemporaneo di sistema vascolare, nervoso, osteo-muscolare e dei tessuti molli, impattano notevolmente sulla qualità psico-sociale e lavorativa della persona. Tali tipi di lesioni avvengono molto spesso in caso di trauma maggiore (schiacciamento o ferite da taglio o triturazione di un arto durante un processo lavorativo, incidenti stradali, ferite da ustione etc.) o combinazioni di diversi traumi nello stesso momento tali da minacciare la sopravvivenza stessa o esitare in disabilità a lungo termine.

È necessario in questi casi un approccio multidisciplinare che tenga conto delle comorbidità del paziente, la funzionalità dell'arto pre-lesione, la situazione sociale. Per tali ragioni sono presenti diversi scoring systems che permettono di orientare le decisioni cliniche, il più noto è il MESS (*Mangled Extremity Severity Score*) score che però è stato sviluppato su dati provenienti prevalentemente da traumi dell'arto inferiore e la cui applicazione agli arti superiori è da valutare con cautela.

Ricordando che una chirurgia di salvataggio spesso è lunga e complessa, prevede diversi interventi di revisione, ha un'alta percentuale di insuccesso e potrebbe comunque impattare negativamente sulla salute e sul benessere psicologico del paziente, l'amputazione primaria risulta essere la scelta migliore.

Ad oggi non ci sono in letteratura dati specifici all'indicazione per l'amputazione primaria o il salvataggio dell'arto nei traumi dell'estremità superiori e dei loro outcomes [S. Nayar].

### Discussione

Un uomo caucasico di 31 anni viene trasportato in pronto soccorso a causa dello schiacciamento dell'arto superiore sinistro occorso mentre si accingeva a sostituire una balestra di un camion durante l'attività lavorativa.

Il 15/02/2012 il paziente è trasportato all'Ospedale Riuniti delle Marche, in Ancona. Nel primo esame obiettivo nel verbale del P.S. si evince: “arto superiore sx tumefatto, deforme, con ferita sanguinante in sede ventrale. Polsi periferici presenti, motilità delle dita conservata, apparente normale vascolarizzazione in arto lievemente ipotermico. Vistoso ematoma rifornito del braccio sx dolente, pastoso l'avambraccio, polso radiale presente, iposfigmia dello stesso”.

Così come riferito più volte dal paziente, anche in visite ambulatoriali Inail, in quella stessa giornata i medici propongono l'amputazione primaria dell'arto che viene prontamente rifiutata con la negazione del consenso.

Il 21/02/12 si dimette dopo la stabilizzazione del quadro.

La prima Emg di cui si dispone è del 20/03/2012 con VCSM (Velocità di conduzione sensitiva massima) del radiale superiore sinistro che evidenzia SNAP assente e referto con lesione pluritronculare.

Il 18/05/2012 tramite l'Inail di Ancona il paziente è ricoverato presso il centro di riabilitazione motoria di Volterra. Alle dimissioni del 14/06/2012 l'esame funzionale del centro evidenzia riattivazione dell'estensore radiale del carpo. Completo recupero dell'articolazione della spalla, persistenza di lieve *minus* estensorio del gomito (-15°). Assenza di dolore e dolorabilità con migliorata elasticità delle cicatrici al braccio. Il 31/07/2012 esegue nuova Emg con VCSM del radiale superficiale sinistro con SNAP assente, ma con quadro complessivamente migliorato.

Il paziente, tramite istituto Inail, si ricovera nuovamente il 10 settembre 2012 ed il 28 gennaio 2013 presso il centro di riabilitazione di Volterra, dove esegue rieducazione propriocettiva all'intero arto, esercizi di manipolazione e destrezza alla mano, elettrostimolazioni all'avambraccio.

Il caso in esame è di particolare interesse scientifico poiché l'equipe multidisciplinare a capo dell'intervento effettuato sul paziente aveva optato come miglior scelta possibile, seppur senza evidente uso di score o protocolli, almeno per quanto presente nelle cartelle cliniche, l'amputazione primaria dell'arto interessato dal trauma.

Le prime obiettività, in sede di visita ambulatoriale Inail il 13 aprile e il 7 maggio 2012 non erano ben valutabili per la presenza di un tutore con braccio in abduzione a 45°. Nel controllo del 18 giugno 2012 è stato possibile far eseguire alcuni movimenti all'arto con articolarietà della spalla concessa in abduzione fino a 90°, estensione del gomito fino a 150° con flaccidità della mano.

Il 16 luglio dello stesso anno si presenta migliorata l'articolarietà con riferita comparsa di dolore a livello del braccio ed in particolare di avambraccio e mano.

Il 7 febbraio 2013 ultimo ricovero presso il centro di Volterra.

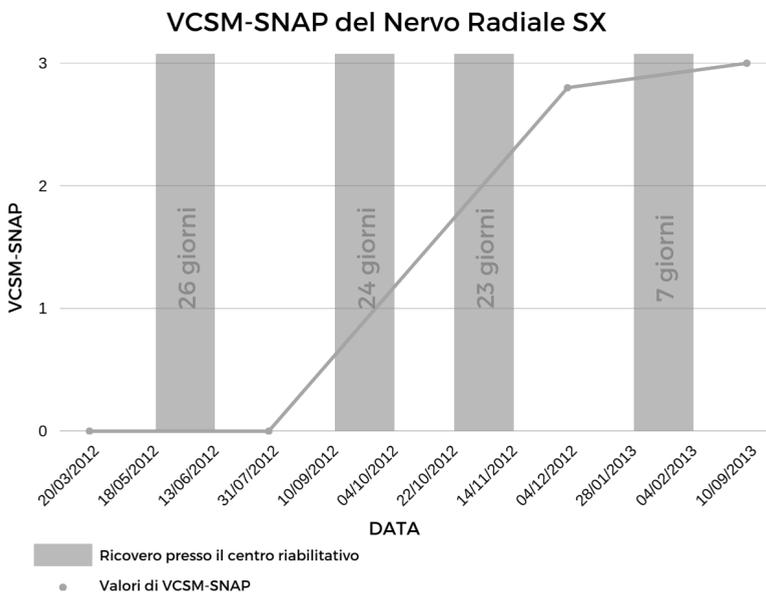
Il giorno 08/04/2013 il paziente è ricoverato presso Hesperia Hospital-Chirurgia della mano di Modena, dove è sottoposto a intervento di correzione *griffe* mediante tenoplastica secondo Zancolli 4° e 5° dito mano sinistro, tenolisi del FUC al polso e pulizia chirurgica. Si ottiene così la correzione dell'iperestensione della 4° e 5° MF.

Il 10/09/2013 esegue elettromiografia con ulteriore miglioramento del quadro.

Il 16 ottobre 2013 si valutavano i postumi con assegnazione del punteggio di D.B.

Il paziente presenta ad oggi una situazione clinica sovrapponibile all'ultima obiettività registrata nell'ottobre 2013 con riferita facile stancabilità nell'esecuzione dei movimenti negli ultimi anni e perdita di qualche grado nell'escursioni articolari del braccio sinistro.

Nel grafico seguente si mostra la ripresa nel tempo del nervo radiale distale sinistro tramite l'analisi dello SNAP in riferimento ai periodi di riabilitazione presso il centro di Volterra in regime residenziale. SNAP sempre assente per il n. ulnare sinistro.



## Conclusioni

Dall'analisi del caso si evidenzia quanto sia fondamentale il giusto approccio terapeutico iniziale per il ripristino dei fisiologici rapporti tendinei, ossei, muscolari e nervosi, volto al ripristino anatomico delle strutture coinvolte nell'infortunio e che è propedeutico al recupero funzionale. Altresì è emersa l'importanza della conoscenza e comunicazione da parte del personale sanitario, in sede di visita Inail, delle possibilità di recupero funzionale tramite centri di riabilitazione di eccellenza presenti nel territorio. In generale, quindi, la conoscenza dei mezzi a disposizione per i pazienti, sia in termini di tecniche

riabilitative che di centri riabilitativi, sono il punto cruciale nel futuro prossimo della lesione per recuperare il massimo della funzionalità possibile. Interessanti, inoltre, anche se non *focus* di questo *report*, le tecniche di rieducazione propriocettiva dell'intero arto e dell'*Action Observation Training*, che fa uso di una classe di neuroni motori (neuroni specchio) che si attiva involontariamente sia quando un individuo esegue un'azione finalizzata, sia quando lo stesso individuo osserva la medesima azione compiuta da un altro soggetto, stimolando in questo modo anche le terminazioni nervose dell'arto interessato seppur non mobilizzandolo direttamente.

### Bibliografia essenziale

KARIN L., L. M. (s.d.). *Radial Nerve Injuries*

MILICIN CRISTIAN, E. S. (s.d.). *A comparative study pf rehabilitation therapy in traumatic upper limb peripheral nerve injuries*

Open data Inail Report

SANDEEP KRISHAN NAYAR, H. M. (s.d.). *Primary amputation versus limb salvage in upper limb major trauma: a systematic review*

## GLI AUSILI ANTIDECUBITO E L'ACCORDO QUADRO. LE SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO AI FINI PRESCRITTIVI

B. PASSARELLO<sup>1</sup>, C. SCOPELLITI<sup>1</sup>, V. ALBEGGIANI<sup>1</sup>, M. PUGLISI<sup>2</sup>, A. GIAFAGLIONE<sup>3</sup>,  
M.L. PASSALACQUA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE PALERMO DEL FANTE

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, D.T. PALERMO TRAPANI

<sup>3</sup> INFERMIERE, INAIL, SEDE PALERMO DEL FANTE

### Abstract

La prevenzione e il trattamento delle lesioni da decubito rappresentano un rilevante problema di carattere sanitario anche per gli assistiti Inail. La prescrizione risponde ai criteri fondamentali di appropriatezza, attualità clinica, continuità assistenziale e tutela della salute. Nei casi oggetto del presente studio, la somministrazione delle schede di valutazione del rischio ha rappresentato un valido elemento ai fini della identificazione e prescrizione del dispositivo maggiormente appropriato. L'applicazione del principio della fornitura in deroga ha permesso, nei casi analizzati, la prescrizione di una tipologia di ausilio antidecubito non prevista dall'Accordo Quadro.

### Premessa

La definizione di ausilio è stata declinata nella circolare Inail n. 61 del 23 dicembre 2021, che riprende la definizione proposta dalla Organizzazione Mondiale della Sanità, secondo lo standard internazionale ISO 9999 del 2007 “[...] qualsiasi prodotto (inclusi dispositivi, apparecchiature, strumenti, sistemi tecnologici, software), di produzione specializzata o di comune commercio, atto a prevenire, compensare, tenere sotto controllo, alleviare o eliminare menomazioni, limitazioni nelle attività, o ostacoli alla partecipazione”.

La prescrizione dei dispositivi antidecubito, regolamentata dalla circolare Inail n. 7 del 28 gennaio 2022, rappresenta il risultato di un lavoro condiviso tra le strutture centrali e quelle territoriali con lo scopo di omogeneizzare le procedure operative al fine di garantire maggiore uniformità e prossimità della prestazione in favore degli assistiti. Come previsto dalla vigente normativa, tutti gli oneri relativi alle prestazioni di assistenza protesica sono a carico dell'Inail che può fornire ai propri assistiti i dispositivi, di cui necessitano, in

forma diretta ovvero in forma indiretta ricorrendo ad operatori economici di loro scelta.

La forma diretta ricorre tutte le volte in cui l'Inail provvede ad erogare l'intervento in favore del destinatario tramite le proprie strutture o per mezzo di un fornitore selezionato sul mercato al quale, la competente struttura territoriale, invia direttamente il relativo ordinativo. In riferimento agli ausili antidecubito (letti ortopedici, materassi ed accessori), in data 2 agosto 2022 è stato stipulato un "Accordo Quadro" di durata quadriennale inerente alla fornitura di tali presidi che vengono consegnati direttamente al domicilio degli assistiti.

### Discussione

La prevenzione e il trattamento delle lesioni da decubito rappresentano un rilevante problema di carattere sanitario, richiedente una attenzione ed un impegno gestionale che implica anche la conoscenza di materiali e tecnologie, relative agli specifici ausili.

L'obiettivo delle superfici antidecubito è di ridurre la pressione tra il piano d'appoggio e la superficie ossea, mediante una redistribuzione delle pressioni stesse. Gli ausili si dividono in statici e dinamici, in relazione al movimento della superficie ed alla interazione con il paziente, ed a bassa e alta tecnologia, in relazione al livello di tecnologia costruttiva.

Nell'ambito degli ausili antidecubito rientrano in particolare i materassi antidecubito progettati per prevenire le lesioni cutanee che si determinano quando il soggetto è costretto a letto per periodi di tempo prolungati.

Il regolamento di cui alla circolare n. 7 del 2022 prevede diverse tipologie di materassi antidecubito, che corrispondono alle sette tipologie di materassi previste dal d.m. n. 332 del 27/08/1999 di cui all'Elenco n. 3: 1) materasso ventilato in espanso, 2) materasso ventilato in espanso composito, 3) materasso in fibra cava siliconata, 4) materasso in fibra cava siliconata ad inserti asportabili, 5) materasso ad acqua con bordo laterale di irrigidimento, 6) materasso ad aria con camera a gonfiaggio alternato con compressore, 7) materasso ad aria ad elementi interscambiabili con compressore. A queste tipologie è stato aggiunto il materasso a bassa pressione di contatto a cessione d'aria (alta prevenzione) prescritto come extranomenclatore.

In sintesi, può dirsi che: le prime tre tipologie di materasso trovano applicazione nel caso di soggetti a basso rischio, la tipologia di cui al punto 5) e 6) trovano applicazione nel caso di soggetti a rischio medio, la tipologia di

cui al punto 4) e 7) trovano applicazione nel caso di soggetti a rischio medio-alto.

Il recente Accordo Quadro prevede quattro tipologie di materassi aventi caratteristiche diverse: M1 Materasso ventilato in espanso composito; M2 Materasso ortopedico antidecubito in fibra cava siliconata; M3 Materasso ortopedico antidecubito a memoria di forma, ergonomico in materiali espansi o viscoelastici a più strati e/o a più settori antidecubito; M4 Materasso ortopedico antidecubito in fibra cava siliconata ad inserti asportabili.

Le suddette tipologie di materassi trovano (sulla base delle specifiche integrative allegate al citato accordo) la seguente applicazione: il materasso M1 nel caso di soggetti a rischio basso, i materassi M2 e M3 nel caso di soggetti allettati a rischio basso, il materasso M4 nel caso di soggetti allettati a rischio medio.

La valutazione dell'indice di rischio di sviluppare lesioni da decubito è il primo passo da compiere per una corretta pianificazione degli interventi di prevenzione e, conseguentemente, per la scelta del materasso antidecubito maggiormente adatto al singolo caso.

Nel periodo successivo alla emanazione del nuovo regolamento, nella sede di Palermo del Fante sono pervenute tre richieste di rinnovo fornitura di materasso antidecubito.

In particolare, si tratta delle seguenti fattispecie:

CASO 1: soggetto di anni 40, a seguito dell'infortunio del 2009 riportava trauma midollare C3-C7 e dissezione della carotide comune sinistra, esitato in tetraplegia alta associata a focolai ischemici cerebellari e cerebrali. Viene seguito in ADI per recidiva di lesione da decubito a livello della tuberosità ischiatica. Pregressa fornitura indiretta da Nomenclatore cod. 03.33.06.021.

CASO 2: soggetto di anni 64, a seguito dell'infortunio del 1977 riportava trauma midollare C6, esitato in tetraplegia alta. Viene seguito in ADI per lesioni da decubito al sacro e rachide dorsale. Pregressa fornitura diretta da VGDB sistema NIMBUS.

CASO 3: soggetto di anni 57, a seguito dell'infortunio del 1990 riportava grave trauma cranico con vasta ferita parietale e fuoriuscita di materiale cerebrale, esitato in grave emiplegia sinistra e turbe cognitive. Prima fornitura motivata da recente maggiore immobilizzazione ed allettamento.

Si riporta, nella tabella di seguito illustrata, il risultato della somministrazione delle schede di rischio di cui agli allegati del vigente circolare 2AA-3AA-4AA effettuata dall'infermiere di sede.

CASO	NORTHON PLUS		WATERLOW		BRADEN	
	PUNTI	RISCHIO	PUNTI	RISCHIO	PUNTI	RISCHIO
1	14	MEDIO	22	ALTO	14	ALTO
2	11	ELEVATO	24	ALTO	9	ALTISSIMO
3	10	ELEVATO	20	ALTO	11	ALTO

Tabella 1 – Correlazione tra i casi ed i risultati delle schede di valutazione del rischio

Tenuto conto dei dati ricavati dalle schede di rischio indicati in Tabella 1, sulla base della valutazione clinico-specialistica, veniva effettuata la prescrizione il cui scopo è stato quello di ottenere la maggiore appropriatezza dell’ausilio, aderente alla situazione clinica attualizzata degli infortunati. Si riporta, nella tabella di seguito illustrata, la tipologia di materasso antidecubito prescritta per ciascun assicurato.

CASO	MATERASSO PRESCRITTO
1	03.33.06.021 – Materasso ad aria ad elementi interscambiabili con compressore
2	90.21.12.010 - Materasso a bassa pressione di contatto a cessione d’aria (alta prevenzione)
3	90.21.12.010 - Materasso a bassa pressione di contatto a cessione d’aria (alta prevenzione)

Tabella 2 – Correlazione tra i casi e gli ausili prescritti

La prescrizione del dispositivo, compito del Dirigente medico, risponde ai criteri fondamentali di appropriatezza, attualità clinica, continuità assistenziale e tutela della salute. La somministrazione delle schede di valutazione del rischio rappresenta un valido elemento ai fini della prescrizione degli ausili antidecubito da utilizzare in accordo alla valutazione clinico-specialistica dell’assicurato.

Nei casi oggetto del presente studio, tuttavia, l’identificazione del dispositivo maggiormente appropriato ha portato alla prescrizione di una tipologia di ausilio non prevista dall’Accordo Quadro.

Ciò è stato reso possibile in quanto, in linea con le indicazioni fornite dalla metodologia operativa di riferimento, in taluni casi (come gli esempi citati) può risultare applicabile il principio della fornitura in deroga.

### Conclusioni

L'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione, ha come momento fondamentale ed imprescindibile la prescrizione del dispositivo maggiormente idoneo. Risulta, quindi, fondamentale che gli interventi effettuati risultino "appropriati" ovvero rispondano ai criteri di efficacia ed efficienza in riferimento al caso di specie. A tal fine, fondamentale ausilio può essere fornito dalle schede di valutazione del rischio. Se ne auspica, pertanto, la puntuale applicazione.

## **PRESA IN CARICO E REINSERIMENTO SOCIO- RELAZIONALE: REALTÀ O UTOPIA?**

S. STARNAZZI<sup>1</sup>, I. LORENZI<sup>2</sup>, E. TAGLIONE<sup>3</sup>, M. TEDESCO<sup>4</sup>, F. FRANCESCHINI<sup>5</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE LUCCA

<sup>2</sup> ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, SEDE LUCCA

<sup>3</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

<sup>4</sup> MEDICO LEGALE RLP, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

<sup>5</sup> ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, CENTRO DI RIABILITAZIONE MOTORIA VOLTERRA

### **Abstract**

Artigiano edile con esiti di grave politrauma da sinistro stradale, disamina della presa in carico globale personalizzata dell'assicurato da parte dell'Istituto: dalle prestazioni sanitarie riabilitative alla redazione del piano riabilitativo individuale e del progetto di reinserimento individualizzato anche con l'abbattimento delle barriere architettoniche al domicilio. Il ruolo centrale dell'infortunato.

### **Premessa**

Con il d.lgs. 38/2000 è stata introdotta la presa in carico multidisciplinare dell'infortunato/tecnopatico che grazie anche al regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione (circolare Inail n. 7 del 28.01.2022 e precedenti), è divenuta uno strumento operativo fattivo per la gestione globale del soggetto. Il caso in esame esemplifica una presa in carico precoce, le modalità della stessa e le difficoltà incontrate.

### **Discussione**

Artigiano edile di 68 anni che a seguito di politrauma da sinistro stradale riportava emo-pneumotorace, emopericardio insufficienza respiratoria di tipo 2 trattata con tracheotomia e ventilazione meccanica invasiva e successivo svezzamento della ventilazione, frattura esposta di femore e rotula sinistra, lussazione di caviglia sinistra con ampia ferita del comparto mediale, lesione a tutto spessore del tendine di Achille e flessore lungo dell'alluce, inizialmente trattata con riduzione e sintesi ed in seguito con amputazione del terzo distale della coscia, frattura esposta di tibia e perone destro trattata con

posizionamento di fissatore esterno, ematoma epidurale D2-D7 senza indicazione NCH.

Dall'Auxilium Vitae di Volterra, ove era ricoverato per la riabilitazione cardiopolmonare, grazie a contatto con la sede Inail di competenza è stato organizzato il ricovero presso il CRM di Volterra. L'assicurato è stato quindi trasferito direttamente presso il CRM, preso in carico dall'équipe multidisciplinare di tale struttura e nel corso della degenza trasferito in più occasioni presso l'ospedale di Cisanello per controlli chirurgici e intervento di stabilizzazione definitiva della frattura tibiale sinistra con rimozione del fissatore esterno e conversione in fissazione interna con chiodo endomidollare. Il soggetto presentava plurime comorbidità (obesità severa, cardiomiopatia dilatativa, FA, *pacemaker*) che durante il percorso riabilitativo hanno avuto fasi di acuzie con necessità di ricovero ospedaliero e che di fatto hanno sinora ostacolato il recupero funzionale e l'avvio del percorso protesico. Dal momento del ricovero nella struttura riabilitativa vi è stata una intensa collaborazione con l'équipe multidisciplinare della sede: è stata attivata la consulenza diretta dei tecnici di Vigorso di Budrio a Volterra ed al domicilio per stilare il piano di fornitura di ausili, segnatamente: ausili per la mobilità personale (carrozzina elettrica, carrozzina manuale bariatrica, cuscini antidecubito per entrambe le carrozzine, carrozzina bariatrica da doccia), ausili per la postura a letto e per la gestione dell'integrità tessutale (letto e materasso antidecubito), ausili per il sollevamento ed il trasferimento (sollevatore elettrico). È stata altresì effettuata valutazione della Consulenza tecnica edilizia (CTE) per le modifiche da effettuare al domicilio dell'assistito: "Abitazione principalmente sviluppata a piano terreno con 2 ingressi indipendenti, uno a raso e uno con presenza di 2 gradini con dislivello di circa 40 cm. Al piano terreno verrà ricavato lo spazio per la camera da letto e il bagno in uso esclusivo da parte dell'assicurato, mentre al piano superiore vi saranno adibiti ulteriori locali ad uso dei familiari (moglie). Adeguamento bagno con piatto doccia a filo pavimento, maniglioni in doccia e wc allargamento delle porte di accesso del corridoio e del bagno, adeguamento porta di ingresso (lato dislivello 40 cm) con rampa di accesso a norma, eventuale montacarichi per l'accessibilità al piano superiore".

In rapporto ad una presa in carico globale dell'assicurato da parte dell'Istituto non vi è stata una *compliance* da parte dei familiari del soggetto.

Nonostante le plurime sollecitazioni da parte delle assistenti sociali sia della sede che del CRM, vi sono tuttora difficoltà nell'avanzamento dei lavori di

adattamento della casa del soggetto, non idonea al rientro del paziente nell'ambiente domestico.

### Conclusioni

A fronte, quindi, di un sistema di stretta e fattiva collaborazione tra le differenti figure professionali dell'Inail atta al reinserimento nella vita sociale dell'assicurato il tutto potrebbe sembrare di vanificarsi per l'assenza di una rete familiare di supporto inclusiva.

Si ritiene che in realtà la presa in carico globale dell'assicurato sia, comunque, possibile e realizzabile in quanto essendo prossimi alla stabilizzazione del quadro clinico vi è stata, quale soluzione temporanea, l'attivazione dei servizi sociali territoriali e la programmazione di una sistemazione presso una struttura socio-assistenziale.

L'Inail fornirà tutti gli ausili già individuati come necessari, prenderà in carico la fase di addestramento agli stessi e poi con la valutazione del danno biologico permanente erogherà la rendita provvedendo, quindi, anche al sostegno economico, che non va interpretato solo come mera prestazione monetaria indennitaria ma anche come opportunità di supporto vicariante il reddito di un soggetto in cui non vi è, al momento, possibilità di reinserimento lavorativo.

È solo grazie all'operato sinergico e collaborativo di tante figure professionali, altamente specializzate, integrate, che si sono attivate precocemente, che è stato possibile mettere in pratica fattivamente il progetto di assistenza globale del soggetto non solo durante il periodo della temporanea inabilità assoluta al lavoro ma anche dopo la stabilizzazione del quadro acuto. Anzi è forse proprio nel momento in cui il soggetto deve di nuovo relazionarsi con l'ambiente extra-sanitario; quindi, distaccarsi da un luogo ove era assistito e supportato, interfacciarsi con una realtà non più protetta che è fondamentale il ruolo svolto dall'Istituto. È, infatti, necessario "accompagnare" e sostenere l'infortunato nella acquisizione di nuove competenze, nel raggiungimento di un nuovo equilibrio, nel recupero delle autonomie residue.

Grazie all'intervento tempestivo e multidimensionale l'Inail assurge a coordinatore che garantendo la continuità della presa in carico promuove, anche con la cooperazione con il sistema dei servizi territoriali, interventi per il massimo recupero funzionale dell'assicurato, del suo sostegno per conseguire il progetto di massima inclusione.

Il fine di quanto previsto sia dal d.lgs. 38/2000 che dalla circolare 7 del 28.01.2022, vale a dire gli interventi di recupero funzionale della persona per

l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione, sono possibili e concretizzabili grazie alle plurime figure professionali che l'Istituto ha a disposizione ed alla loro azione coordinata anche quando il tessuto familiare/sociale è scarsamente ricevente.

### **Bibliografia essenziale**

Circolare Inail n. 1 del 28/01/2022.

L'evoluzione della tutela sanitaria Inail dalla cura al reinserimento. Ed. 2014.

## PRESA IN CARICO PRECOCE IN TETRAPLEGIA POST-TRAUMATICA: UN CASE REPORT

M. PALANDRI<sup>1</sup>, F. LA SELVA<sup>1</sup>, I. LORENZI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE LUCCA

<sup>2</sup>ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, SEDE LUCCA

### Abstract

Un esempio di presa in carico Inail in un grave traumatismo spinale: come un intervento precoce, realizzato di concerto con la struttura sanitaria territoriale, ponga le basi per un efficace recupero funzionale dell'assicurato sul piano personale, sociale e lavorativo.

### Premessa

Il d.lgs. 38/2000 ha introdotto il concetto di presa in carico multidisciplinare della persona, che si è tradotto nella realizzazione di un progetto riabilitativo individualizzato volto non solo al recupero della funzionalità perduta, valorizzando le capacità residue, ma anche al ripristino dell'autonomia dell'individuo e al suo reinserimento nella vita di relazione, attraverso il supporto socio-sanitario, l'erogazione di protesi, ausili e dispositivi e l'abbattimento di barriere architettoniche. Il caso in esame illustra un esempio di presa in carico precoce e delle modalità con cui la stessa è stata posta in essere.

### Discussione

Il caso riguarda un operaio agricolo di 45 anni, nato in Macedonia. Mentre stava tagliando alcune piante, veniva schiacciato da un palo telefonico dritto che cedeva improvvisamente, riportando una tetraplegia C5 AIS A. Ricoverato presso il Centro Traumatologico Ortopedico di riferimento e trasferito, dopo circa un mese, presso l'Unità Spinale, ove ha avuto inizio il percorso riabilitativo, è stato dimesso a distanza di nove mesi dal trauma nelle seguenti condizioni: "... autonomo nell'autospinta della carrozzina e nei trasferimenti da e per la carrozzina (nei trasferimenti più complessi necessita di sorveglianza/minimo aiuto). Per quanto riguarda le ADL, attualmente è autonomo nelle attività al lavabo e, con predisposizioni/adattamenti, nel vestirsi/svestirsi e nell'alimentarsi, mentre necessita di assistenza per lavarsi. Presenta vescica neurologica, gestita con autocateterismi ad orario. È

continente tra i cateterismi. Presenta intestino neurologico, gestito con evacuazioni riflesse a giorni alterni. Necessita di assistenza per la gestione intestinale...”.

Date le menomazioni riportate, che avrebbero comportato la necessità di utilizzare la carrozzina per gli spostamenti nell'abitazione, nonché il ricorso a presidi e ausili per la gestione della quotidianità, prima della dimissione è stata effettuata una valutazione della situazione ambientale per pianificare gli eventuali interventi da realizzare. Preso contatto con la famiglia, l'assistente sociale della sede Inail locale ha effettuato, quattro mesi prima della dimissione, un sopralluogo presso il domicilio con un tecnico della Consulenza Tecnica Edilizia(CTE): è emerso come il nucleo familiare (moglie e tre figli) viva in affitto in appartamento posto al terzo e ultimo piano di una palazzina. Nello stabile è presente un ascensore condominiale, di dimensioni ridotte ma sufficienti al passaggio di una carrozzina. Durante il sopralluogo è stata evidenziata la necessità di apporre modifiche strutturali al bagno e all'angolo cucina, allo stato non accessibili all'assicurato. La famiglia, inizialmente restia all'idea di dover fare dei lavori, è stata rassicurata dal fatto che gli interventi, comunque non obbligatori, erano finalizzati ad un migliore reintegro dell'assicurato nel contesto familiare. In base alle abitudini del nucleo familiare e della relativa cultura è stato deciso, dall'infortunato e dai familiari, di modificare il bagno e lasciare la cucina allo stato originale. È stato inoltre consultato il proprietario dell'appartamento, che si è subito dichiarato favorevole ad autorizzare le suddette modifiche all'abitazione ed utili al nostro assistito.

In parallelo si è provveduto ad attivare il Centro protesi Inail di Vigorso di Budrio che, di concerto con la terapeuta occupazionale, la fisioterapista e il medico dell'Unità Spinale, si è fatto parte attiva nella presa in carico, collaborando con la struttura in cui il lavoratore era ricoverato al fine di individuare la tipologia di dispositivi più adatti alle necessità del paziente (tra cui ausili per la mobilità personale quali carrozzina ad autospinta con unità posturale per il tronco, cuscino antidecubito e asse di trasferimento, nonché ausili per la postura a letto e per la gestione dell'integrità tessutale quali letto ortopedico elettrico regolabile, materasso antidecubito per pazienti ad alto rischio, etc.), al fine di diminuire il carico di assistenza a lui necessario e favorire il suo reinserimento familiare e sociale.

## Conclusioni

Il “ritorno a casa” rappresenta un momento estremamente importante e delicato nel percorso di reinserimento, in quanto l’infortunato esce dall’“ambiente protetto” della struttura in cui ha affrontato la fase post-acuta dotata di tutti i sistemi di supporto per le disabilità residue e con il sostegno di personale specializzato.

Il rientro al domicilio rappresenta, quindi, il grande momento di confronto del soggetto con la sua precedente realtà ed è quindi fondamentale che vi trovi tutti gli ausili e una condizione abitativa che sviluppino al meglio le autonomie residue.

In tal modo la capacità di adattamento dell’assicurato, determinata non solo dalla sua resilienza, ma anche da fattori ambientali e familiari, assume un ruolo fondamentale nel breve come nel medio-lungo termine, in relazione ad aspetti quali la possibilità di un ulteriore recupero o la prevenzione di aggravamenti, sia sul piano fisico che sul piano psichico.

Nel caso di specie, al rientro alla propria abitazione l’assicurato ha trovato un ambiente adeguato alle proprie esigenze ed una famiglia che, dopo essere stata informata sulla gravità delle lesioni riportate ed edotta sul percorso che sarebbe stato opportuno intraprendere (grazie anche alla presenza di un mediatore culturale attivato dal CTO), è stata in grado di far fronte alla nuova situazione in maniera consapevole e preparata, fornendo fin da subito un supporto e un sostegno indispensabili ai fini del recupero.

Laddove la presa in carico Inail non fosse stata tempestiva, il rischio sarebbe stato quello di minare ulteriormente la già precaria integrità psico-fisica dell’assicurato, riducendo in maniera sensibile la compliance negli interventi successivi (di counseling, assistenza, prevenzione dell’isolamento, sviluppo delle abilità residue, etc.), con conseguente aggravio sia in termini di costi sociali, sia in termini più strettamente economici. In aggiunta alla precocità della presa in carico di un soggetto è fondamentale sottolineare come il progetto del reinserimento sia stato possibile grazie alla partecipazione di plurime figure professionali dell’Istituto che hanno fattivamente agito proponendo e promuovendo tutte le azioni atte a garantire il massimo supporto alla persona. Oltre alla cooperazione all’interno dell’Inail è stata di grande importanza anche l’attività sinergica con il personale sanitario dell’Unità Spinale con cui è stata creata una stretta rete di collaborazione che ha contribuito in maniera fattiva alla valutazione degli ausili necessari con largo anticipo rispetto alla dimissione permettendo che la pianificazione potesse essere attuata, predisposta e allestita con una congrua tempistica.

Il progetto è stato realizzato anche per merito, altresì, della compliance del nucleo familiare che, nonostante le difficoltà linguistiche e il retaggio culturale del Paese di origine, ha recepito tutti i consigli forniti ed ha agito con la massima disponibilità.

Tale caso esplica al meglio il circolo virtuoso che si è concretizzato mettendo in pratica i dettati del d.lgs. 38/2000 e della circolare 7 del 28/01/2022.

### **Bibliografia essenziale**

Circolare Inail n. 1 del 28/01/2022.

L'evoluzione della tutela sanitaria Inail dalla cura al reinserimento. Ed. 2014.

## AUTOMATIZZAZIONE DI UNA POSTAZIONE DI LAVORO: UN ESEMPIO PRATICO

M.P. SCARPELLI<sup>1</sup>, A.M. GIARDINI<sup>2</sup>, I. D'IPPOLITO<sup>3</sup>, A. BLACONA<sup>4</sup>, D. DEL MEDICO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL SEDE CATANZARO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL SEDE CROTONE

<sup>3</sup>INFERMIERA, INAIL SEDE CATANZARO

<sup>4</sup>FUNZIONARIO SOCIO-EDUCATIVO, INAIL CROTONE

<sup>5</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL SEDE CATANZARO-CROTONE

### Abstract

Gli autori espongono il caso di un soggetto che, a seguito di infortunio, riportava un danno a carico di entrambi gli arti superiori, ostativo del mantenimento della sua mansione professionale in assenza di adeguamento/adattamento della propria postazione di lavoro. La tutela globale dell'assicurato è stata espressa, nel caso concreto, tramite la formulazione di un progetto di reinserimento lavorativo individuale, che si è realizzato mediante l'automatizzazione di una fase imprescindibile del processo produttivo dopo attenta valutazione delle abilità residue e delle difficoltà funzionali, secondarie all'evento lesivo.

### Premessa

I lavoratori, sia subordinati che autonomi, con disabilità da lavoro tutelati dall'Inail, che necessitino di interventi mirati per consentire la prosecuzione della medesima attività lavorativa, dopo infortunio o malattia professionale, possono accedere a progetti di reinserimento lavorativo personalizzati (PrIp). Tali progetti consentono, anche attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate, di ridurre le limitazioni funzionali dell'infortunato/tecnopatico. Secondo il quadro normativo<sup>1,2,3</sup> e alla luce del recente "*Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione*" del 14/12/2021 attuato per mezzo della

---

<sup>1</sup> Articolo 1, comma 166, della legge 23 dicembre 2014, n. 190.

<sup>2</sup> Determinazione presidenziale 11 luglio 2016 n 258 con emanazione da parte dell'INAIL del "Regolamento per il reinserimento e l'integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro", recentemente modificato e integrato con la determinazione presidenziale 19 dicembre 2018, n. 527.

<sup>3</sup> Circolare 30 dicembre 2016, n. 51, sono stati disciplinati, in fase di prima applicazione, i soli interventi mirati alla conservazione del posto di lavoro.

circolare n. 7/2022, gli assicurati possono beneficiare dell'adeguamento della propria postazione di lavoro nel contesto di un PrIp. Il caso che qui presentiamo concerne l'automatizzazione di una fase produttiva per un macellaio, lavoratore autonomo, che a seguito di un infortunio aveva riportato gravi menomazioni a carico degli arti superiori.

## Case-report

### *Storia clinica*

Si tratta di un uomo cinquantenne<sup>4</sup> titolare artigiano-macellaio, cadeva da una scala mentre svolgeva le normali attività di pulizia del soffitto della cella frigo, riportando “*frattura dell'estremo prossimale dell'omero sinistro; frattura scomposta a più frammenti dell'olecrano sinistro e frattura comminuta del capitello radiale destro*”, tutte lesioni trattate chirurgicamente con mezzi di sintesi in sede al momento della valutazione dei postumi. È stato effettuato accertamento medico-legale della menomazione dell'integrità psico-fisica con valutazione complessiva pari al 25% di danno biologico, associata a importante compromissione della flessione-estensione di entrambi gli arti superiori e conseguenziale impaccio motorio in alcuni gesti particolari. Previo consenso informato dell'assicurato, l'équipe multidisciplinare di I livello<sup>5</sup> ha redatto la scheda di valutazione del profilo delle capacità utili alla ripresa del lavoro (ICF), il cui esito ha evidenziato menomazioni/difficoltà di livello grave. Inviata la dovuta comunicazione al datore di lavoro<sup>3</sup>, è stato intrapreso un percorso di reinserimento lavorativo, strutturato in diverse fasi.

### *Modalità operativa*

Il lavoratore ha manifestato in forma scritta la propria disponibilità a collaborare con l'Istituto nell'individuazione degli interventi necessari al proprio reinserimento lavorativo e a poter beneficiare degli stessi. Sulla base della valutazione del profilo psico-fisico e funzionale della persona, l'équipe multidisciplinare di I livello, coadiuvata dalla consulenza tecnica del referente regionale Contarp, ha espresso parere favorevole per tipologia di intervento B e C<sup>2</sup>. Nello specifico si è approntato l'adeguamento e l'adattamento della postazione di lavoro volto a ridurre il peculiare e maggiore disagio che al lavoratore stesso sia derivato, rispetto agli altri lavoratori, in conseguenza della menomazione causata dall'evento lesivo, quale intervento di tipo B, nonché

---

<sup>4</sup> È stato preventivamente ottenuto il consenso in forma scritta da parte dell'assicurato al trattamento dei suoi dati personali a scopi di ricerca. Una copia di questo consenso è disponibile presso gli autori dell'articolo.

<sup>5</sup> Attualmente composta da Dirigente medico Inail, infermiere, funzionario socio-educativo e funzionario amministrativo.

formazione specifica del lavoratore relativa all'utilizzo della postazione riadattata, intervento di tipo C.

### *Progetto di reinserimento lavorativo*

L'assicurato, in qualità di titolare artigiano-macellaio, prima dell'infortunio si occupava interamente della produzione di insaccati, svolgendo manualmente l'attività di legatura dei salami. Questa fase della produzione, in virtù delle menomazioni a carico di entrambi gli arti superiori riportate in seguito all'evento lesivo, era diventata di fatto impossibile per il lavoratore e, quindi, obiettivo dell'adeguamento della postazione di lavoro. È risultato necessario proporre l'acquisto di un macchinario che automatizzasse questa fase del processo produttivo, facilitando in particolare il compito di legatura delle carni e riducendo, oltre che le difficoltà e i dolori fisici, anche i ritardi nelle fasi di lavorazione. È stato individuato, quale adeguato supporto a questo scopo, un macchinario chiamato "annodatrice legasalami mod. K2" e l'assicurato è stato preventivamente addestrato al suo corretto utilizzo e alla sua adeguata manutenzione.

### **Conclusioni**

Il caso presentato è un esempio di reinserimento tempestivo, che vuole mostrare da diversi punti di vista la *mission* stessa dell'Istituto: in primo luogo, attraverso l'appropriatezza dell'intervento, misura efficace e pratica destinata a sistemare il luogo di lavoro in funzione *dell'handicap*<sup>3</sup>, e secondariamente, ma non per importanza, la complementarità delle figure necessarie al compimento di tale intervento, in modo coerente e incisivo rispetto al sistema di protezione sociale contro i rischi da lavoro e con la finalità di garantire la tutela globale integrata del lavoratore<sup>1</sup>.

## IL PARADIGMA UOMO-LAVORO: LA CENTRALITÀ DELL'INDIVIDUO E DELLA SUA SALUTE

I. D'IPPOLITO<sup>1</sup>, M.P. SCARPELLI<sup>2</sup>, D. RIGANELLO<sup>3</sup>, M.R. CIAMBRONE<sup>4</sup>,  
D. DEL MEDICO<sup>5</sup>

<sup>1</sup> INFERMIERA, INAIL, SEDE CATANZARO

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE CATANZARO

<sup>3</sup> SCUOLA DI PSICOTERAPIA PSICOANALITICA E GRUPPO-ANALISI (SPPG), REGGIO CALABRIA

<sup>4</sup> FUNZIONARIO SOCIO-EDUCATIVO, INAIL, SEDE CATANZARO

<sup>5</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, D.T. CATANZARO-CROTONE

### Abstract

Un infortunato Inail, protesizzato di arto superiore destro, è stato sottoposto a sei reattivi psicologici, per esaminare diversi aspetti della sua percezione di qualità di vita e salute. Lo scopo dei test è stato quello di misurare, in maniera oggettiva, alcuni aspetti della sua condizione psicologica in relazione al bene salute, modificatosi in seguito all'amputazione. Si è dimostrato che l'appropriata presa in carico ha prodotto dei risultati positivi in termini di relazioni sociali e di autonomia, in un contesto personologico di buon funzionamento psichico che, verosimilmente, permetterà al soggetto di beneficiare di ulteriori provvedimenti volti al reinserimento lavorativo.

### Premessa

Interventi adeguati e tempestivi, che tengano conto delle peculiarità individuali e di tutte "le attività realizzatrici della persona umana"<sup>1</sup> sono il principio della *mission* Inail. In quest'ottica, somministrare una batteria di test psicologici, validati e in grado di misurare il benessere percepito, può fornire un valido supporto nell'assistenza totale dell'infortunato, concretizzando il valore del termine "salute" nella sua reale accezione.

### Materiali e metodi

La scelta dei test è stata effettuata dagli autori in base alle caratteristiche del soggetto, tenendo conto anche di specifici parametri psicometrici. L'ordine

---

<sup>1</sup> Sentenze n. 356 e n. 485 del 1991, della Corte Costituzionale.

di esecuzione nel quale i reattivi sono stati proposti è il seguente<sup>2</sup>: BFQ-2<sup>3</sup>, SF-36<sup>4</sup>, PWQ-PTCQ<sup>5</sup>, PBP-Q<sup>6</sup>, BDI-II<sup>7</sup>, SAS<sup>8</sup>. I risultati sono stati analizzati secondo le indicazioni della corrente bibliografia in relazione a ogni singolo test, attraverso un supporto informatico e l'effettuazione di calcoli matematici. Il significato dei punteggi conseguiti nei vari reattivi psicologici è stato utilizzato per ottenere dati relativi alla salute del soggetto, alla sua percezione della qualità di vita, all'immagine che ha del proprio corpo, in seguito all'amputazione conseguente all'infortunio subito, e a come questo si rifletta nei suoi rapporti sociali (professionali e personali), in considerazione di alcune caratteristiche fondamentali della sua personalità.

## Case-report

### *Storia clinica*

Autista di mezzi pesanti, di età inferiore ai 30 anni, destrimane, che a causa di un infortunio lavorativo riportava la perdita anatomica dell'arto superiore destro, valutata in una percentuale di danno biologico pari al 55%<sup>9</sup> e tradotta, inoltre, in un cambio di mansione lavorativa, presso lo stesso datore di lavoro.

<sup>2</sup> Tutti i test, somministrabili in modalità *self-administration*, sono stati validati e standardizzati sulla popolazione di riferimento del soggetto e sono stati proposti nella sua lingua madre.

<sup>3</sup> *Big Five Questionnaire* – 2, è un test di personalità basato sulla teoria dei cosiddetti grandi cinque (*Big Five*), cioè cinque dimensioni fondamentali quali: energia, amicalità, coscienziosità, stabilità emotiva e apertura mentale, consta di 134 domande le cui risposte sono organizzate su una scala *Likert* a 5 punti, che va da “*Assolutamente falso per me*” a “*Assolutamente vero per me*”.

<sup>4</sup> *Short Form Health Survey 36*, test composto da 36 domande che ha come obiettivo la misurazione della qualità di vita salute-correlata, “*riuscendo a discriminare la salute fisica da quella psichica e l'impatto che differenti fattori hanno su entrambe*” in KANTZ M.E., et al. *Methods for assessing condition-specific and generic functional status outcomes after total knee replacement*. in *Med Care*. 1992;30(5 Suppl):MS240-MS252. doi:10.1097/00005650-199205001-00024). Dall'analisi dei risultati nello specifico si è dimostrato come vi siano 3 delle scale (PF, RP, BP) maggiormente connesse al fattore fisico e quindi più sensibili ai benefici delle protesi.

<sup>5</sup> *Psychological Well-Being-Post-Traumatic Changes Questionnaire (PWB-PTCQ)*, test composto da 18 domande generali circa il cambiamento percepito in seguito al trauma (amputazione) rispetto ad aspetti specifici, in JOSEPH S., et al. *The Psychological Well-Being-Post-Traumatic Changes Questionnaire (PWB-PTCQ): Reliability and validity*. in *Psychol Trauma Theory, Res Pract Policy*. 2012;4(4):420–8. Available from: <https://search.proquest.com/docview/884117237?accountid=12860>.

<sup>6</sup> *Prosthetic-Bionic Paradigm Questionnaire (PBP-Q)* test composto da 26 domande pensate per la “*valutazione, all'interno di una prospettiva psicodinamica, della risposta soggettiva alle protesi o ad altri dispositivi, correlata al cambiamento di identità*” attraverso la composizione delle seguenti 5 aree: benessere psicologico; relazioni interpersonali; relazioni professionali; autonomia e la sicurezza; dipendenze, compulsioni e ossessioni, in IOSSA FASANO A., et al. *Subjective Response Measurement to Prosthesis or Device Use: Validation of the Prosthetic-Bionic Paradigm Questionnaire (PBP-Q)*. in *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(8):4656.

<sup>7</sup> *Beck's depression Inventory II*, questionario sulla depressione costituito da 21 domande in BECK A.T., Steer RA, Brown G: *Beck's Depression inventory-II* in *PsycTESTS Dataset*. 1996, 1:10-37.

<sup>8</sup> *Zung Self-Rated Anxiety Scale*, questionario sull'ansia di stato, composto da 20 frasi in ZUNG W.W. *A rating instrument for anxiety disorders*. in *Psychosomatics* 1971, 12, 371–379.

<sup>9</sup> Valori tabellari secondo il D.M. 12 luglio 2000 attuativo del D.lgs. n. 38 del 23 febbraio 2000.

In conformità con la circolare Inail n. 7/2022 sono stati effettuati interventi combinati, integrati e finalizzati al massimo recupero possibile dell'integrità psico-fisica e dell'autonomia dell'infortunato e al suo reinserimento nella vita di relazione attraverso: adeguato presidio protesico (protesi mioelettrica trans-omerale), riclassificazione della patente di guida in CE Speciale e installazione dei comandi speciali sull'auto di sua proprietà<sup>10</sup>.

### *Risultati dei test*

Dall'analisi dei test effettuati emerge che il soggetto è un individuo preciso e sistematico, dotato di un discreto autocontrollo, adatto a svolgere attività tecnico-specialistiche e poco incline alla competizione. In altri termini, si evidenzia che l'attività lavorativa svolta prima dell'infortunio era coerente con le sue caratteristiche di personalità. Lo stato di salute generale si assesta su valori positivi, grazie ai benefici dovuti all'utilizzo della protesi, nonostante quest'ultima abbia comportato dei cambiamenti di cui l'infortunato è consapevole. Le difficoltà derivanti dal trauma hanno permesso all'assicurato di sviluppare nuove strategie di adattamento, in termini di crescita personale, autonomia e rapporti sociali. Persiste la percezione di concrete difficoltà professionali, che tuttavia non influenzano in modo significativamente negativo il suo stato emotivo.

### **Discussione**

Questo case-report mette in luce come l'utilizzo della protesi abbia migliorato la percezione delle limitazioni funzionali di un soggetto amputato di arto superiore destro, nello svolgimento della gran parte delle sue attività quotidiane. L'importanza degli arti superiori non si limita alla mera capacità prensile degli oggetti, ma è fondamentale per l'espressione della gestualità/mimica comunicativa non verbale e un loro deficit coinvolge in maniera profonda e multidimensionale l'integrità psico-fisica dell'individuo<sup>11,12</sup>. I test eseguiti in questo caso clinico hanno mostrato buone capacità di interazione sociale e riserve di futuro sviluppo psichico, tali per cui

---

<sup>10</sup> - Delibera del Consiglio di amministrazione dell'Inail 14 dicembre 2021, n. 404 "Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione".

<sup>11</sup> "Ogni qualvolta due persone si incontrano ci sono in realtà sei persone presenti: per ogni uomo ce n'è uno per come egli stesso si crede, uno per come lo vede l'altro ed uno, infine, per come egli è realmente" in W. JAMES, *The principles of psychology* Vol. 1. 1890 Henry Holt and Co. <https://doi.org/10.1037/10538-000>.

<sup>12</sup> P. SCHILDER, *Immagine di sé e schema corporeo*, Pgrecò, 2019, <https://books.google.it/books?id=wPIOzAEACAAJ>

la presa in carico multidisciplinare favorirà ulteriormente un adeguato recupero in termini di autonomia personale e di relazione.

### Conclusioni

La dimensione uomo-lavoro si caratterizza per una complessità e profondità di aspetti, tra i quali sempre più comunemente si ricomprendono, nella loro espressione più alta, le interazioni sociali e la vita di relazione. L'utilizzo di una metodologia scientifica, basata su test psicologici standardizzati e validati, ha dimostrato che, nel caso di specie, è stata effettuata un'appropriate e corretta individuazione di interventi di recupero funzionale. Il deficit anatomico riportato in seguito all'infortunio ha trovato compenso, anche psicologico, in una celere protesizzazione nonché in tutte le altre misure messe in atto al fine di permettere una tutela omni-comprensiva dell'individuo. L'assicurato, che prima dell'evento svolgeva una mansione lavorativa che gli era particolarmente congeniale, potrà ritornare a lavorare come autista di mezzi pesanti, in piena sicurezza, riappropriandosi così in maniera totale della propria vita.

### Bibliografia

BECK A.T., Steer R.A., Brown G., *Beck's Depression inventory-II* in *PsycTESTS Dataset*. 1996, 1:10-37.

IOSSA FASANO A., et al. *Subjective Response Measurement to Prosthesis or Device Use: Validation of the Prosthetic-Bionic Paradigm Questionnaire (PBP-Q)*. in *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(8):4656.

JAMES W., *The principles of psychology* Vol. 1. 1890 Henry Holt and Co. <https://doi.org/10.1037/10538-000>.

JOSEPH S., et al. *The Psychological Well-Being-Post-Traumatic Changes Questionnaire (PWB-PTCQ): Reliability and validity*. in *Psychol Trauma Theory, Res Pract Policy*. 2012;4(4):420–8. Available from: <https://search.proquest.com/docview/884117237?accountid=12860>.

KANTZ M.E., et al. *Methods for assessing condition-specific and generic functional status outcomes after total knee replacement*. in *Med Care*. 1992;30(5 Suppl):MS240-MS252. doi:10.1097/00005650-199205001-00024).

SCHILDER P., *Immagine di sé e schema corporeo*, Pgreco, 2019,  
<https://books.google.it/books?id=wP1OzAEACAAJ>.

ZUNG W.W. *A rating instrument for anxiety disorders*. in *Psychosomatics* 1971, 12,  
371–379.

## UN CASO IMPEGNATIVO DI REINSERIMENTO LAVORATIVO A SEGUITO DI LESIONE TOTALE DEL PLESSO BRACHIALE DESTRO IN DESTRIMANE: A CASE REPORT

R. DELLI CARRI<sup>1</sup>, F. DE MAGISTRIS<sup>2</sup>, S. PRANDINI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE MODENA

<sup>2</sup> ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, SEDE MODENA

<sup>3</sup> RESPONSABILE SUB-PROCESSO COLLABORAZIONE SANITARIA, INAIL, MODENA

### Abstract

The path followed by the 1st level multidisciplinary team of the Inail headquarters in Modena for the job placement of a patient, grounds maintainer, with right brachial plexus injury from a deep wound with a chainsaw is reported. A project has been prepared aimed at allowing the patient to return to work independently even in height and with the aid of very light and ergonomic equipment.

### Premessa

L'Inail garantisce ai propri assistiti vittime di infortunio o malattia professionale la continuità lavorativa o l'inserimento in una nuova occupazione attraverso progetti personalizzati di reinserimento lavorativo. Gli interventi possono essere individuati nell'ambito di un progetto elaborato sia dall'équipe multidisciplinare della sede Inail competente per domicilio del lavoratore ma anche individuati nell'ambito di un progetto proposto dal datore di lavoro e condiviso con il lavoratore o direttamente attuati dal datore di lavoro per ragioni di necessità e urgenza e rimborsati dall'Istituto previa verifica dell'attendibilità delle ragioni di necessità e urgenza addotte dal datore di lavoro. La circolare n. 51/2016 disciplina gli interventi mirati a dare sostegno alla continuità lavorativa dei disabili da lavoro; con la circolare n. 30/2017 sono state attivate in via sperimentale le misure a sostegno dell'inserimento lavorativo in nuova occupazione a seguito di incontro tra domanda e offerta di lavoro; successivamente con le circolari n. 6/2019 e n. 34/2020 è stato completato il percorso normativo, rendendolo anche più fluido.

### Case report

XY, maschio, di anni 30, dal 2016 svolgeva la sua attività lavorativa (manutenzione del verde) autonomamente in qualità di titolare artigiano, senza dipendenti. L'attività lavorativa svolta è raccontata come gratificante e stimolante, permetteva a XY di mettere in campo le sue competenze e di maturarne sempre di nuove, rendendolo pienamente autonomo economicamente e in grado di imbastire progetti per la sua vita personale, data anche la giovane età. Nel settembre 2020 durante una manovra per potare una pianta in altezza con una motosega, subiva un grave infortunio con lesione completa del fascio vascolo nervoso brachiale destro. Dopo diversi interventi di chirurgia vascolare, a distanza di quasi un anno e mezzo dall'evento, XY presentava un grado di menomazione dell'integrità psico-fisica pari al 30% di danno biologico per "lesione del plesso brachiale destro con compromissione del nervo radiale e del nervo ulnare; cicatrici arto superiore destro, inferiore destro e sinistro, discromiche e in parte diastosate". Successivamente, alla chiusura dell'infortunio e contestualmente alla ripresa lavorativa ancorché ridotta di XY, si sono svolti presso la sede Inail di Modena alcuni incontri con l'équipe multidisciplinare di I livello, finalizzati a verificare la possibilità di un progetto di reinserimento lavorativo, che potesse sostenere l'infortunato nella ripresa ottimale della sua attività, tenuto conto dei limiti imposti dalla disabilità acquisita. Il progetto riguardava la fornitura di una serie di attrezzature, finalizzate a ridurre il peso e, soprattutto, le vibrazioni a carico del sistema mano braccio, oltre ovviamente a tutte le problematiche connesse ai lavori in precario equilibrio. A marzo del 2022, XY ha quindi presentato alla sede un progetto che, partendo dall'analisi delle attività lavorative svolte, ha individuato 10 tipologie di attrezzature, ritenute adatte a sopperire il deficit dell'arto superiore destro. Il paziente è stato sottoposto in data 15.03.2022 a visita medico-legale per l'idoneità alla patente di guida B da parte della Commissione Patenti Speciali della Motorizzazione civile di Modena: non v'è stata alcuna specifica indicazione all'utilizzo di adattamenti auto particolari, confermando nei normali limiti temporali e tecnici l'utilizzo di tutte le autovetture possibili con guida patente A e B. In data 18.03.22, l'interessato è stato sottoposto anche a visita medica da parte del medico competente privato, che ha espresso il seguente giudizio di idoneità, con le seguenti limitazioni: limitare uso di strumenti vibranti, evitare esposizione vibrazioni sistema mano-braccio, oltre il livello di azione, evitare uso di scale agricole per potature in altezza, evitare lavori in precario equilibrio.

### Discussione e conclusioni

Da quanto sopra, l'équipe multidisciplinare di I livello si è posta due obiettivi da raggiungere ovvero da un lato la necessità di tutelare il precario equilibrio per i lavori in altezza e dall'altro la limitazione delle vibrazioni interessanti il sistema mano- braccio. Per quanto riguarda il primo obiettivo, considerando che l'attività di XY prevedeva la potatura di alberature ad alto e medio fusto tramite "treeclimbing" o tramite scale, la soluzione proposta dell'utilizzo di una piattaforma aerea a cestello stabile elevabile grazie a bracci articolati e posizionata su un veicolo preallestito con idroguida è stata ritenuta la soluzione perfetta per permettere al paziente di continuare a raggiungere le alberature a medio ed alto fusto, senza incorrere in situazioni di precario equilibrio. Vieppiù da sottolineare la specificità funzionale della piattaforma a cestello con ancoraggi interni direttamente sulla persona, oltre al fatto che la piattaforma, attraverso gli stabilizzatori ad estensione laterale idraulici, è gestibile nei suoi movimenti direttamente da una *console* che il paziente ha con sé. Il secondo obiettivo finalizzato alla riduzione delle vibrazioni meccaniche sul sistema mano-braccio ha necessitato di due diversi approcci: da una parte la diminuzione delle vibrazioni alla sorgente e dall'altra lo smorzamento delle stesse. Poiché la riduzione delle vibrazioni generate dalla macchina non è sempre possibile facilmente, poiché ciò comporterebbe una diminuzione dell'efficienza della macchina stessa, il problema è stato semplicemente aggirato attraverso il disaccoppiamento meccanico tra la macchina vibrante ed il recettore ovvero l'arto intervenendo sia sulle vibrazioni all'impugnatura con l'aumento del rapporto tra l'impedenza dell'utensile e quella del sistema mano-braccio sia sul motore. Su questo secondo punto è necessario premettere che le vibrazioni prodotte dagli attrezzi utilizzati dal paziente nella sua attività prima dell'evento infortunistico, erano elevate e legate in particolar modo al motore a scoppio, che è parte integrante degli strumenti intesi come unico pezzo nelle loro specificità. Questi motori a scoppio generalmente sono monocilindrici a due tempi con potenza e regime di rotazione massimi che possono variare tra 5000 e 12000 giri/minuto con pesi anche compresi tra i 4 e gli 11 kg. L'obiettivo era ridurre il peso dello strumento, staccare il motore a scoppio (pesante ed estremamente vibrante), sostituendolo con apposite batterie di alimentazione, disancorate dal corpo macchina, avere l'impugnatura ergonomica. I dispositivi che sono stati presentati nella richiesta di progetto da parte del paziente rispondevano perfettamente a queste caratteristiche, poiché tutte avevano un motore a controllo elettronico/batteria separato dal corpo macchina (che quindi riduce

di oltre 2/3 il peso) e con impugnatura ergonomica. Anche la Contarp regionale (ora CTSS) dava parere positivo al progetto. Il progetto ha proseguito il suo percorso.

### **Bibliografia essenziale**

Circolare Inail 30 dicembre 2016, n. 51

Circolare Inail 26 febbraio 2019, n. 6

Circolare Inail 11 settembre 2020 n. 34

Moschioni G. - Politecnico di Milano: Riduzione delle vibrazioni meccaniche sulle macchine. 2009

Quattrocchi A. – Università degli Studi di Messina – Dipartimento di Ingegneria: Sviluppo di metodologie sperimentali per il controllo attivo delle vibrazioni e la riduzione del rumore vibro-acustico. – Dottorato di ricerca 2014-2016

## STORIA DI ABDOU: UN NUOVO PROGETTO DI VITA DOPO UN GRAVISSIMO INFORTUNIO

P. ALLAMPRESE<sup>1</sup>, P. GRAVANTE<sup>2</sup>, S. FAGGIANO<sup>3</sup>, A. PERRONE<sup>4</sup>, F. TIMO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE LECCE

<sup>2</sup> COORDINATRICE INFERMIERISTICA, INAIL, SEDE LECCE

<sup>3</sup> FUNZIONARIO SOCIO-EDUCATIVO, INAIL, SEDE LECCE

<sup>4</sup> FUNZIONARIO AMMINISTRATIVO, INAIL, SEDE LECCE

### Abstract

Dal dicembre del 2020, l'équipe multidisciplinare di I livello (EM) della sede di Lecce gestisce la presa in carico di un assistito originario della Guinea, che ha subito un grave trauma da schiacciamento degli arti inferiori, con amputazione di coscia sinistra e frattura complessa del ginocchio a destra. Viene presentato un progetto elaborato ai sensi del capo IV del nuovo Regolamento Inail, Delibera C.A. n. 404/2021 con aspetti peculiari in relazione alla modalità di progettazione e alla tipologia di intervento.

### Discussione

A.M. aveva 21 anni, quando ha subito un gravissimo infortunio sul lavoro. Abdou è arrivato in Italia illegalmente come tanti dalla Guinea, ha ottenuto il permesso di soggiorno nel nostro Paese come richiedente asilo e, quindi, è stato affidato dalle Istituzioni a un'associazione di volontariato che si è occupata di fargli frequentare un corso di alfabetizzazione in lingua italiana e l'ha aiutato a trovare un lavoro come operaio presso un'azienda della provincia di Lecce, che svolge attività di produzione, vendita e assemblaggio di mobili e arredi per uffici. La mattina del 18 dicembre 2020, mentre scaricava e sistemava merci nel deposito aziendale, rimase schiacciato da un pesante macchinario, che un suo collega spostava con il muletto. Tentò di bloccarlo con la sola forza delle sue mani, ma le mani non bastarono e le gambe rimasero schiacciate, determinandosi l'amputazione della coscia sinistra e la frattura del ginocchio destro. La presa in carico dell'infortunato è stata attuata immediatamente dall'équipe multidisciplinare di I livello della sede di Lecce, in raccordo con lo staff ospedaliero di cura e riabilitazione e quindi con il Centro protesi di Vigorso di Budrio, anche se nelle prime fasi ostacolata e resa complessa dai mesi più brutali della pandemia. Dopo pochi mesi dal trauma è stato ricoverato per la prima volta al Centro protesi dove ha avviato il

percorso protesico, che si è rivelato particolarmente complesso, perché caratterizzato da una serie di complicanze; solo da poche settimane ha ricominciato a utilizzare la protesi dopo un ulteriore ricovero.

Quando per la prima volta ha fatto accesso presso la sede di Lecce, Abdou era un ragazzo spaventato, diffidente nei confronti degli italiani e soprattutto in stato di prostrazione psicologica. Raccontava che nel suo Paese un uomo senza una gamba non poteva essere considerato più un uomo, anzi addirittura non poteva neanche essere considerato alla stregua di un oggetto, perché le cose hanno valore, mentre lui non ne aveva più, lui non avrebbe più potuto lavorare e diceva che l'uomo si misura solo attraverso il lavoro, attraverso ciò che produce, attraverso la sua capacità di mantenere una famiglia. Faticosamente, grazie anche al lavoro di tutto lo staff dell'Istituto, ha trovato le risorse per riacquisire fiducia in sé stesso e comprendere che l'infortunio poteva e doveva costituire il punto di partenza per la costruzione di una nuova vita: ha cominciato quindi a manifestare esigenze di tipo abitativo, sociale e la volontà di proseguire gli studi in Italia. Sebbene avesse conseguito nel suo paese di origine il "Diploma di Maturità scientifica sperimentale", titolo non riconosciuto in Italia, ha espresso il desiderio di continuare a studiare. Con un prezioso lavoro di rete in raccordo con le associazioni del territorio e il preside dell'Istituto Professionale Alberghiero di Santa Cesarea Terme, Abdou, nella sessione estiva dello scorso mese di settembre, ha sostenuto l'esame per l'idoneità all'iscrizione all'ultimo anno, che attualmente frequenta e dopo il diploma vorrebbe intraprendere gli studi universitari in medicina. Il Collegio di classe dei docenti lo ha certificato come studente BES, ovvero studente con bisogni educativi speciali, redigendo un piano didattico personalizzato (PDP), che ai sensi della Direttiva MIUR del 27/12/2012<sup>1</sup> deve essere condiviso con lo studente e con la sua famiglia. Abdou che è solo in Italia ha deciso di indicare come suo tutor scolastico, uno di componenti dell'équipe multidisciplinare di I livello, la dott.ssa F. Timo. Mentre appare perfettamente inserito nel contesto relazionale sia della scuola che della casa-famiglia in cui vive, dall'analisi della scheda di valutazione della *performance* scolastica e dal colloquio con il docente coordinatore sono emerse difficoltà legate alla concettualizzazione della lingua italiana soprattutto scritta, con la necessità di potenziare la capacità di identificazione di parole chiave, la memorizzazione e la costruzione di schemi e mappe concettuali. L'équipe multidisciplinare ha, quindi, ritenuto che ci fossero gli spazi per elaborare un

---

<sup>1</sup>DIRETTIVA MIUR del 27 dicembre 2012, Strumenti d'intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica, articolo 1, pagina 2

progetto personalizzato di sostegno di natura educativa, concordando con il docente coordinatore che Abdou potesse beneficiare di un supporto nel miglioramento della conoscenza della lingua italiana mediante lezioni individuali di lingua italiana frontali e/o *on-line*. Il progetto è stato elaborato nell'interno della cornice definita dal Capo IV del Regolamento Inail, Delibera C.A. n. 404/2021<sup>2</sup>, e consiste in un intervento di sostegno alla scolarizzazione per acquisizione di titolo di studio di scuola superiore. La proposta è quella di individuare un educatore che possa sostenere il ragazzo nel percorso di studio e di approfondimento, necessari per affrontare gli esami di maturità, coinvolgendo, in qualità di collaboratori/professionisti esterni all'équipe multidisciplinare di I livello, la professoressa coordinatrice di classe e un insegnante di lingua italiana, opportunamente individuato. L'acquisizione di un titolo di studio appare presupposto ineludibile per consentire la ricollocazione nel contesto lavorativo di un ragazzo poco più che ventenne, che ha riportato una grave menomazione. Tale sforzo è fortemente aderente allo spirito del nuovo "Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione".

### Conclusioni

Questa è la storia di un ragazzo che è diventato uomo, in seguito ad un evento grave, dal quale ha saputo cogliere le opportunità che gli si offrivano per cominciare una nuova vita, diversa dalla precedente e si spera anche migliore. L'Inail lo ha supportato ed accompagnato nel suo percorso di guarigione e soprattutto di crescita e di integrazione sociale e scolastica. Due appaiono gli aspetti peculiari della storia, che abbiamo deciso di condividere. Il fatto che un componente dell'EM sia stato individuato come tutor scolastico: la dimostrazione concreta del rapporto fiduciario che si è creato e che qualifica il lavoro dell'équipe. Il secondo è rappresentato dalla specificità dell'intervento di sostegno proposto: un supporto di natura educativa finalizzato a rinforzare capacità trasversali di concettualizzazione e comprensione dei testi nella prospettiva di ulteriori percorsi scolastici e sempre maggiori livelli di consapevolezza e competenza. In questo senso, il Regolamento del 2021 offre ampie opportunità di intervento e il caso di Abdou ne è l'esempio lampante: un caso semplice e piccolo, ma che offre un

---

<sup>2</sup> DELIBERA 14 DICEMBRE 2021 N. 404, INAIL Consiglio di Amministrazione, Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione, Capo IV Interventi per il reinserimento nella vita di relazione, articolo 19.

angolo di visuale per noi inedito e che amplia le modalità di intervento e di declinazione della prima funzione dell'Istituto, nonché dell'équipe multidisciplinare di cui gli autori fanno parte. L'équipe è il cuore strategico della progettazione, tesa a perseguire l'integrazione familiare, sociale e lavorativa dell'infortunato. Solo un'analisi attenta in un'ottica multidisciplinare, di integrazione di competenze specifiche e diverse, può favorire la vera presa in carico dell'assistito per l'avvio di un cammino condiviso, del quale beneficerà non solo l'infortunato, ma che rappresenta anche un importante momento di crescita professionale per i componenti dell'équipe.

## L'ATTIVITÀ DELL'EQUIPE MULTIDISCIPLINARE DI I LIVELLO: ANALISI DI UN PROGETTO PERSONALIZZATO PER IL RECUPERO FUNZIONALE E PER IL REINSERIMENTO NELLA VITA DI RELAZIONE ELABORATO PRESSO LA SEDE INAIL DI BATTIPAGLIA

D. MAZZARELLA<sup>1</sup>, N. SALVIOLI<sup>2</sup>, F. DI MARTINO<sup>3</sup>, P. BUONGIORNO<sup>2</sup>, S. DEI MEDICI<sup>3</sup>,  
M. GAITO<sup>3</sup>, R. UCCIERO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE SALERNO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE BATTIPAGLIA

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE SALERNO

<sup>4</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, CAMPANIA

### Abstract

Il “Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione” disciplina l'erogazione di interventi personalizzati diretti a favorire il ripristino delle funzioni lese a seguito di evento e la piena integrazione in ambito familiare, sociale e lavorativo dell'infortunato/tecnopatico attraverso un approccio multiprofessionale cui è attribuito un ruolo di importanza strategica. In questo lavoro presenteremo un caso trattato dall'équipe multidisciplinare di I Livello della sede Inail di Battipaglia.

### Premessa

L'articolazione delle équipe multidisciplinari è improntata su un assetto organizzativo, finalizzato a garantire il soddisfacimento dei bisogni degli infortunati/tecnopatici assicurando, attraverso la prossimità territoriale, la tempestiva presa in carico degli stessi. Infatti, in una logica di continuità con le previgenti disposizioni, alle équipe multidisciplinari dell'Istituto sono attribuiti compiti fondamentali in materia di analisi e valutazione multidimensionale relativamente a specifiche esigenze degli infortunati/tecnopatici, di definizione di obiettivi di autonomia e di reinserimento da perseguire, di individuazione degli interventi da realizzare, di accompagnamento e di supporto durante la fase esecutiva degli stessi, nonché di verifica dei risultati intermedi e finali attraverso l'integrazione delle competenze e delle specifiche azioni tecnico-professionali che si esplicano all'interno delle stesse. L'attività delle équipe multidisciplinari è esercitata in

base a un assetto che si articola su tre livelli distinti, sia sul piano strutturale che su quello territoriale (équipe di I livello o territoriale, équipe di II livello o regionale, équipe di III livello o centrale). In particolare, l'équipe multidisciplinare di I livello prende in carico l'assicurato e individua, all'interno di un progetto personalizzato, gli interventi necessari al massimo recupero possibile dell'integrità psico-fisica dello stesso. In particolare, l'équipe multidisciplinare di I livello si attiva per l'individuazione degli interventi per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione, anche con l'elaborazione di appositi progetti.

### Discussione

È stato esaminato il caso di un assicurato, operaio edile, che rimaneva vittima di un infortunio sul lavoro all'interno di un cantiere edile, con caduta da una impalcatura mentre riponeva un cavo elettrico, a seguito della quale riportava una frattura pluriframmentaria della limitante inferiore di D6 con interessamento del muro posteriore, dell'arco posteriore, del processo trasverso destro e del processo spinoso, frattura pluriframmentaria di D7 con interessamento del muro posteriore, con frammento osseo a livello dei forami di coniugazione D6-D7 con conflitto radicolare, frattura scomposta della clavicola destra alla metafisi mediale, multiple fratture costali a destra, alcune scomposte e lieve emitorace. Al termine di un lungo *iter* clinico, l'assicurato risultava portatore di un quadro di paraplegia completa con livello di lesione neurologica D5 AIS A. Il piano riabilitativo individualizzato ha previsto alcuni interventi mirati al recupero del benessere psico-fisico e dell'autonomia dell'assicurato, al fine di promuovere il suo reinserimento nella vita familiare, sociale e lavorativa con informazione e consulenza per i progetti di reinserimento lavorativo e di vita di relazione. Veniva, quindi, definito l'infortunio, con costituzione di una rendita dell'85% e APC. L'équipe multidisciplinare di I livello della sede Inail di Battipaglia esprimeva parere favorevole all'intervento di abbattimento delle barriere architettoniche nel particolare della stanza da letto, ingresso, adeguamento servizi igienici e per la fornitura del *notebook* con stampante allo scopo di facilitare la comunicazione interpersonale, l'elaborazione scritta e grafica. Inoltre, il datore di lavoro si rendeva disponibile a reinserire il lavoratore in una nuova occupazione, accogliendo la proposta di collaborare con l'Inail per un progetto di reinserimento lavorativo personalizzato diretto alla riqualificazione professionale promosso dall'équipe multidisciplinare di I livello della sede Inail di Battipaglia.

## Conclusioni

Il caso in esame ha richiesto diversi colloqui informativi sia con il lavoratore che con il datore di lavoro, all'esito dei quali veniva strutturato il progetto di inserimento. L'attuale ditta, di cui il titolare è lo stesso datore di lavoro dell'azienda, in cui il tecnopatico ha avuto l'infortunio, si occupa di costruzioni, in particolare di immobili e di prefabbricati in cemento. La proposta di reinserimento dell'assicurato con riassunzione prevede un contratto a tempo indeterminato con la collocazione in organico aziendale sia come centralinista telefonico, con attività di ricevere e smistare telefonate e messaggi e fornire informazioni e prima assistenza ai clienti, sia come addetto allo smistamento e al recapito della posta. Al fine di svolgere questa mansione, l'assistito dovrà acquisire nuove competenze e, quindi, essere inserito in un piano informativo per lo sviluppo delle conoscenze e delle funzioni base del pacchetto office per poi ampliarsi ad aspetti più dettagliati.

In conclusione, il progetto personalizzato per l'inserimento in una nuova occupazione dell'assicurato prevede sia la formazione del lavoratore per l'acquisizione di nuove competenze idonee alla mansione, sia interventi di abbattimento di barriere architettoniche nel luogo di lavoro ed adeguamenti ambientali per favorire l'autonomia e l'indipendenza in sicurezza.

All'atto del presente lavoro, il progetto è al vaglio dell'équipe multidisciplinare di II livello e dovrà seguire *l'iter* normativo che lo regola.

## REINSERIMENTO LAVORATIVO: “RICOMINCIO DAL MIO LAVORO” – CASE REPORT DE L'AQUILA

M. SANTOSTEFANO<sup>1</sup>, A. PANELLA<sup>1</sup>, P. CIMINO<sup>2</sup>, E. DE LEONARDIS<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE DELL'AQUILA

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE ABRUZZO

<sup>3</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, ABRUZZO

### Abstract

Il caso riguarda un progetto di reinserimento lavorativo di un falegname, titolare di impresa artigiana individuale, che nel novembre 2019 ha subito un politrauma da precipitazione. L'istruttoria ha previsto un preliminare intervento dell'équipe multidisciplinare di I livello, che ha provveduto alla presa in carico dell'assicurato, effettuando una valutazione delle capacità residue tramite la scheda ICF (*International Classification of Functioning, Disability and Health*), dopo valutazione del danno in rendita. È stato, quindi, richiesto ed espresso parere tecnico della consulenza interna Contarp, relativamente al progetto di reinserimento lavorativo proposto dall'assicurato. Alla luce delle relazioni dell'équipe multidisciplinare di I livello e del parere favorevole espresso dalla Contarp, in accordo con quanto previsto dal nuovo Regolamento in materia di reinserimento e di integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro, l'Inail ha attuato un progetto di recupero con una personalizzazione degli interventi, che ha consentito al lavoratore di superare le limitazioni funzionali impattanti nello svolgimento delle attività mediante un pieno e proficuo reinserimento lavorativo nella stessa mansione.

### Premessa

Il caso analizzato sottolinea l'importanza della pratica di istruttoria del reinserimento lavorativo messo in campo dall'Istituto, a seguito della determina del Presidente Inail n. 258 del 2016 e le successive disposizioni, che completa la *mission* integralmente orientata alla realizzazione della presa in carico globale dell'infortunato. Ha l'obiettivo di offrire un valido sostegno alle Imprese, recuperando il lavoratore all'attività produttiva, garantendone la riammissione all'attività ed alla mansione precedentemente svolta.

Nel caso di studio trattasi di falegname, titolare di impresa artigiana individuale, che nel novembre 2019 subiva un politrauma da precipitazione dopo essere salito su una scala retraibile appoggiata all'esterno del proprio

laboratorio per verifiche del tetto del fabbricato, riportando fratture vertebrali dorso - lombari multiple, trauma cranico con una frattura occipitale e multipli focolai emorragici post-contusivi, fratture costali bilaterali con contusioni polmonari, sanguinamento arterioso addominale. Nell'arco di un periodo di inabilità temporanea assoluta di circa dieci mesi, è stato seguito dai vari specialisti di sede; alla stabilizzazione sono esitati postumi permanenti per lesioni anatomiche e funzionali della colonna dorso- lombare (esiti di fratture vertebrali dorso – lombari multiple, mds in stabilizzazione vertebrale), trauma cranico con frattura dell'osso occipitale e multipli focolai emorragici post-contusivi in sede intraparenchimale frontale bilateralmente, esiti di fratture costali bilaterali con contusioni polmonari, risentimento funzionale della spalla sinistra in esiti traumatici.

Tali esiti conflagavano con la ripresa lavorativa a seguito di giudizio di idoneità del medico competente con prescrizioni e limitazioni, motivo per il quale sarebbe stato di fatto impossibile la ripresa delle attività nella stessa mansione. Quindi, è scaturito il progetto di reinserimento lavorativo con interventi mirati, essendo eleggibile ai sensi della determina del Presidente n. 258/2016 e successive disposizioni, in materia di Regolamento per il reinserimento e l'integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro.

### Discussione

In seguito alla segnalazione dell'area medico-legale, l'istruttoria ha previsto la riunione di un'équipe multidisciplinare di I livello della sede del lavoratore, posto al centro del progetto, costituita da un medico legale, un'assistente sociale, un'infermiera professionale e una responsabile amministrativa. Tale équipe ha provveduto a sottoporre l'assicurato a una serie di colloqui finalizzati a fornire allo stesso informazioni in merito al progetto di reinserimento lavorativo; le figure sanitarie dell'équipe hanno poi proceduto, nella fase di analisi e progettazione degli interventi, alla valutazione della salute e della capacità residua dello stesso tramite la scheda ICF ( *International Classification of Functioning, Disability and Health*) che ha fatto emergere una menomazione/difficoltà di livello grave; è stata quindi acquisita tutta la documentazione utile alla definizione del progetto tra cui il giudizio di idoneità del medico competente attestante, con carattere permanente, limitazioni al peso superiori ai 10 kg, obbligo di ausilio di mezzi meccanici ed automatici per l'espletamento della propria attività lavorativa. L'opera dell'équipe è stata supportata da un'azione sinergica della Consulenza tecnica accertamento del rischio e prevenzione (Contarp) che, acquisita la

documentazione inerente ai rischi lavorativi specifici, ha provveduto a formulare una relazione tecnica, utile a individuare gli interventi necessari per l'elaborazione di un progetto personalizzato, atto a garantire la conservazione del posto di lavoro, quindi, approvato dalla Ssr-Dr Abruzzo.

Il progetto è stato, infatti, ritenuto adeguato e atto a superare le limitazioni funzionali residue dall'infortunio, che avrebbero di fatto impedito il reinserimento lavorativo nella medesima mansione e postazione occupata prima dell'evento.

Nello specifico, il progetto ha previsto l'acquisto di una macchina a controllo numerico per evitare la movimentazione manuale del pezzo nelle fasi di taglio e di lavorazione e l'acquisto di un carrello elettrico controbilanciato a quattro ruote per posizionare i pezzi di lavorazione.

La macchina a controllo numerico è risultata idonea a eliminare/ridurre una serie di attività che in precedenza prevedevano fasi lavorative di movimentazione manuale di carichi (MMC) e di traino /spinta per effettuare le prime lavorazioni ovvero la produzione delle parti/tavole componenti dei mobili, degli infissi e delle porte di dimensioni e peso inferiore rispetto al tavolato di partenza. Tale strumentazione fornita è andata a vicariare l'uso di attrezzi manuali, quali seghe circolari, pialle, frese dal momento che il pezzo da lavorare viene posizionato con il carrello sulla linea di produzione e le varie componenti ruotano intorno al pezzo in base alla lavorazione impostata, sollevando di fatto il lavoratore dalla necessità di dover provvedere manualmente al posizionamento e cambio dei pezzi in lavorazione.

L'acquisto del carrello elevatore è risultato idoneo a eliminare/ridurre una serie di attività di movimentazione manuale di carichi, quali movimentazione dei pannelli di grandi dimensioni per le attività di stoccaggio in magazzino e di spostamento per le prime lavorazioni in precedenza effettuate a mano e/o comunque senza validi ausili.

La personalizzazione degli interventi descritta è risultata quindi rispondente a superare le limitazioni funzionali di cui ai postumi per i quali l'assicurato gode di rendita ed in grado di consentire il pieno e proficuo reinserimento lavorativo con ripercussioni favorevoli anche sulla sfera psichica/emotiva e, quindi, sul benessere globale.

### **Conclusioni**

La riammissione al lavoro, al termine del periodo di inabilità temporanea assoluta, certificato in ambito Inail, può determinare una significativa criticità gestionale da parte del medico competente, che è chiamato a valutare, al

termine del processo di guarigione o di stabilizzazione clinica, un lavoratore che potrebbe risultare non più idoneo alla mansione specifica. I due differenti contesti medico-giuridici che regolano l'attribuzione dei diversi provvedimenti da parte degli operatori, Dirigente medico Inail e medico competente, si riferiscono a normative non adeguatamente integrate e che evidenziano una zona franca non regolata. L'attribuzione di provvedimenti correlati alla medesima condizione clinica nei differenti ambiti gestionali può determinare situazioni di incomprensione e fortemente conflittuali fra lavoratore, Istituto assicuratore e datore di lavoro, implicando pesanti riverberi sull'attività lavorativa svolta nella gestione corrente e fino a poter pregiudicare la stessa conservazione del posto di lavoro. Con l'attuazione di suddetti interventi, la persona con disabilità - come avvenuto nel caso di specie - è destinataria di interventi mirati, che consentono di proseguire l'attività lavorativa nella stessa mansione; in tal modo, l'Istituto completa la presa in carico globale del lavoratore leso, che di fatto può "ricominciare dal suo lavoro".

### Bibliografia

Cimaglia, *"Niente su di noi senza di noi": la Corte di Giustizia delinea il nuovo diritto al lavoro delle persone con disabilità*, in *RGL*, 2013, I, 399 ss

Circolare 11 settembre 2020, n. 34

Circolare 26 febbraio 2019, n. 6

Circolare 30 dicembre 2016, n.51

Determinazione Presidenziale Inail 11 luglio 2016, n.258 "Regolamento per il reinserimento e l'integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro

Determinazione Presidenziale Inail 19 dicembre 2018, n. 527

GIUBBONI, *Il licenziamento per sopravvenuta inidoneità alla mansione dopo la legge Fornero e il Jobs Act*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT - 261/2015*, par. 4 e ID., *Disabilità, sopravvenutainidoneità, licenziamento*, in *RGL*, 2016, I, p. 637 ss.

Legge n. 190 del 23 dicembre 2014, articolo 1, comma 166

OMS, Organizzazione Mondiale della Sanità. ICF Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, Ed. It. curatrice Dott.ssa Matilde Leonardi. Erickson, 2002

Per un'ampia rassegna critica di questa giurisprudenza si rinvia a TOPO, *Il licenziamento del lavoratore malato e del lavoratore disabile*, in *GI*, 2014, n. 2, co. 436 ss.; DIGENNARO, *Il licenziamento del lavoratore disabile per giustificato motivo oggettivo tra modifiche normative e riscontri giurisprudenziali*, in *LG*, 2015, p. 859 ss.

VOZA, *Sopravvenuta inidoneità psicofisica e licenziamento del lavoratore nel puzzle normativo delle ultime riforme*, in *ADL*, 2015, I, p. 771 ss.; CASALE, *Malattia, inidoneità psicofisica e handicap nella novella del 2012 sui licenziamenti*, in *ADL*, 2014, p. 401 ss.

WHO. International Classification of Functioning Disability and Health. Geneva: WHO, 2001

## LA PERSONALIZZAZIONE DEL PROGETTO DI REINSERIMENTO LAVORATIVO

R. OLGIATI<sup>1</sup>, G. ALBANESE<sup>2</sup>, I. MAMMONE<sup>3</sup>, C.C. MAZZETTO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE MILANO-CENTRO/LEGNANO

<sup>2</sup>ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, SEDE MILANO-CENTRO/LEGNANO

<sup>3</sup>RESPONSABILE PROCESSO LAVORATORI, INAIL, SEDE MILANO-CENTRO/LEGNANO

<sup>4</sup>INFERMIERA, INAIL, SEDE MILANO-CENTRO/LEGNANO

### Abstract

Il presente lavoro sintetizza n. 3 progetti di inserimento lavorativo in diverse fasi di lavorazioni. Lo scopo del lavoro si prefigge di porre in evidenza la personalizzazione del progetto che viene studiato 'su misura' dell'assicurato e articolato in modo da rispondere nel miglior modo possibile alle esigenze di reinserimento lavorativo con l'apporto multidisciplinare dei componenti dell'équipe e degli attori esterni.

### Introduzione

La legge 23 dicembre 2014, n. 190, all'art. 1, comma 166<sup>1</sup>, individua l'Inail tra i soggetti costitutivi della rete di servizi per le politiche del lavoro, viste le competenze in materia di reinserimento lavorativo dei disabili da lavoro. Ne discende, con determina del Presidente dell'Inail dell'11 luglio 2016 n. 258, un 'Regolamento' in tal senso. La circolare Inail n. 51 del 30 dicembre 2016<sup>2</sup>, altro non è se non l'elemento chiarificatore di tale regolamento e lo rende, di fatto attuabile. Prescindendo dagli aggiustamenti, che nel tempo si sono succeduti, ci preme sottolineare in questo contesto preliminare che lo scopo della circolare n. 51 e di quello che di fatto essa rappresenta e di concretizzare la finalità ultima dell'istituto, ovvero favorire il reinserimento nel lavoro degli infortunati e tecnopatici Inail. Destinatari dei progetti attuativi della circolare n. 51, sono i lavoratori, sia subordinati che autonomi, con disabilità da lavoro che, a seguito di infortunio o malattia professionale e delle conseguenti menomazioni o del relativo aggravamento, necessitano di interventi mirati per consentire o agevolare la prosecuzione dell'attività lavorativa svolta.

---

1 Legge 23 dicembre 2014, n. 190, [www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2014/12/29/14G00203/sg](http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2014/12/29/14G00203/sg)

2 Circolare Inail n. 51 del 30 dicembre 2016, <https://www.inail.it/cs/internet/atti-e-documenti/note-e-provvedimenti/circolari/circolare-51-del-30-dic-2016.html>

## I Progetti

Lo scopo del presente lavoro è di rappresentare la diversità degli interventi, per caratteristiche e tipologie, affinché siano ‘cuciti’ sugli assicurati, non come capi in serie, ma come progetti personalizzati e unici, nel rispetto della particolarità del soggetto e della sua menomazione.

Il primo caso riguarda il Sig. Z (titolare di panificio/pasticceria).

A seguito di infortunio del febbraio 2011, veniva riconosciuto DB del 16% per “deficit cognitivo da s. prefrontale sfumata in terapia antidepressiva; disturbo post-traumatico da stress cronico moderato”. La revisione attiva del febbraio 2019 non evidenziava difficoltà di natura fisica nello svolgimento dell'attività lavorativa, bensì difficoltà mnestiche e di gestione delle informazioni, con ricadute sugli aspetti organizzativi del lavoro. Si è pertanto ritenuto opportuno un approfondimento del caso, alla luce delle possibilità di intervento discendenti dall'attuazione dei dettami della circolare n. 51. Dalla somministrazione della scheda ICF, sono state evidenziate, in modo particolare, difficoltà nella memoria e nell'attenzione; tali deficit vengono confermati anche dalla relazione della UOC Medicina del lavoro di Milano del marzo 2019.

Dai colloqui intercorsi tra équipe e assicurato è emerso che i deficit cognitivi (memoria a breve e lungo termine) hanno comportato delle difficoltà nella gestione corretta degli ordini sia per clienti sia per fornitori e, conseguentemente, nell'attività di produzione, e negli adempimenti amministrativi che l'attività comporta. Questa condizione ha costretto il sig. Z a dover fare maggiore affidamento sui suoi collaboratori, rivendicando però la necessità di tornare a occuparsi con maggiore autonomia ed efficienza di tali aspetti.

L'ipotesi progettuale riguarda l'installazione, all'interno del laboratorio di panificazione e pasticceria, luogo in cui l'assicurato svolge gran parte della propria attività lavorativa, di:

- *Software* personalizzato, per la gestione del magazzino e degli ordini di clienti/fornitori, agenda (vedi preventivo allegato);
- Schermo *touch screen*, per inserimento e gestione dati, da installare all'interno del laboratorio di produzione;
- *Scanner* industriale per carico/scarico della merce.

Dal punto di vista sociale, l'intervento proposto sostiene lo svolgimento dell'attività lavorativa dell'infortunato, soprattutto nel ruolo di proprietario e gestore, migliorando il suo livello di autonomia ed efficienza, con ricadute

positive sulla sua autostima. Progetto approvato dalla Dr Lombardia ed è in fase avanzata di realizzazione.

Il secondo caso riguarda il sig. C (impiegato).

Il sig. C ha subito un infortunio sul lavoro nel dicembre 2018, per il quale è stato riconosciuto un D.B. nella misura dell'8% (settembre 2019) per "frattura dei processi trasversi L2, L3, L4 dx", i cui esiti hanno determinato limitazione funzionale del rachide lombare, condizionante atteggiamento posturale incongruo, con tendenza ad appianamento della spalla destra e rotazione di circa 7-8° del tronco, verso destra.

Alla ripresa dell'attività lavorativa, il lavoratore lamentava criticità nello svolgimento della propria mansione di consulente informatico per la postura prolungata al videoterminale, in una postazione di lavoro non adeguata alle sue condizioni di salute e agli esiti infortunistici. È stata inviata comunicazione al datore di lavoro ai sensi della circolare 51/2016 e sono stati presi contatti con l'azienda da parte dell'assistente sociale di sede. È stato rilevato, però, la non disponibilità ed il disinteresse a collaborare per la definizione di una migliore condizione di lavoro dell'assicurato.

Il sig. C. ha così deciso di licenziarsi ed attivarsi per una ricerca di un nuovo impiego, superando la selezione presso l'attuale azienda di cui è dipendente a tempo indeterminato.

Con quest'ultima azienda è stato possibile avviare un'ottima collaborazione con la ditta e il medico competente per la definizione di una postazione di lavoro il più possibile adeguata alle esigenze del lavoratore, acquisita un'autodichiarazione del datore di lavoro e l'interesse alla realizzazione di un progetto ex circolare 51/2016.

In data nell'aprile 2021, è stato così svolto un colloquio congiunto tra Dirigente medico di I livello, assistente sociale e assicurato, con compilazione della scheda ICF.

Le caratteristiche peculiari del soggetto sono state approfondite (longitipo, altezza 1,98 m - peso circa 98 Kg, rilevate le misure di tronco, bacino e arti) e che la menomazione ha determinato un indebolimento del rachide, con ripercussioni funzionali che si estrinsecano in particolare su due fronti:

- posture coatte per periodi prolungati;
- mobilitazione di gravi.

Vista la mansione (adibito ad attività d'ufficio), è necessaria una riqualificazione della postazione di lavoro, che contempli l'esigenza di fondo di migliorare l'assetto ergonomico dell'assicurato all'atto di svolgere la sua

mansione lavorativa, che lo vede quasi esclusivamente seduto ad una scrivania con uno o più videoterminali.

A tal fine, vengono, indicate le caratteristiche dei seguenti arredi da ufficio, che si configurano come ipotesi progettuale ex circolare 51/2016:

- scrivania regolabile in altezza;
- sedia da adibire alla postazione, che deve possedere caratteristiche adeguate alla fisicità dell'assicurato (alto 1,98 m, quindi ben oltre lo standard, lunghezza femore circa 53 cm; lunghezza tronco + capo circa 89 cm) ed è raccomandabile che abbia:
- braccioli regolabili in altezza;
- schienale, che contempra supporto per il capo;
- supporto lombare regolabile;
- seduta sufficientemente ampia e lunga, per favorire l'ergonomicità della posizione di lavoro.

Sulla base di tali indicazioni, l'azienda ha provveduto a presentare il preventivo di spesa. Da un'analisi di quanto indicato nell'offerta, verificate le caratteristiche degli arredi proposti sul sito *internet* dell'azienda fornitrice, sentito l'assicurato che dichiara la sua soddisfazione rispetto a quanto individuato, si ritiene che la nuova configurazione della postazione di lavoro possa rispondere alle esigenze sopra esposte. Dal punto di vista sociale, come da relazione in allegato, si ritiene che l'intervento proposto possa andare a sostenere lo svolgimento dell'attività lavorativa dell'infortunato, in modo da permettere alla persona di mantenere un ruolo di vita attivo, il proprio ruolo sociale di lavoratore e la propria indipendenza economica.

Progetto approvato dall'équipe multidisciplinare di sede e sarà trasmesso a breve alla Dr Lombardia per l'approvazione.

Il terzo caso riguarda il Sig. B. (falegname/artigiano; socio lavoratore)

Il sig. B. ha subito un infortunio sul lavoro nel maggio 2016, dal quale è derivata rendita del 55% per importante dismorfismo di caviglia e deficit funzionale e motorio a carico dell'arto inferiore sx (caviglia e ginocchio), condizionante deficit deambulatorio; disturbo maculare post-traumatico di lieve entità.

Alla ripresa dell'attività lavorativa, sono state evidenziate, da parte del lavoratore, criticità nello svolgimento della propria mansione di addetto alla lavorazione di prodotti in legno. Tali criticità sono legate alla deambulazione e al mantenimento della postura per periodi prolungati.

Al momento dell'infortunio il sig. B. era socio lavoratore, con la compagna, e si occupava di eventi e fiere. Visti i cambiamenti di mercato e le condizioni di salute, l'assicurato ha chiuso la ditta precedente e aperto nuova ditta dedicata all'arredamento di interni (appartamenti, attività commerciali, uffici, *show room*, ecc.). Questa scelta è stata determinata anche dalle lavorazioni, maggiormente gestibili da parte dell'infortunato, trattandosi di "pezzi" più leggeri e di dimensioni inferiori. La sua mansione, quindi, risulta essere la stessa, ma più circoscritta rispetto al passato e rivolta ad una fetta di mercato diversa.

Alla definizione dell'infortunio, avvenuto nel luglio 2017, non si è potuto dare seguito immediato alla progettazione e realizzazione di un intervento ex circolare 51/2016, in quanto la persona ha avuto successivamente due ricadute significative oltre che dover gestire una riorganizzazione aziendale e lavorativa, come sopra descritto. Nel febbraio 2022, è stato svolto un colloquio congiunto tra il Dirigente medico di I livello e l'assistente sociale ai fini dell'aggiornamento della scheda "ICF"; vista la mansione, viene confermata l'utilità di una riqualificazione della postazione di lavoro, che contempli l'esigenza di fondo di ridurre il movimento ed il peso a carico del piede destro.

Il progetto, in corso di definizione, vede l'identificazione di una serie di strumenti e tavoli di lavoro con caratteristiche diverse che, sostituiscano/agevolino l'assicurato nello svolgimento delle varie attività di taglio, levigatura, verniciatura e lavorazione del materiale legnoso. Lo scopo del progetto è ridurre i tempi di ortostatismo e deambulazione, come pure il sovraccarico determinato dalla movimentazione manuale dei carichi.

Progetto in fase avanzata di valutazione.

### Conclusioni

Come abbiamo visto, la circolare n. 51/2016 è una, ma viene declinata in molteplici modi, con l'ausilio di più figure, sia esterne, sia interne all'istituto (équipe Multidisciplinare integrata dal professionista CTSS e CTER).

Lo scopo è offrire un progetto attuabile, utile ed efficace a sostituire/mitigare la/le menomazioni e migliorare la performance lavorativa, riducendo l'aggravio che tale menomazione ha sull'attività di lavoro svolta.

Si tratta di attività complesse, che richiedono studi particolareggiati del caso, stretta collaborazione tra le varie figure coinvolte, oltre ai rappresentanti dell'équipe, inclusi i medici competenti e, principalmente, gli assicurati. Solo l'approfondimento e l'attenta osservazione, anche in ambito lavorativo,

attraverso sopralluoghi mirati, delle mansioni svolte, può consentire un corretto inquadramento del caso e l'intuizione, l'invenzione, per reperire e attuare il miglior tipo di intervento possibile.

### **Bibliografia essenziale**

Circolare Inail n. 51 del 30 dicembre 2016, <https://www.inail.it/cs/internet/atti-e-documenti/note-e-provvedimenti/circolari/circolare-51-del-30-dic-2016.html>

Legge del 23 dicembre 2014, n.190, reperibile in G.U. al seguente link [www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2014/12/29/14G00203/sg](http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2014/12/29/14G00203/sg)

## UN PROGETTO DI REINSERIMENTO LAVORATIVO SECONDO LA CIRCOLARE 51/2016 CON L'UNIVERSITÀ BOCCONI DI MILANO

G. BELLA<sup>1</sup>, R. CILIA<sup>2</sup>, M. GULLO<sup>3</sup>, M. ALFONSO<sup>4</sup>, A. CASAMASSIMA<sup>5</sup>, A. FALETRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE MILANO EST

<sup>2</sup> ASSISTENTE SOCIALE, INAIL, SEDE MILANO EST

<sup>3</sup> RESPONSABILE SUB PROCESSO INFERMIERI, INAIL, SEDE MILANO EST

<sup>4</sup> RESPONSABILE PROCESSO LAVORATORI, INAIL, SEDE MILANO EST

<sup>5</sup> TECNICO CTE, INAIL, DIREZIONE REGIONALE LOMBARDIA

<sup>6</sup> PROFESSIONISTA CTSS, INAIL, DIREZIONE REGIONALE LOMBARDIA

### Abstract

Si tratta di un interessante progetto di reinserimento lavorativo di cui ci siamo occupati e che è già stato realizzato nell'abbattimento delle barriere architettoniche, ed è in corso per quanto riguarda la formazione.

### Premessa

Il progetto è stato realizzato con l'Università Bocconi di Milano ed è consistito in due delle tre aree d'intervento previste dalla circolare Inail n. 51/2016 (area A: abbattimento barriere nei luoghi di lavoro e area C: riqualificazione professionale/formazione).

#### A) Interventi di superamento e di abbattimento delle barriere architettoniche nei luoghi di lavoro

1. Adeguamento del livello della pavimentazione esterna dell'area porticata, in corrispondenza dell'ingresso principale dell'edificio lungo via Sarfatti, rialzato attualmente di circa 14 cm rispetto alla quota esterna.
2. Adeguamento di una porzione della scalinata principale interna all'atrio di ingresso con la relativa installazione di una piattaforma elevatrice retrattile realizzata su misura.
3. Automazione di due portoni d'ingresso dell'ateneo.

#### C) Interventi di formazione

4. Formazione: intesa come tutoraggio e affiancamento in sede lavorativa e al domicilio (lavoro agile) per seguire l'infortunata negli

atti lavorativi e specificamente mirata all'uso del tempo/spazio/agenda di lavoro, rapporti/relazioni e uso dei SW di lavoro.

### Discussione e conclusioni

Ne ha beneficiato una dipendente della Università Bocconi di Milano, con mansioni di impiegata amministrativa presso tale ateneo che, a seguito di un infortunio sul lavoro in itinere (incidente stradale, mentre in bicicletta andava al lavoro) ha riportato trauma cranico con frattura della teca cranica, ematoma extradurale acuto e intraparenchimale fronto-temporale destro.

È esitata una grave emiplegia sinistra, compromettente la deambulazione, e deficit cognitivi parziali; per cui è titolare di rendita nella misura dell'80% (d.lgs. 38/2000 art. 13).

Per sviluppare tale progetto sono state impiegate risorse umane ed economiche da parte del nostro Istituto mediante incontri espletati in équipe multidisciplinare della sede, incontri integrati con la CTSS e la CTE regione Lombardia, incontri con i responsabili della Università Bocconi di Milano. Inoltre, con un progetto individualizzato di reinserimento sociale, sono stati erogati ausili per l'autonomia (carrozzine, sollevatore, letto antidecubito, ausili informatici, ecc...), ed effettuate opere di abbattimento delle barriere architettoniche sia al domicilio (adeguamento del bagno e rampa passa cordolo per accesso al terrazzo, sia nel condominio (adeguamento porte ascensore e installazione di un servoscala).

Si ricorda che il finanziamento dei progetti da parte dell'Inail al datore di lavoro è a fondo perduto!

Ciascun progetto di reinserimento lavorativo è finanziato fino a un massimo di 150.000 euro, di cui: 135.000 euro per interventi di superamento e abbattimento di barriere architettoniche e per interventi di adeguamento e adattamento delle postazioni lavorative, 15.000 euro per progetti di formazione, rimborsabili al 60%.

Agli atti, è presente una cospicua documentazione fotografica e video, relativa al progetto realizzato.

- 1) La foto evidenzia la presenza del gradino all'ingresso dell'ateneo
- 2) La foto evidenzia i lavori eseguiti con l'eliminazione del gradino e rifacimento completo della pavimentazione necessario ad eliminare il dislivello.
- 3) La foto evidenzia il portone centrale di accesso a spinta manuale
- 4) La foto evidenzia i lavori effettuati di automatizzazione dei due portoni (6 porte)

- 5) La foto evidenzia le scale di collegamento dall'ingresso alla zona ascensori durante i lavori di costruzione del montascale.
- 6) La foto evidenzia il lavoro eseguito con il montascale in funzione per la discesa, visto dall'alto.
- 7) La foto evidenzia la gradinata con il montascale a scomparsa rientrato nella sua sede.
- 8) La foto evidenzia il montascale nella sua corsa al piano superiore.
- 9) La foto evidenzia il montascale nella sua corsa al piano terra.



Foto n.1



Foto n.2



Foto n.3



Foto n.4



Foto n.5



Foto n.6



*Foto n.7*



*Foto n.8*



*Foto n.9*

## IL REINSERIMENTO LAVORATIVO DELLE PERSONE CON DISABILITÀ DA LAVORO: UN'ESPERIENZA DELLA DIREZIONE PROVINCIALE DI TRENTO

M. CASTELLANI<sup>1</sup>, N.M. ROMEO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE ROVERETO

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, DIREZIONE PROVINCIALE TRENTO

### La cornice normativa

L'occupazione e le condizioni di lavoro sono elementi chiave per garantire pari opportunità a tutti i cittadini e contribuiscono alla piena partecipazione degli stessi alla vita economica, culturale e sociale ed alla realizzazione personale.

La Direttiva 2000/78/CE stabilisce un quadro generale per la parità di trattamento in materia di occupazione e di condizioni di lavoro; per garantire il rispetto del principio della parità di trattamento dei disabili, sono previste soluzioni [accomodamenti] ragionevoli, intesi come "le modifiche e gli adattamenti necessari ed appropriati che non impongano un onere sproporzionato o eccessivo adottati, ove ve ne sia necessità in casi particolari, per garantire alle persone con disabilità il godimento e l'esercizio, su base di uguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali".<sup>1</sup> L'art. 1, comma 166, della legge 190/2014 ha attribuito all'Inail competenze in materia di reinserimento e di integrazione lavorativa delle persone con disabilità da lavoro, operando così un completamento del modello di tutela garantita dall'Istituto.

Attraverso progetti personalizzati, l'Inail pertanto garantisce la continuità lavorativa o l'inserimento in una nuova occupazione degli infortunati e tecnopatici: ai sensi della circolare n. 51/2016, i soggetti destinatari della prestazione sono, infatti, i lavoratori, sia subordinati che autonomi, con disabilità da lavoro che, a motivo delle menomazioni conseguenti a infortunio o malattia professionale, necessitano di interventi mirati per consentire o agevolare la prosecuzione dell'attività lavorativa.

---

<sup>1</sup> Art. 2 Convenzione ONU sui Diritti delle persone con disabilità, completamente recepita con l'art. 3, co. 3-bis, d.lgs. 216/2003).

### Le fasi di realizzazione del progetto di reinserimento lavorativo

Gli interventi mirati alla conservazione del posto di lavoro previsti dal “Regolamento” di cui alla Det. Pres. n. 258/2016 (di superamento ed abbattimento delle barriere architettoniche nei luoghi di lavoro, di adeguamento ed adattamento delle postazioni di lavoro o di formazione) vengono individuati nell'ambito di un progetto di reinserimento lavorativo personalizzato (Prlp) elaborato dall'équipe multidisciplinare di I livello (EM) della sede Inail competente per domicilio del lavoratore, con l'apporto delle professionalità delle Consulenze tecniche territoriali dell'Istituto e con il coinvolgimento del lavoratore e datore di lavoro. Entro i limiti stanziati annualmente, l'Istituto può rimborsare le spese sostenute fino a un massimo di 150mila euro per ciascun progetto, per la realizzazione degli interventi previsti dal Regolamento, che costituiscono accomodamenti ragionevoli previsti a garanzia dei principi di parità di trattamento delle persone con disabilità e di piena uguaglianza con gli altri lavoratori.

Le fasi per la realizzazione del progetto, le cui modalità operative sono contenute nella circolare Inail n. 6/2019, prevedono l'avvio dell'elaborazione del progetto, la predisposizione del progetto e del piano esecutivo, la verifica ed approvazione del progetto e del piano esecutivo, la realizzazione degli interventi di reinserimento lavorativo, la rendicontazione ed il rimborso degli interventi realizzati, anche tramite un'anticipazione da parte dell'Inail.

### La “bella storia” del sig. F.

Il sig. F., coltivatore diretto, è titolare di rendita per un danno biologico complessivo del 20% (valutazione del 12/02/2018), per le seguenti patologie: tendinite polso/mano di destra; tendinopatia della cuffia dei rotatori bilateralmente, epicondilite bilaterale; ernia discale del tratto lombare, con disturbi trofico-sensitivi persistenti.

Ai fini del reinserimento lavorativo, il 22/03/2018 si è proceduto a valutazione del profilo psico-fisico, funzionale e lavorativo, integrando successivamente la stessa con le risultanze di una consulenza specialistica di medicina del lavoro, che concludeva per un'idoneità alla mansione con limitazioni relativamente alla movimentazione manuale di carichi, all'esposizione a vibrazioni trasmesse a corpo intero, al mantenimento di posture incongrue e/o a movimenti ripetitivi a carico degli arti superiori.

Sulla scorta di queste indicazioni, l'EM di I livello, integrata con il tecnico Contarp, ha condiviso con l'assicurato un progetto mirato concernente interventi di adeguamento e di adattamento delle postazioni di lavoro: nel

dettaglio, gli interventi delineati nel piano esecutivo ha riguardato n. 3 sedili ergonomici e antivibranti da montare su trattori di proprietà aziendale; n. 1 forbice elettrica portatile atta a ridurre i movimenti ripetuti della mano, con batteria collocata in zaino a spalla; n. 1 macchina operatrice “sfogliatrice” atta ad eliminare le posture incongrue ed i movimenti ripetuti svolti durante le attività manuali di sfogliatura su vigneti; n. 1 macchina operatrice “cimatrice” atta ad eliminare le posture incongrue ed i movimenti ripetuti svolti durante le attività manuali di potatura e cimatura vigneti.

L’EM di I livello, in data 30/03/2022, ha ritenuto gli interventi prospettati e la documentazione presentata dall’assicurato congrui con quanto indicato nel progetto condiviso con lo stesso.

Espletate le necessarie verifiche amministrativo-contabili e valutata la congruità economica delle attrezzature e macchine da acquisire, l’EM di II livello, parimenti integrata dal tecnico Contarp, in data 02/08/2022 ha approvato il progetto, successivamente autorizzato per una spesa finale di 42.505 euro (IVA esclusa).

L’iter definitivo di realizzazione, nonché di rendicontazione, verifica della conformità e rimborso degli interventi di reinserimento lavorativo, risulta a oggi concluso con la piena soddisfazione dell’assicurato.

## LA PRESA IN CARICO GLOBALE IN UN TRAUMA DA SCHIACCIAMENTO

S. IERA<sup>1</sup>, D.S. VALENTE<sup>2</sup>, M. OBERTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE INAIL

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL SEDE TORINO SUD

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL SEDE TORINO SUD CENTRO

### Abstract

L'investimento di un pedone è un evento frequente e può comportare molteplici lesioni dei tegumenti e segmenti osteoarticolari per lo schiacciamento prodotto dal passaggio delle ruote sul corpo (arrotamento). Tipicamente tale tipo di trauma non è immediatamente "inquadrabile nella sua effettiva gravità ed entità" presentando una progressiva evoluzione temporale frequentemente in peius tale da richiedere interventi di debridement (toelettatura chirurgica) a livello cutaneo e sono spesso complicati da lesioni ossee, tendinee e/o nervose

Il caso presentato di trauma da schiacciamento del piede richiama l'attenzione sulla complessità delle lesioni riportate, delle scelte chirurgiche intraprese, delle complicanze subentrate nell'evoluzione del danno e dei multipli trattamenti riabilitativi successivi.

### Introduzione

Il grave trauma da schiacciamento del piede sinistro occorso a seguito di investimento stradale, seguito nella sua evoluzione clinica e riabilitativa presso un ambulatorio medico-legale Inail, ha suscitato particolare interesse per la modalità di accadimento, per la giovane età dell'assicurata e per la grave situazione clinica. La sindrome da schiacciamento da forte e prolungata pressione della ruota sull'avampiede ha comportato l'amputazione di tutte le dita del piede per il danno da riperfusione che si verifica nel momento in cui le parti compresse vengono liberate dalla compressione (sindrome compartimentale). Il quadro clinico è, poi, stato caratterizzato da un difficile controllo della sintomatologia dolorosa e un difficoltoso recupero della deambulazione nonostante la prolungata riabilitazione fisiochinesiterapica e l'utilizzo di plantari finalizzati al recupero funzionale della persona, alla sua autonomia e al reinserimento nella vita di relazione.

### Presentazione del caso

Donna di anni 49 investita da un automezzo pesante (scuolabus), mentre si recava al lavoro (operaia di magazzino di prodotti farmaceutici). Ha riportato trauma da schiacciamento della caviglia e del piede sinistro, con iniziale subamputazione del I dito, sguantamento e lussazione aperta della articolazione interfalangea del I raggio, fratture digitali multiple e frattura del malleolo peroneale omolaterale. Ricoverata in urgenza presso la Struttura Complessa di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva Presidio Ospedaliero “Centro Traumatologico Ortopedico” di Torino per intervento chirurgico di sbrigliamento, lavaggio, stabilizzazione delle lussazioni con fili di Kirschner del I, II, III e IV raggio. Durante il periodo di degenza sono stati effettuati, in tempi diversi, interventi di amputazione prima del II, III e IV e poi del V dito del piede sinistro, con contestuali innesti cutanei regolarmente attecchiti. Tuttavia, il quadro clinico è stato complicato da una trombosi venosa profonda del braccio destro, con interessamento della vena basilica fino alla vena ascellare, che ha comportato terapia con antitrombotico. Nel *follow up* l'infortunata è stata presa in carico dal centro medico-legale Inail di competenza per il proseguimento della temporanea e per garantire alla lavoratrice le prestazioni economiche, sanitarie e socio-sanitarie previste. È stata contemporaneamente seguita dal Servizio sanitario regionale ovvero presso gli ambulatori di chirurgia plastica per effettuare le periodiche medicazioni delle esulcerazioni in sede di innesto, presso gli ambulatori ortopedici convenzionati e presso diversi presidi ospedalieri di Torino per il controllo evolutivo della frattura del malleolo peroneale e per i successivi trattamenti riabilitativi e di linfodrenaggio a carico della caviglia e del piede a sinistra.

A distanza di diversi mesi dall'evento traumatico, persistendo e peggiorando il dolore al piede sinistro, dolore di tipo disestesico e trafittivo resistente agli analgesici è stata eseguita consulenza neurologica con impostazione di un nuovo piano terapeutico antalgico per il trattamento del dolore neuropatico centrale e periferico con pregabalin, antiepilettico-anticonvulsivante, e tapentadolo, antidolorifico derivante dalla classe degli oppioidi, associato ad integratori a base di acido lipoico, vitamina del gruppo B, vitamina E e magnesio e, per la subentrata e segnalata insonnia, con ipnoinducenti (zolpidem).

Ancora successivamente è stato eseguito intervento di revisione del decubito cutaneo e resezione di P1 del I raggio del piede sinistro. Ai periodici controlli radiologici (Rx piede sinistro) venivano evidenziati oltre ai noti esiti di

amputazione del I, II, III, IV e V dito, anche irregolarità della testa dei metatarsi, varismo metatarsale e quadro di discreta osteoporosi.

Per favorire un graduale recupero della deambulazione autonoma con progressivo svezzamento dall'uso di stampelle, è stato consigliato dagli specialisti ortopedici l'utilizzo di plantari e calzature predisposte. Tali dispositivi tecnici prescritti dalla sede Inail sono risultati tuttavia inadeguati e mal tollerati dall'assicurata per la residua malformazione dell'avampiede, che comportava un alterato schema del passo con appoggio viziato, per il persistente dolore neuropatico esacerbato dalla compressione in sede di amputazione e per il riflesso disfunzionale al rachide lombare da postura incongrua, determinando complessivamente l'usura precoce degli stessi.

Per tale motivo, è stata proposta dal Dirigente medico Inail una valutazione ortesica tramite l'Istituto con invio a consulenza presso il Centro protesi di Vigorso di Budrio, finalizzata alla preparazione di calzatura e plantare su misura in disturbi da conflitto al margine mediale dell'avampiede e successiva prescrizione di un plantare con riempitivo a lamina di carbonio a sinistro e un plantare di compenso a destra.

La valutazione dei postumi permanenti ha considerato sia gli esiti di amputazione di tutte le dita del piede sinistro sia le conseguenze invalidanti funzionali del piede e della cavaglia di sinistra aggravati dal dolore neuropatico cronico.

Il grave quadro menomativo ha consentito la riammissione in temporanea dell'assicurata (ricaduta) per l'attuazione di un innovativo programma terapeutico per il trattamento del dolore neuropatico cronico, mediante l'impianto di un neurostimolatore *Spinal Cord Stimulation* (SCS Medtronic) allo stato attuale temporaneo al fianco sinistro, ma con possibilità di impianto definitivo.

L'attuale aggiornamento dello stato clinico ha evidenziato, inoltre, l'instaurarsi di un quadro di sofferenza psicologica, caratterizzata da alterazioni del tono dell'umore meritevole di approfondimento e di supporto terapeutico.

È stato così avviato per il tramite dell'équipe multidisciplinare di I livello e dopo colloqui in presenza con l'assistente sociale della sede Inail un percorso di sostegno psicologico, che prevede un primo colloquio preliminare, al fine di valutare la necessità del supporto psicologico ipotizzato, una relazione iniziale di valutazione psicodiagnostica e, dopo l'autorizzazione del Direttore territoriale competente, potranno essere svolti fino a due cicli di 6 mesi (da un minimo di 10 ad un massimo di 20 sedute di 50 minuti, 1-2 volte a

settimana) (il secondo se il professionista incaricato valuterà la necessità di proseguire gli interventi) ed un monitoraggio di 6 mesi, obbligatorio, (di 6 sedute di 50 minuti con frequenza di 1 volta al mese) e sempre effettuando le verifiche periodiche, mediante incontri, con l'équipe multidisciplinare di I livello che gestisce il caso, e la trasmissione di relazioni sull'andamento di ciascun programma effettuato più un incontro finale sull'esito di ciascun programma realizzato.

L'infortunata ha, anche, aderito alla proposta di partecipazione ai corsi di avviamento alla pratica sportiva paralimpica per gli assistiti Inail con il supporto dello "Sportello CIP-Inail" di Torino.





*Impianto provvisorio di neurostimolatore Spinal Cord Stimulation (SCS Medtronic)*

### Discussione

La complessità del caso clinico presentato evidenzia le difficoltà incontrate dagli specialisti ortopedici nelle scelte interventistiche chirurgiche ovvero dopo un iniziale tentativo di tipo conservativo si è resa necessaria l'amputazione di tutte le dita del piede sinistro ai fini di evitare complicanze locali.

Tale necessaria scelta terapeutica ha, tuttavia, comportato un aggravamento del danno funzionale osteoarticolare, con implicazioni sulla deambulazione e

scarsa opportunità di opzioni protesiche risolutive oltre a quelle proposte e fornite.

Si sono poi aggiunte, anche, implicazioni correlate al non ottimale controllo della sintomatologia dolorosa, con insorgenza di dolore neuropatico cronico refrattario alle convenzionali terapie farmacologiche che ha determinato l'attuale necessità di impianto al fianco sinistro di neurostimolatore (SCS) ancora temporaneo, con possibilità di impianto definitivo in caso di buona risposta.

Il quadro, peraltro, appare anche complicato dall'insorgenza di disturbi depressivi con allegata insonnia, per i quali è in via di definizione *un'iter* di supporto psicologico attraverso un progetto promosso dall'Istituto.

### Conclusioni

Il caso considerato evidenzia la difficoltà riabilitativa nei soggetti, che hanno subito una perdita anatomica e l'importante impatto che tale menomazione invalidante ha sulla sfera esistenziale, dinamico-relazionale, e sulla sfera psicologica dell'infortunato. Nel caso esaminato, infatti, a seguito del trauma, si è verificata la risoluzione del rapporto di lavoro, l'assicurata ha manifestato una scarsa *compliance* nella ricerca di una nuova occupazione e isolamento con ritiro sociale e, per la cronicizzazione del dolore neuropatico, ha sviluppato un disturbo depressivo reattivo.

La disponibilità di un Centro protesi di alta competenza e l'attivazione di un percorso individuale personalizzato di sostegno consentono di garantire tutte quelle prestazioni necessarie al recupero e al reinserimento familiare, sociale e lavorativo previste dall'Istituto tramite le *équipes* multidisciplinari.

### Bibliografia essenziale

Nuovo regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione, approvato con Delibera del C.D.A. n. 404 del 14 dicembre 2021

Procedura per i corsi di avviamento alla pratica sportiva degli assistiti Inail (art. 4 c Piano Quadriennale 2018/2021 CIP-Inail)

Procedure per i corsi di avviamento alla pratica sportiva paralimpica degli assistiti Inail



# SEZIONE V

## Prevenzione Sanitaria





## LA PREVENZIONE E LA MEDICINA GENERE SPECIFICA: L'UGUAGLIANZA NELLA DIFFERENZA

M. PUGLISI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, D.T. PALERMO TRAPANI

### Abstract

In tema di salute e sicurezza non si può fare a meno di ricordare come il Testo Unico del 2008 (integrato dal d.lgs.106/2009), si ponga l'obiettivo di garantire "l'uniformità della tutela delle lavoratrici e dei lavoratori sul territorio nazionale, attraverso il rispetto dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, anche con riguardo alle differenze di genere, di età e alla condizione delle lavoratrici e dei lavoratori immigrati" e che lo stesso, inoltre, si curi di specificare che tanto la valutazione dei rischi, quanto i rapporti dei medici del lavoro, dovranno tenere conto delle differenze di genere. Sebbene le ricerche scientifiche in tema di sicurezza sul lavoro orientate al genere risalgono agli anni 2000 e da allora sia trascorso oltre un ventennio, occorre riconoscere che, nonostante la tematica abbia ottenuto grande consenso da parte di tutti gli operatori del settore, all'atto pratico nei luoghi di lavoro una reale tutela finalizzata al rispetto della parità di genere non risulta, ancor oggi, sufficientemente garantita.

### Discussione

È conoscenza comune che uomini e donne presentino caratteristiche differenti; l'OMS definisce il sesso come la "somma delle caratteristiche biologiche che definiscono l'uomo e la donna", mentre definisce il genere come "la somma di comportamenti, attività e attributi che la società ritiene specifici per uomini e donne". Ne consegue che il genere, difformemente dal sesso, è potenzialmente suscettibile di evoluzione sulla scorta di mutamenti sociali, politici, economici.

La nuova dimensione della medicina che studia l'influenza del sesso e del genere su fisiologia, fisiopatologia e patologia umana nasce proprio dall'osservazione che gli studi hanno descritto le malattie (epidemiologia, fisiopatologia, clinica, terapia), concentrandosi prevalentemente o talora esclusivamente su casistiche di un solo sesso. Anche se uomini e donne rispondono in modo diverso all'esposizione alle *noxae* esterne (agenti chimici, fisici, fattori organizzativi, ecc), le risultanze di dati inerenti soggetti di sesso

maschile continuano a considerarsi come afferenti all'intera popolazione lavorativa.

Risulta, invece, fondamentale, per comprendere i fenomeni ed agire su di essi con l'obiettivo di individuare e correggere i rischi, un approccio medico di tipo diverso nella ricerca, nella diagnosi e nella cura che dovranno tenere conto delle differenze derivanti dalla medicina di genere. L'AIFA per tale motivo raccomanda la sperimentazione preclinica e clinica sempre più *gender oriented* avendo rilevato che la popolazione femminile è ancora oggi sottorappresentata nelle sperimentazioni cliniche.

Essere medico con un approccio genere-specifico vuol dire saper comprendere ed interagire non solo con le proprie conoscenze scientifiche, ma anche integrare queste con la persona che si ha di fronte. Ma attenzione: la medicina genere-specifica non può essere semplicemente ridotta alla medicina sesso-specifica!

Dal 2019, viene adottato il Piano per l'applicazione e la diffusione della Medicina di genere (previsto dall'art. 3 della legge 3/2018), che si propone di fornire un indirizzo coordinato e sostenibile per la diffusione della Medicina di genere mediante divulgazione, formazione e indicazione di pratiche sanitarie, che, nella ricerca, nella prevenzione, nella diagnosi e nella cura, tengano conto delle differenze derivanti dal genere, al fine di garantire la qualità e l'appropriatezza delle prestazioni erogate dal Servizio sanitario nazionale (Ssn) in modo omogeneo sul territorio nazionale.

Se è vero che la popolazione italiana è costituita prevalentemente da individui di sesso femminile, che presentano una durata di vita media superiore, è anche vero che in tali soggetti la "qualità" dello stato di salute risulta inferiore rispetto a quella degli individui di sesso maschile e si associa ad un maggiore tasso di morbilità e disabilità.

Inoltre, a parità di patologia, i due sessi presentano significative differenze riguardo a

- Insorgenza
- Incidenza
- Progressione
- Risposta ai trattamenti
- Prognosi

Ne consegue che in ambito preventivo occorre monitorare tali differenze al fine di costruire un profilo di rischio realmente aderente al soggetto lavoratore. In riferimento all'incidenza si ricorda come, nel sesso femminile, risultano prevalenti le sindromi cronico-degenerative, mentre le principali

cause di morte sono le malattie cardio e cerebro-vascolari. Alcuni dati specifici sulla maggiore prevalenza tra le donne si riportano in riferimento a: osteoporosi (+736%), patologie tiroidee (+500%), sindromi depressivo-ansiose (+138%), cataratta (+80%).

Il *National Institute of Health* raccomanda di promuovere la ricerca sulle differenze di genere a livello cellulare ed in riferimento a ciò si ricorda come studi effettuati (Straface et al 2011, Matarrese et al 2013; Maselli et al 2008) abbiano evidenziato come le cellule xx e xy differiscano per:

- Stato redox basale (le cellule XX hanno un più alto potere antiossidante);
- Suscettibilità allo *stress* ossidativo, che può causare alterazioni di molecole chiave intracellulari, ad esempio, proteine del citoscheletro (cellule XY più suscettibili);
- In risposta a uno *stress* le cellule XY vanno più facilmente incontro ad apoptosi, mentre le cellule XX vanno più facilmente incontro ad autofagia (o senescenza). Ciò poiché gli estrogeni giocano un ruolo importante nel determinare il destino cellulare modulando proliferazione, autofagia e apoptosi.

La ricerca orientata nell'ottica della Medicina di genere studiando le differenze nei meccanismi patogenetici consente di individuare *target* terapeutici genere-specifici, bioindicatori genere-specifici e comprendere i diversi meccanismi di risposta alla terapia. La farmacologia di genere (*gender oriented pharmacology* ovvero quella branca della farmacologia, che evidenzia e definisce differenze di efficacia e sicurezza dei farmaci in funzione del genere) ha evidenziato come, in caso di scompenso cardiaco gli ACE-inibitori risultino più efficaci nell'uomo, i Sartani nelle donne ed i  $\beta$ -bloccanti risultano efficaci in entrambi i sessi. Assolutamente controindicato nelle donne l'utilizzo di digossina per l'alta tossicità. È stato evidenziato come il genere condiziona le terapie poiché influenza sia il percorso dei farmaci all'interno dell'organismo (farmacocinetica) sia il loro meccanismo d'azione (farmacodinamica). Le donne hanno un rischio maggiore rispetto agli uomini di presentare reazioni avverse ai farmaci, poiché gli ormoni sessuali si comportano da fattori di trascrizione, regolando il lavoro di alcuni geni e generando differenze farmacodinamiche (recettori ormonali ubiquitari: vasi, ossa, cervello e fegato).

Differenze nella risposta immunitaria tra donne e uomini (risposta immunitaria cellulare ed umorale più forte nelle donne rispetto agli uomini)

spiegano anche perché le donne siano più resistenti alle infezioni, ma più suscettibili alle malattie infiammatorie e autoimmuni.

Essere donna, inoltre, è considerato un "fattore di rischio" per lo sviluppo di demenza: il rischio delle donne di ammalarsi di Alzheimer nel corso della vita è quasi doppio rispetto agli uomini. In tal caso, l'aumento di rischio è dovuto al contributo fornito dalle differenze ormonali e genetiche tra i sessi: gli ormoni sessuali controllano anche lo stato di redox cellulare, coinvolto nell'eziopatogenesi di malattie come l'aterosclerosi, l'ischemia, l'ipertensione, il morbo di Alzheimer e di Parkinson, il cancro, il diabete mellito ed in generale tutte le patologie con forte componente infiammatoria. Occorre, dunque, tenere presente l'effetto paradigmatico degli ormoni sessuali sul sistema immunitario: gli estrogeni sono immunostimolanti; gli androgeni (testosterone) e il progesterone hanno effetti immunosoppressivi. Ciò comporta una diversità di risposta per i due sessi.

In tema di patologia tumorale rapportata al genere un esempio può essere rappresentato dal melanoma metastatico. Per tale patologia, sussiste differenza per: localizzazione (arti nelle donne, tronco nell'uomo); risposta alla terapia (35-40 % migliore nelle donne); sopravvivenza (4 volte maggiore nella donna). Anche la localizzazione del cancro del colon risulta diversa: nei soggetti di sesso femminile predilige il colon ascendente mentre in quelli di sesso maschile il tratto discendente. Più in generale si ricorda che poiché esistono numerose ed importanti differenze di genere nell'incidenza di vari tipi di tumore e della loro storia naturale, nella prognosi e nella risposta alla terapia, in ambito preventivo risulta fondamentale il ricorso da parte del medico del lavoro all'utilizzo di marcatori diagnostici e prognostici genere specifici.

Anche in riferimento alle infezioni virali esiste diversità fra i sessi: in generale l'intensità e la prevalenza sono più elevate negli uomini rispetto alle donne; l'outcome e il decorso della malattia sono peggiori nelle donne. Nelle infezioni virali con uguale incidenza nei due sessi (ad esempio, il morbillo) l'outcome dell'infezione è peggiore nelle donne per le motivazioni prima rappresentate. I meccanismi responsabili della disparità di sesso/genere nella suscettibilità e nella patogenesi delle infezioni virali sono rappresentati da risposta immunitaria, ormoni steroidei, meccanismi di regolazione genetica ed epigenetica.

Diversa nei due sessi è anche la risposta alla vaccinazione che risulta meno efficace nelle donne. Secondo alcuni poiché le donne sono state storicamente sottorappresentate nei trials clinici in generale ed in quelli vaccinali in

particolare, ciò può aver portato all'impiego di un dosaggio di vaccino che nelle donne si è rivelato inadeguato. In ogni caso i meccanismi che mediano le differenze fra i sessi nella risposta immunitaria ai vaccini sono rappresentati da: risposta immunitaria, ormoni steroidei, meccanismi di regolazione genetica ed epigenetica, microbiota, infezioni virali croniche. Dunque, deve tenersi conto di tali fattori.

In riferimento alle malattie autoimmuni, l'incidenza è più elevata nelle donne rispetto agli uomini e differenze sono state riportate anche per la progressione, i sintomi e la risposta alla terapia.

Differenze di genere sono state evidenziate in particolare nella sindrome di Sjogren, nel LES, nella sclerosi sistemica, nell'artrite reumatoide, nel diabete tipo 1.

Sotto l'aspetto neuro-psichico, il disturbo depressivo si presenta con una frequenza doppia nelle donne rispetto agli uomini; le donne sono geneticamente più ansiose rispetto agli uomini (variante del gene 5-HTTLPR implicato nella regolazione della serotonina). In riferimento all'utilizzo di farmaci antidepressivi le donne sembrano rispondere meglio degli uomini agli inibitori selettivi della serotonina (SSRI) e agli inibitori delle monoamminossidasi (MAO) rispetto agli antidepressivi triciclici; il contrario si verifica per gli uomini. Non deve dimenticarsi, inoltre, che le donne nelle diverse fasi della loro vita rivestono una molteplicità di ruoli, che le rendono maggiormente esposte a rischi per la salute correlati allo stress prolungato ed aggravato da carichi multipli. Le similitudini "sesso dipendenti" tuttavia non sono le uniche a influenzare lo stato di salute o malattia; occorre considerare anche fattori socio-economici, culturali, psicologici, ambientali. La salute dell'individuo dipende, infatti, anche dalle sue condizioni di vita e dallo stile di vita adottato. Non va dimenticato che fattori come l'alcool, il fumo o l'uso di farmaci (anche a base di erbe) o la dieta seguita rappresentano fattori estrinseci che influenzano la farmacocinetica, dunque, che possono essere determinanti non solo per l'insorgenza di patologia, ma anche in relazione alla terapia da adottare.

Il medico del lavoro nella qualità di medico "competente" può e deve valutare non solo i rischi per la salute adottando un'ottica genere specifica, ma anche quelli per la sicurezza ed i cosiddetti rischi "trasversali", quelli cioè che derivano da difficili condizioni di lavoro ovvero da organizzazione del lavoro inadeguata. Una completa analisi del rischio, infatti, non può non includere le "dinamiche" lavorative e la specificità del lavoratore; solo un approccio globale può consentire l'esame dell'intero contesto di vita, al fine di evitare

non solo l'insorgenza di qualsivoglia patologia, ma anche di effettuare una vera promozione dello stato di salute del lavoratore. Sebbene molti passi avanti siano stati fatti è venuta a mancare l'analisi degli effetti dei ruoli di genere sulla salute che possa portare alla identificazione di un reale e specifico rischio lavorativo e, conseguentemente, alla riduzione dello stesso al minimo livello tecnicamente possibile. Per tale motivo, sebbene la presenza delle donne nel mondo del lavoro già da tempo sia aumentata in tutti i settori di attività, è ancora raro trovare metodi per la valutazione del rischio nei quali vi sia una precisazione di genere (solo nel caso della movimentazione manuale di carichi è prevista una differenziazione tra uomini e donne nel peso massimo da movimentare, anche in relazione all'età). Poiché il ruolo prevenzionistico del medico competente deve essere finalizzato alla promozione dello stato di salute dei lavoratori e non limitarsi al mero concetto di tutela della salute, sorge la necessità di adottare linee guida, che conducano ad azioni di prevenzione efficaci e specifiche per genere.

### Conclusioni

Anche se la nuova normativa in tema di salute e sicurezza impone ai datori di lavoro una valutazione di rischi inclusiva delle differenze di genere, tale direttiva non ha ancora portato a cambiamenti decisivi nelle condotte di prevenzione.

Risulta, pertanto, necessario osservare con attenzione le condizioni di lavoro, al fine di evidenziare la sussistenza di possibili rischi, individuarne la natura e l'entità e promuovere interventi di prevenzione diversificati adeguati al genere del lavoratore.

Ciò comporta un aggiornamento continuo in campo medico in riferimento alla salute professionale e in particolare in relazione al genere con l'obiettivo di comprendere i meccanismi attraverso i quali le differenze legate al genere agiscono sullo stato di salute, sull'insorgenza e il decorso di molte malattie e sull'outcome delle terapie. Occorre, anche, tenersi informati sugli sviluppi della ricerca medica, laddove essa evidenzia diversità in relazione a differenze biologiche, farmacologiche e psicologiche riguardanti diversità di genere.

Si auspica che un importante contributo in tal senso possa essere fornito dall'Inail che, al centro di un modello partecipativo, che coinvolge istituzioni e parti sociali, ancora una volta può porsi quale promotore e garante di una prevenzione finalizzata anche alla diffusione di una cultura di sensibilità rispetto al genere, consentendo in tal modo il raggiungimento di una completa uguaglianza nella differenza.

### **Bibliografia e sitografia essenziale**

Ministero della salute. Il genere come determinante di salute. Lo sviluppo della Medicina di Genere per garantire equità e appropriatezza della cura. Quaderni del Ministero della Salute. 2016; 26

Ministero della salute. (2019) “Piano per l’applicazione e la diffusione della Medicina di Genere.” Edizioni Mediche

Ortona E, Delunardo F, Baggio G, Malorni W. A sex and gender perspective in medicine: a new mandatory challenge for human health. Monographic section. Annali dell'Istituto Superiore di Sanità 2016; 52(2): p.146-239

Rotoli E. e Coll: Formazione, Innovazione tecnologica e organizzativa: fattori per la costruzione di una cultura della prevenzione. Riv. Infortuni Mal. Prof. (2017) II.

[www.assimas.it](http://www.assimas.it)

[www.donnemedico.org](http://www.donnemedico.org)

[www.inail.it](http://www.inail.it)

[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

[www.simlii.it](http://www.simlii.it)

[www.societaitalianaigiene.org](http://www.societaitalianaigiene.org)

## STUDIO DEL FENOMENO INFORTUNISTICO E TECNOPATICO IN AGRICOLTURA NELL'OTTICA DI UNA CULTURA DELLA PREVENZIONE

M. PUGLISI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, D.T. PALERMO TRAPANI

### Abstract

L'agricoltura, fin dalle origini, ha costituito per l'uomo una risorsa economica e lavorativa importante che, per le diverse forme di conduzione di un'azienda agricola, per la variabilità dei terreni, per l'utilizzo di mezzi meccanici, per il contatto con gli animali, per l'esposizione a sostanze chimiche ed uso di attrezzature, rimane uno dei settori produttivi a maggior rischio infortunistico. Quello dell'agricoltore è un lavoro dove, ai tradizionali rischi professionali, si sono via via aggiunti quelli che derivano da una sempre più accentuata specializzazione, dall'impiego di macchine sofisticate, potenti e pesanti, dalla natura del territorio e dall'utilizzo di prodotti non sempre innocui e talora anche decisamente tossici. Si ricorda, a tal proposito, l'impiego di 'semiochimici' in alternativa ai pesticidi convenzionali. Nonostante il loro crescente utilizzo in agricoltura in quanto mezzi di difesa alternativi agli insetticidi chimici, molte di queste sostanze sono attenzionate e classificate per le proprietà irritanti e/o sensibilizzanti per la cute o per le proprietà pericolose per l'ambiente.

Occorre dunque, in un settore come quello agricolo, che rimane ad elevata criticità in termini di fenomeni infortunistici e tecnopatici, diffondere una cultura di prevenzione che permetta di superare la mera logica dell'adempimento normativo e dell'approccio esclusivamente tecnico e tenda invece alla logica del raggiungimento del benessere del lavoratore.

### Discussione

La legge nel corso degli anni ha stabilito regole sempre più efficaci per prevenire gli infortuni, partendo da un'attenta valutazione dei possibili rischi presenti fino ad arrivare a uno studio programmatico, rivolto a monitorare, mantenere e migliorare nel tempo le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Sono diverse le lavorazioni che vengono effettuate in ambito agricolo.

Tra le più importanti vi sono senz'altro la preparazione del terreno (aratura, dissodamento, drenaggio, concimazione, ecc.), la produzione e allevamento

di animali (fecondazione, mungitura, tosa, ecc.), le lavorazioni ausiliarie (di meccanica, falegnameria, pulitura, sorveglianza, ecc.) e la propagazione di piante (semina, stratificazione, piantamento). Ed ancora, la raccolta e trasformazione di prodotti (mietitura, taglio, raccolta, trebbiatura, ecc.), le coltivazioni speciali (per semenzai, funghi, idroponiche), lavorazioni prima della raccolta (lotta antiparassitaria e antigrandine) e successive alla semina (trapianto, innesto e potatura, irrigazione, ecc.), attività di silvicoltura (abbattimento di piante d'alto fusto, taglio del ceduo, riceppatura e prima lavorazione del legno sul posto) e attività di bonifica e di miglioramento fondiario. I dati infortunistici dell'Inail evidenziano l'importanza del trattore agricolo o forestale, quale agente materiale di infortunio, e confermano che i pericoli più gravi, a cui è esposto l'operatore alla guida del trattore, sono rappresentati dai capovolgimenti trasversali e/o longitudinali per sovraccarico del trattore (per esempio, attrezzature portate), per sforzo eccessivo di traino, per manovre brusche, per eccessiva pendenza del terreno e così via. Dai risultati delle indagini infortunistiche emerge che gli infortuni legati all'uso di trattori agricoli o forestali sono, nella maggioranza dei casi, determinati oltre che da carenze delle attrezzature stesse sotto il profilo della sicurezza, anche da carenze di formazione specifica degli operatori addetti all'uso. Consapevole di ciò, il legislatore italiano è intervenuto, sulla scorta anche di quanto già fatto in altri paesi europei, prevedendo l'obbligo della revisione delle macchine agricole immatricolate e l'abilitazione per gli operatori addetti all'uso del trattore agricolo o forestale.

Oltre a ciò, nei settori dell'agricoltura, della silvicoltura, dell'orticoltura e della produzione di nutrimenti e mangimi animali, l'esposizione ad agenti biologici è risultata essere significativa per il frequente contatto con materiale potenzialmente contaminato. In tali settori, gli agenti biologici possono provocare diverse patologie:

- infezioni provocate da virus, batteri, funghi, parassiti;
- allergie causate dall'esposizione a muffe, polveri di natura organica come polveri di farina, polveri di origine animale, enzimi e acari;
- avvelenamento o effetti tossicogenici.

Nell'ultimo ventennio, si è assistito sia all'emergere di patogeni di nuovo riconoscimento, che al riemergere di patologie già ben caratterizzate, talvolta con situazioni a carattere epidemico o addirittura pandemico, come nel caso dell'influenza aviaria. Tra le ragioni alla base di tali fenomeni, possono essere considerati vari fattori, tra cui l'incremento di viaggi e commercio internazionale di merci organiche o animali, migrazioni, modifiche degli stili

di vita, dell'ambiente e dell'uso del territorio, nuovi adattamenti microbici, impiego di nuovi agenti biologici nelle tecnologie produttive e, talvolta, anche una scarsa efficacia degli interventi di sanità pubblica.

Il termine "emergente" può essere utilizzato per indicare agenti biologici, responsabili di patologie nuove per la specie umana (perché ne è stata definita recentemente la configurazione nosografica o è di recente identificazione l'agente microbico, ad esempio, il virus *West Nile*) ovvero per indicare patologie che si insediano in un nuovo territorio (ad esempio, la tularemia, causata dal batterio *Francisella tularensis*, che colpisce in forma clinica quasi esclusivamente i lagomorfi (conigli, lepri e i roditori). La possibilità di trasmissione dagli animali infetti all'uomo attraverso la puntura di zecche e l'insorgenza di casi di infezione in alcune regioni dell'Italia settentrionale hanno indotto l'emanazione di norme sanitarie per regolare l'importazione di lepri destinate al ripopolamento.

Il termine "riemergente" si applica, invece, a patologie tradizionali già note che, dopo un periodo di apparente riduzione o scomparsa, si rendono nuovamente evidenti sia per numero di casi, sia per l'impatto sulla popolazione (ad esempio: tetano, filariasi, listeriosi, colera, meningite meningococcica, difterite, tubercolosi, dengue, lebbra, scabbia). Agenti biologici emergenti e riemergenti sono stati, negli ultimi anni, responsabili di diversi episodi epidemici e, in taluni casi, di vere e proprie pandemie, grazie alla capacità di diffondersi rapidamente in tutto il mondo. Nel fronteggiare le emergenze sanitarie è risultata di fondamentale importanza l'integrazione di più discipline, quali la sanità pubblica, la salute animale, la protezione dell'ambiente, la sicurezza alimentare, la salute nei luoghi di lavoro.

Molte malattie infettive emergenti o riemergenti sono zoonosi (causate da patogeni provenienti da animali o da prodotti di origine animale), in grado di oltrepassare la barriera di specie. Pertanto, gli ambiti lavorativi maggiormente interessati sono quelli agricolo-zootecnici, con un particolare coinvolgimento dei lavoratori a contatto con animali infetti vivi o morti, aerosol, polveri o superfici contaminate da loro secrezioni. Si stima che ogni anno circa 320.000 lavoratori nel mondo perdano la vita a causa di malattie trasmissibili, provocate da agenti biologici virali o batterici o dovute al contatto con insetti o animali.

Le malattie di origine professionale riconosciute dalla legge in agricoltura sono elencate in una apposita tabella e sono associate a una o più attività o lavorazioni. Se la malattia denunciata rientra in questo elenco, il lavoratore, per vedersi riconoscere il relativo indennizzo, deve solo dimostrare di aver

svolto in modo non occasionale una delle attività che in base alla tabella espongono al rischio di contrarre quella malattia. Sono comunque indennizzabili dall'Inail anche le malattie non presenti nella tabella di legge: in tal caso, però, il lavoratore deve dimostrarne l'origine lavorativa, vale a dire che la malattia si è verificata a causa e nell'esercizio del lavoro svolto. In riferimento alle patologie neoplastiche non sono poche le sostanze chimiche, che possono determinare un concreto aumento del rischio nell'uomo, oltre che ai pesticidi particolare attenzione è stata rivolta negli ultimi tempi agli erbicidi, sia per rischi professionali sia per l'impatto ambientale. Sempre nell'ambito dell'agricoltura va ricordato l'asbesto (del Gruppo 1 IARC), che è stato diffusamente utilizzato nel passato non solo per i manufatti in cemento-amianto (coperture dei ricoveri per gli animali e i mezzi agricoli) ma anche, come amianto in fibra (usualmente della varietà crisotilo) ad esempio risulta essere stato utilizzato in Emilia -Romagna per confezionare filtri per il vino. È stata anche segnalata, ma non vi è documentazione a riguardo, l'utilizzazione delle polveri di Balangero (misto di particelle e fibre di amianto) per la produzione di mangimi per polli e per lettieri per animali da allevamento.

In alcune aree geografiche, inoltre, è certo l'uso di sacchi in juta riciclati, che avevano contenuto amianto, per contenere granaglie e similari. L'uso di questi sacchi- sino agli anni 70- continuava anche nella catena di vendita dei prodotti agricoli.

Per la specifica attività agricola che comporta costante esposizione alle radiazioni solari, assumono rilievo le manifestazioni neoplastiche a carico della cute, prevalentemente epitelomi e, in numero esiguo, i melanomi nei soggetti con predisposizione fototipica chiara. Particolare studio merita negli agricoli la movimentazione manuale di carichi, nonché l'assunzione ed il mantenimento di posture incongrue a carico di vari distretti articolari del corpo. In particolare, i carichi movimentati (attrezzi, cassette, sacchi, ecc.), di peso anche molto diverso, possono essere spostati con modalità eterogenee: dunque le operazioni di movimentazione spesso non possono essere considerate ripetitive; inoltre, esse non sono standardizzabili, come non lo sono le condizioni ambientali, i luoghi e gli orari di lavoro.

Nel quinquennio 2016-2020, le malattie professionali in agricoltura sono prevalentemente rappresentate da patologie a carico del sistema osteo-muscolare e del tessuto connettivo 75,6% (tra queste il 50% relative a patologie a carico della colonna vertebrale mentre, tra i disturbi dei tessuti molli, oltre il 65% è rappresentato da lesioni degenerative di spalla). Seguono

a) le malattie del sistema nervoso, 17.6% (p. STC), b) le ipoacusie, 4.7% c) i tumori, con 286 casi nei 5 anni, rappresentano l'1% del complesso dei casi. La valutazione del rischio per le attività agricole pone problematiche di non facile soluzione in quanto risulta spesso arduo giungere a una definizione e razionalizzazione dei compiti e delle operazioni effettuate e non sempre risultano applicabili con successo i metodi valutativi proposti dalla letteratura di settore e dalle norme tecniche, poichè gli stessi appaiono ottimizzati per l'analisi di situazioni di lavoro fortemente standardizzate.

### Conclusioni

Tutte le attività lavorative devono essere svolte in condizione di maggiore sicurezza possibile. Tale obiettivo normalmente può essere raggiunto solo con un'organizzazione di attività secondo procedure ben delineate.

Il settore agricolo, tuttavia, è caratterizzato dallo svolgimento di una serie di compiti e attività non sempre standardizzabili rigidamente, anzi fortemente variabili sia sulla base delle esigenze lavorative giornaliere e stagionali sia sulla varietà dei macchinari e degli utensili adoperati. Nell'ambito di questa variabilità, i lavoratori possono essere esposti - seppure talora in maniera occasionale - a condizioni di rischio. L'adozione di protocolli di valutazione del rischio in agricoltura risulta particolarmente difficoltosa, poiché in tale settore i rischi infortunistici e per la salute sono aggravati anche dal fatto che spesso trattasi di lavoratori stagionali. Dalla temporaneità dell'occupazione deriva anche la difficoltà di usufruire di una completa informazione/formazione e sorveglianza sanitaria. Poiché negli ultimi anni l'agricoltura si conferma il settore in grado di offrire maggiori opportunità di lavoro per le nuove generazioni, è importante innescare un percorso virtuoso che riesca a radicare negli addetti ai lavori la cultura della prevenzione e della sicurezza. Solo l'educazione e la conoscenza dei rischi comporterà conseguenziale assunzione di comportamenti autonomi e sicuri per sé e per gli altri.

## WORKPLACE HEALTH PROMOTION (WHP): STUDIO CLINICO CONTROLLATO RANDOMIZZATO SUI LAVORATORI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE INAIL

S. RUMIANO<sup>1</sup>, G. COPPOLINO<sup>2</sup>, B. A. ALGIERI<sup>3</sup>, G. NORCIA<sup>4</sup>, F. BONACCORSO<sup>5</sup>,  
A. C. PUNZIANO<sup>6</sup>

<sup>1</sup>INFERMIERA, INAIL SEDE AVELLINO

<sup>2</sup>MEDICO RLP, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>3</sup>MEDICO COMPETENTE, INAIL, DIREZIONE GENERALE

<sup>4</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>5</sup>RESPONSABILE DEL III SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE, INAIL

<sup>6</sup>INFERMIERA, RESPONSABILE DI PROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA  
CENTRALE

### Abstract

Gli interventi di promozione della salute nei contesti occupazionali (*Workplace Health Promotion*) offrono ai lavoratori l'opportunità di migliorare la propria salute, riducendo i fattori di rischio generali e, in particolare, quelli maggiormente implicati nella genesi delle malattie croniche prevenibili, come quelle a carico dell'apparato cardiovascolare, che rappresentano ancora la principale causa di morte nel nostro paese. La Sovrintendenza sanitaria centrale dell'Inail, in linea con l'approccio *Total Worker Health*<sup>®</sup> (TWH), definito come l'insieme di politiche, programmi e pratiche che integrano la protezione dai rischi per la sicurezza e la salute legati al lavoro con la promozione del benessere dei lavoratori, ha elaborato un progetto di ricerca, approvato del Comitato Etico Nazionale, istituito presso l'Istituto superiore di Sanità, con l'obiettivo di valutare l'efficacia di interventi di educazione sanitaria nella riduzione del rischio cardiovascolare.

### Premessa

Così come affermato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel 2020, la salute sul lavoro, oggi, risiede nella sua promozione e il mantenimento della capacità lavorativa è un obiettivo perseguibile anche attraverso attività di intervento su condizioni prevenibili, di origine non professionale, che possono influire sulla capacità dei dipendenti di mantenere la frequenza o le prestazioni lavorative. I benefici documentati ricadono sull'intera società,

poiché agire sulla popolazione adulta vuole dire anche promuovere un invecchiamento attivo ovvero poter contare su una futura popolazione anziana in condizioni di maggior benessere psico-fisico. Gli interventi di promozione della salute nei contesti occupazionali (*Workplace Health Promotion*) offrono ai lavoratori l'opportunità di migliorare la propria salute, riducendo i fattori di rischio generali, in particolare, quelli maggiormente implicati nella genesi delle malattie croniche prevenibili, tra cui quelle a carico dell'apparato cardiovascolare, che rappresentano ancora la principale causa di morte nel nostro paese, responsabili del 44% di tutti i decessi (Fonte ISS). I fattori di rischio cardiovascolare sono altamente prevalenti e contribuiscono sostanzialmente alla morbilità e alla mortalità, perché spesso non controllati. Uno studio di Padwal et al. (2017) conferma che *screening* e gestione dei fattori di rischio cardiovascolare sul posto di lavoro sono fattibili e utili; Peñalvo et al. (2021) forniscono prove a sostegno del ruolo degli interventi sul posto di lavoro nel miglioramento di una serie di risultati dietetici, antropometrici e cardiometabolici; Vargas- Martinez et al. (2021) hanno dimostrato che l'attuazione di interventi sullo stile di vita sul posto di lavoro ha effetti sulla salute dei dipendenti, con beneficio sia per i datori di lavoro che per la società.

### Obiettivo dello studio

Obiettivo generale del progetto è quello di valutare l'efficacia di interventi di educazione alle *life skills* sul rischio cardiovascolare dei lavoratori, effettuati da un *team* di salute occupazionale.

### Metodo

Il disegno dello studio è di tipo prospettico randomizzato controllato a due braccia (RCT). I partecipanti saranno assegnati in modo casuale a uno dei due gruppi: gruppo di intervento (sessioni individuali e in gruppo di educazione sanitaria per la promozione della salute cardiovascolare, con programmi personalizzati) o gruppo di controllo (distribuzione di opuscoli informativi). Né i partecipanti, né i valutatori conosceranno l'allocazione ai gruppi.

Il campione sarà composto da 200 lavoratori, che effettueranno la visita di sorveglianza sanitaria tra il 1° settembre 2022 e il 31 marzo 2023. La procedura di campionamento è descritta nella successiva sezione "reclutamento".

## Procedura

Su un totale di 635 dipendenti della Direzione generale dell'Istituto, 200 lavoratori effettueranno la visita di sorveglianza sanitaria tra il 1° settembre e il 31 dicembre 2022 e saranno contestualmente sottoposti a *screening* per malattia cardiovascolare. I lavoratori per cui si rilevi almeno un fattore di rischio saranno inclusi nello studio e successivamente assegnati in modo casuale attraverso un software per randomizzazione, al gruppo di trattamento o al gruppo di controllo.

Nella prima fase di reclutamento dei partecipanti, in occasione della visita del medico competente, uno dei membri *dell'occupational health team* illustrerà il progetto ai lavoratori, che firmeranno il consenso informato e il consenso al trattamento dei dati. Sarà compilata la cartella integrata medico-infermieristica con i dati anagrafici, anamnestici e dati soggettivi riferiti dal lavoratore e raccolti dall'infermiere secondo

il modello concettuale di accertamento di *Marjory Gordon*.

Si procederà, inoltre, a somministrazione di due brevi questionari a risposta chiusa, di autocompilazione, uno per valutare lo stato di salute e misurare la qualità della vita ad essa correlata e un altro per valutare le conoscenze e identificare i bisogni educativi sui fattori di rischio delle malattie cardiovascolari e sui comportamenti idonei da adottare. Entrambi i questionari saranno somministrati come pre-test e, dopo 12 mesi, come post-test. Il medico specialista in medicina interna sottoporrà i lavoratori ai seguenti esami di *screening* per il rischio cardiovascolare:

- Calcolo del *Body Mass Index*
- Calcolo del *Waist/Hip Ratio*
- Misura della pressione arteriosa
- Misura della glicemia capillare
- Misura del colesterolo LDL
- Esecuzione di Ecg

I dati raccolti verranno analizzati e, in presenza di almeno un fattore di rischio accertato per malattia cardiovascolare, il lavoratore verrà arruolato e assegnato ad uno dei due gruppi.

Tutti i lavoratori selezionati parteciperanno a un seminario collettivo, che tratterà dei fattori di rischio modificabili per le patologie dell'apparato cardiovascolare e su come cambiare il proprio stile di vita per prevenirli; gli saranno inoltre fornite dispense ed altro materiale informativo ritenuto necessario. I partecipanti del gruppo sperimentali saranno seguiti da un infermiere, il quale effettuerà 4 interventi personalizzati di *counseling*

motivazionale con l'elaborazione di programmi educativi specifici sulla base degli obiettivi di salute individuali da raggiungere.

A 6 e 12 mesi verranno ripetuti lo screening e la raccolta dati per l'osservazione della

variazione *dell'outcome* e la valutazione del raggiungimento degli obiettivi individuali identificati.

### Conclusioni

Il contesto lavorativo è il contesto ideale per l'apprendimento delle *life skills* rispetto alla salute e al benessere personale, in quanto è il luogo in cui la persona trascorre buona parte della sua giornata e dove ha la possibilità di avere un'interfaccia continua con un team sanitario dedicato. La sperimentazione intrapresa dalla Sovrintendenza sanitaria centrale costituisce una modalità concreta di attuazione della WHP, in grado di raggiungere l'obiettivo di salute unitamente a quello secondario del vantaggio produttivo (*Return On Investment*).

### Bibliografia essenziale

Padwal, R., Rashead, M., Snider, J., Morrin, L., Lehman, A., & Campbell, N. R. (2017). Worksite-based cardiovascular risk screening and management: a feasibility study. *Vascular Health and Risk Management*, 13, 209.

Peñalvo, J. L., Sagastume, D., Mertens, E., Uzhova, I., Smith, J., Wu, J. H., ... & Mozaffarian, D. (2021). Effectiveness of workplace wellness programmes for dietary habits, overweight, and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Public Health*, 6(9), e648-e660.

Talini, D., & Baldasseroni, A. (2019). La promozione della salute nei luoghi di lavoro. *La Medicina del Lavoro*, 110(4), 321.

Vargas-Martínez, A. M., Romero-Saldaña, M., & De Diego-Cordero, R. (2021). Economic evaluation of workplace health promotion interventions focused on Lifestyle: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 77(9), 3657-3691.

## PRIMO SOCCORSO NEI LUOGHI DI LAVORO. ESPERIENZE DI EFFICIENTAMENTO DEL SERVIZIO

V. MANZELLA<sup>1</sup>, V. VITTO<sup>2</sup>, L. A. RUSSO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>INFERMIERA RESPONSABILE DEL SUBPROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, SOVRINTENDENZA  
SANITARIA REGIONALE SICILIA

<sup>2</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, SICILIA

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE DI AGRIGENTO

### Abstract

Il primo soccorso aziendale, regolamentato dal d.m. n. 388/2003, confermato dal d.lgs. n. 81/2008 successivamente modificato dal d.lgs. n. 106/2009, è quell'insieme di azioni preliminari e necessarie a prevenire e ridurre le conseguenze di infortunio o malore nei luoghi di lavoro. L'organizzazione, la gestione e la formazione/informazione, secondo l'art. 45 del citato decreto 81/2008, sono responsabilità del datore di lavoro.

### Organizzazione e gestione

L'art. 18, comma 1, lett. b, del d.lgs. n. 81/2008 recita: "...il datore di lavoro...e i dirigenti... devono designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza".

Occorre precisare la differenza tra primo soccorso e pronto soccorso: la prima espressione, correttamente usata nel d.lgs. 81/2008, indica l'insieme delle azioni e degli interventi attuabili senza ricorso ad attrezzature particolari che chiunque può effettuare per soccorrere una o più persone infortunate o colpite da malore improvviso, per preservarne la vita, in attesa dell'arrivo di personale maggiormente qualificato; mentre la seconda espressione si riferisce all'insieme delle tecniche mediche, chirurgiche e farmaceutiche messe in atto da personale sanitario addestrato.

Il comma 1, lett. c, del suddetto articolo precisa che il datore di lavoro, nell'individuare i lavoratori incaricati del primo soccorso e nell'affidare i compiti relativi alla gestione delle emergenze, deve tenere conto per ogni singolo soggetto delle capacità specifiche e del loro stato di salute, avvalendosi della collaborazione del medico competente per escludere i soggetti affetti da

patologie che ne controindichino la funzione o i soggetti particolarmente emotivi.

L'art. 43, comma 3 del d.lgs. 81/2008 precisa che: "...i lavoratori incaricati del primo soccorso non possono rifiutare la nomina se non per gravi e giustificati motivi dovutamente documentati. Gli stessi devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate tenendo conto delle dimensioni e dei rischi specifici dell'azienda o dell'unità produttiva".

Il fabbisogno di addetti al primo soccorso deve essere rapportato al numero di lavoratori dell'azienda, alla tipologia di rischio a cui sono esposti i dipendenti, alla frequenza e alla gravità di infortuni verificatisi, all'eventuale turnazione. Ciò ha assunto rilievo a seguito della pandemia da SARS-CoV-2 in quanto la diffusione del lavoro in modalità agile, può far sì che, soprattutto tra il personale amministrativo, si possa verificare l'assenza contemporanea di più addetti al primo soccorso, rimanendo il servizio scoperto. Da qui discende la necessità di incrementare il numero degli addetti formati.

### **Formazione e informazione**

Le indicazioni relative alla formazione degli addetti al primo soccorso sono riportate nell'art. 3 del d.m. 388/2003. Gli incaricati al primo soccorso dovranno seguire corsi teorico-pratici svolti da personale medico in collaborazione, ove possibile, con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e per la parte pratica con personale infermieristico, da ripetere ogni tre anni.

I contenuti e la durata del corso di formazione variano in base alla classificazione aziendale; le aziende o le unità produttive sono infatti classificate, per la tipologia di attività svolta, per il numero di lavoratori occupati e per i fattori di rischio, in tre gruppi: A, B e C (art. 1, d.m. 388/2003). Per le aziende o unità produttive appartenenti al gruppo A il corso di formazione avrà una durata complessiva di 16 ore, mentre per quelle incluse nei gruppi B e C la durata del corso di formazione sarà di 12 ore.

Il personale infermieristico potrebbe essere esonerato dalla formazione per addetti al primo soccorso, come indicato nell'Interpello n. 19 del 25 ottobre 2016 dalla Commissione per gli interpelli di cui all'art. 12 del d.lgs. 81/2008, in risposta al quesito relativo alla obbligatorietà della designazione e relativa informazione e formazione degli addetti al primo soccorso medico designazione e relativa informazione e formazione degli addetti al primo soccorso medico". Secondo la Commissione di cui sopra "qualora il datore di

lavoro decida di avvalersi di personale infermieristico, in numero sufficiente ed adeguato e per tutta la durata dell'orario di servizio, non è obbligato alla designazione degli addetti al primo soccorso, prevista dall'art. 18, comma 1, lettera b), del d.lgs. n. 81/2008, in quanto i requisiti formativi e professionali del suddetto personale sono superiori a quelli minimi previsti dal d.m. 388/2003. Inoltre, il datore di lavoro non è tenuto all'aggiornamento del personale infermieristico, come previsto dall'art. 37, comma 9, del d.lgs. n. 81/2008, considerato l'obbligo di aggiornamento professionale ECM previsto per il personale sanitario, il quale è eccedente gli obiettivi didattici e i contenuti minimi della formazione individuati nell'allegato 3 dello stesso d.m. 388/2003”.

Il datore di lavoro ha, inoltre, l'obbligo di fornire un'adeguata informazione sulle procedure di primo soccorso a tutti i lavoratori.

#### Compiti e responsabilità dell'incaricato di primo soccorso

L'incaricato di primo soccorso deve saper attuare gli interventi di primo soccorso, riconoscere un'emergenza sanitaria, contattare il 112, conoscere i rischi specifici dell'attività svolta e deve, inoltre, occuparsi della manutenzione, dell'efficienza e della custodia della cassetta di pronto soccorso. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e B, il datore di lavoro deve garantire la presenza di una cassetta di pronto soccorso, mentre nelle aziende o unità produttive di gruppo C, è previsto il pacchetto di medicazione; i contenuti minimi devono essere conformi rispettivamente agli allegati 1 e 2 del d.m. 388/2003.

#### Esperienze maturate

Nell'adempimento delle suddette competenze, con particolare riferimento alla gestione e manutenzione della cassetta di pronto soccorso, è stata maturata una significativa esperienza equivalente alla formazione sul campo. Quantità, scadenze e funzionamento dei dispositivi contenuti nella cassetta sono stati monitorati utilizzando una *check list* appositamente predisposta, esterna alla cassetta, costantemente aggiornata e condivisa tra gli incaricati. Il rifornimento di materiale tramite Accordo Quadro ha evidenziato spesso la fornitura di prodotti difficilmente inseribili all'interno della cassetta, sia per le dimensioni della stessa che per le caratteristiche di alcuni prodotti. In particolare, i flaconi di soluzione fisiologica, per la sicurezza di chiunque ricorra all'utilizzo della cassetta, non possono essere in vetro ma necessariamente in plastica. Altro aspetto di notevole importanza sono i tempi

intercorrenti tra la richiesta e la consegna del materiale, intervallo di tempo in cui si determina una condizione di irregolarità dei contenuti della cassetta. Per ovviare alle problematiche sopra esposte si è fatto ricorso all'acquisto del *kit* per cassetta di pronto soccorso. È stato monitorato costantemente anche il funzionamento delle apparecchiature, sia per quanto riguarda l'integrità delle singole parti, sia per quel che concerne il meccanismo di funzionamento: presenza di fori o lacerazioni nello sfigmomanometro, causa di sfiatamenti; stato delle batterie per lo sfigmomanometro elettronico al quale sono state associate pile di scorta; verifica dell'integrità del bulbo e del cannello nel termometro di vetro e della carica delle batterie in quello elettrico, con disponibilità di batterie di ricambio. La sicurezza del materiale contenuto nella cassetta di pronto soccorso è stata inoltre garantita dall'apposizione di un sigillo di carta recante riferimenti del primo soccorso da sostituire ad ogni apertura della cassetta per avere certezza che la stessa non sia stata manomessa. Infine, è stata curata anche l'igiene della cassetta di pronto soccorso, in particolare delle parti esterne, ma anche dell'interno, per evitare di trasferire lo sporco e contaminare, in caso di utilizzo, i prodotti sanitari ivi contenuti. Tutte le azioni ed i comportamenti sono stati intrapresi nel rispetto della normativa vigente, della responsabilità ricadente sul datore di lavoro e dei principi etico-deontologici dell'infermiere incaricato di primo soccorso.

### **Bibliografia essenziale**

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo coordinato con il d.lgs. 3 agosto 2009, n. 106.

Il Primo soccorso nei luoghi di lavoro, Inail 2018

Manuale di Primo soccorso, Inail edizione 2010

Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro. Dott. Ing. G. Amato - Dott. Ing. F. Di Fiore. Rev. gennaio 2023

## LA CULTURA È SALUTE: IL RUOLO STRATEGICO DELLA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA FORMATIVA NELL'EDUCAZIONE CONTINUA IN MEDICINA. RISULTATI DI UN PROGETTO PILOTA

A.C. PUNZIANO<sup>1</sup>, A.M. CUCCHIARELLI<sup>2</sup>, M.A. PICCININ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>INFERMIERA RESPONSABILE DI PROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup>FORMATRICE, UFFICIO FORMAZIONE CENTRALE DIREZIONE CENTRALE RISORSE UMANE, INAIL

<sup>3</sup>RESPONSABILE DEL V SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE INAIL

### Abstract

Dagli corsi realizzati in presenza nel 2019 sul personale infermieristico e medico è emersa la necessità di dare un nuovo impulso ai modelli organizzativi, perché è palese l'inadeguatezza di alcune radicate consuetudini, che rendono palpabile l'insoddisfazione dell'utenza e di conseguenza un'inadeguata qualità percepita del servizio. In ragione di ciò è stato progettato un percorso di formazione finalizzato ridefinire i modelli organizzativi dei servizi di accoglienza sanitaria attraverso la definizione di flussi e protocolli. La metodologia scelta è stata quella dei gruppi di miglioramento che, attraverso un approccio metodologico di confronto e multidisciplinare, risulta essere molto prossimo all'operatività e risulta efficace in quanto consente di affrontare la soluzione di un problema la cui complessità e l'insieme di risorse necessarie a risolverlo sono tali che il problema stesso non può essere affrontato efficacemente da un singolo individuo. L'obiettivo del percorso ha reso necessario effettuare una valutazione dell'efficacia formativa più avanzata finalizzata a verificare anche il cambiamento comportamentale dei partecipanti, ritenuto indispensabile per la riorganizzazione dei servizi stessi. Nel lavoro viene descritto il progetto realizzato ed i risultati ottenuti.

### Premessa

La formazione non si limita alle mere attività di trasmissione di saperi e abilità, bensì è un processo circolare che ricomprende metodologie e azioni organizzative finalizzate ad ottenere un effettivo cambiamento nell'approccio del lavoratore all'esercizio del proprio ruolo in azienda, andando in questo modo ad impattare direttamente sia sull'efficacia che sull'efficienza della

prestazione resa e dei servizi resi. In sanità, un cambiamento nella prestazione lavorativa si traduce in produzione di salute con un notevole impatto anche sulle risorse economiche e finanziarie del Paese. Da ciò appare estremamente importante adottare metodi in grado di rendere i percorsi formativi sempre più efficaci nel generare il cambiamento ricercato, razionalizzando e ottimizzando i costi della formazione stessa.

Il modello di valutazione della formazione elaborato da *Donald Kirkpatrick* nel 1969, adottato ampiamente in Italia, si basa su quattro livelli di valutazione che forniscono una panoramica completa degli effetti della formazione. Il livello 1 (reazione), misura la soddisfazione e il coinvolgimento dei discenti che viene rilevata attraverso questionario di gradimento e di *customer*.

Il livello 2 (apprendimento) misura le conoscenze che vengono trasmesse ai partecipanti e le abilità sviluppate. La valutazione, quindi, deve essere finalizzata a verificare se c'è stato un incremento di conoscenze e valutare quali cambiamenti hanno avuto luogo. Il livello 3 (comportamento) mira a comprendere l'impatto della formazione sui comportamenti dei partecipanti e sulle loro prestazioni professionali. In altre parole, tale valutazione permette di capire se i discenti utilizzano le conoscenze apprese durante il corso trasformandole in comportamenti e abilità. Essa, pertanto, va quindi effettuata dopo un certo periodo dal completamento del corso con l'obiettivo di rilevare i cambiamenti comportamentali nel breve e medio periodo. Infine, il livello 4 (risultati) ha l'obiettivo di valutare l'impatto della formazione sulle performance aziendali, e collega l'apprendimento alle prestazioni organizzative e individuali. Quest'ultimo livello è quello più complesso da realizzare, in quanto sarà necessario individuare quali risultati sono strettamente legati alla formazione.

La notevole complessità nella realizzazione di tale modello di valutazione implica la necessità di una sua sperimentazione

In questo lavoro verranno descritti i risultati di un progetto pilota in cui è stato applicato il modello di valutazione dell'efficacia formativa fino al livello 3 nell'ambito di un corso di formazione ECM.

### Descrizione del progetto

Nell'ambito della definizione del Piano ECM - 2021, l'Ufficio formazione della Direzione centrale risorse umane e la Sovrintendenza sanitaria centrale hanno realizzato l'iniziativa formativa "La gestione dell'accoglienza sanitaria nei servizi sanitari Inail: elaborazione di un percorso condiviso attraverso i gruppi di miglioramento", finalizzata ad avviare un percorso di

riorganizzazione dell'accoglienza attraverso la definizione di flussi, protocolli e procedure necessari a garantire una corretta informazione, una adeguata accoglienza nonché ad orientare l'utente al corretto utilizzo dei servizi offerti. L'iniziativa è stata erogata con la metodologia della formazione sul campo (FSC) e consisteva in 4 incontri tenutisi tra luglio e ottobre 2021 in due poli, uno a Bologna e uno a Firenze, i cui destinatari erano rappresentati dai Dirigenti medici di II livello e dagli infermieri responsabili di subprocesso delle unità socio-sanitarie delle regioni Emilia-Romagna e Toscana.

La valutazione del gradimento (livello 1) è stata effettuata con un questionario di gradimento somministrato a fine corso e realizzato secondo il modello previsto da Agenas e con questionari di *customer satisfaction* relativi alla formazione erogata. La valutazione dell'apprendimento (livello 2) è stata effettuata un prodotto finale, consistente nella realizzazione di un protocollo sull'accoglienza.

Infine, la valutazione del cambiamento comportamentale (livello 3) è stata effettuata sulla base di quattro indicatori correlati agli obiettivi didattici individuati in fase di progettazione:

- Attuazione di modalità di ascolto nei confronti degli utenti;
- Utilizzo di strumenti informatici per la comunicazione interna ed esterna;
- Capacità di orientare gli utenti rispetto all'utilizzo dei servizi offerti;
- Comunicazione efficace nei confronti dei colleghi delle diverse aree;

Per la rilevazione degli indicatori sono state realizzate due schede questionario, una di auto-valutazione destinata ai partecipanti dell'evento, somministrata attraverso canali interni, ed una somministrata agli utenti delle sedi di appartenenze dei partecipanti, attraverso un'intervista telefonica. In fase di progettazione, è stato stabilito che, il progetto formativo potesse ritenersi efficace, nel caso in cui il numero di comportamenti agiti da ogni partecipante fosse pari al 75% per ogni indicatore individuato secondo una scala che va da un valore da 0 a 100, assegnando a ciascun indicatore un valore di 25.

## Risultati

Hanno partecipato al progetto 41 professionisti sanitari, di cui 33 hanno risposto al questionario, e 21 utenti. Dall'analisi dei dati rilevati attraverso le due schede sono emersi i seguenti risultati:

- Attuazione di modalità di ascolto nei confronti degli utenti: 100%;
- Utilizzo di strumenti informatici per la comunicazione interna ed esterna: 100%;

- Capacità di orientare gli utenti rispetto all'utilizzo dei servizi offerti: 94%;
- Comunicazione efficace nei confronti dei colleghi delle diverse aree: 94%.

## DOMANDE AI PARTECIPANTI

<b>Sono in grado di attuare modalità di ascolto e dialogo con gli utenti</b>		
<b>Risposte</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
PER NIENTE D'ACCORDO	0	0
POCO D'ACCORDO	0	0
ABBASTANZA D'ACCORDO	12	36
MOLTO D'ACCORDO	21	64
<b>Riesco a fornire informazioni utili all'utente in base alle sue esigenze</b>		
<b>Risposte</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
PER NIENTE D'ACCORDO	0	0
POCO D'ACCORDO	0	0
ABBASTANZA D'ACCORDO	12	36
MOLTO D'ACCORDO	21	64
<b>Riesco a promuovere concretamente l'orientamento dell'utente nella struttura</b>		
<b>Risposte</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
PER NIENTE D'ACCORDO	0	0
POCO D'ACCORDO	1	3
ABBASTANZA D'ACCORDO	12	36
MOLTO D'ACCORDO	20	61
<b>Coopero e mi relaziono efficacemente con i colleghi sanitari e delle altre aree</b>		
<b>Risposte</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
PER NIENTE D'ACCORDO	0	0
POCO D'ACCORDO	1	3
ABBASTANZA D'ACCORDO	8	24
MOLTO D'ACCORDO	24	73

### DOMANDE AGLI UTENTI

<b>Secondo lei, il personale sanitario che ha incontrato nella Sede Inail è stato disponibile, competente professionale e si è fatto carico delle sue esigenze?</b>		
<b>Risposte</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
PER NIENTE D'ACCORDO	0	0
POCO D'ACCORDO	0	0
ABBASTANZA D'ACCORDO	7	33
MOLTO D'ACCORDO	14	67
<b>Riesce ad avere le informazioni che le servono anche telefonando o tramite via e-mail?</b>		
<b>Risposte</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
PER NIENTE D'ACCORDO	0	0
POCO D'ACCORDO	2	10
ABBASTANZA D'ACCORDO	8	38
MOLTO D'ACCORDO	11	52
<b>A seguito dei contatti con il personale Inail, riesce ad orientarsi facilmente nella struttura e a trovare risposte rispetto alle sue esigenze?</b>		
<b>Risposte</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
PER NIENTE D'ACCORDO	0	0
POCO D'ACCORDO	0	0
ABBASTANZA D'ACCORDO	7	33
MOLTO D'ACCORDO	14	67

### Conclusioni

Sulla base dei risultati di cui sopra è possibile, pertanto, affermare che l'iniziativa formativa è stata efficace, producendo un importante cambiamento comportamentale nella fase di accoglienza degli utenti.

L'intervento formativo è stato particolarmente motivante, in quanto ha portato al centro della formazione l'utente ed i suoi bisogni, nonché l'esigenza di programmare e mettere in pratica delle strategie d'intervento comuni e verificarne in itinere i risultati.

L'attenzione al sistema "accoglienza" ha, altresì, consentito ai partecipanti una riflessione sul proprio ruolo anche in riferimento all'etica professionale quale elemento di sviluppo di un ambiente lavorativo sanitario. Nella scelta e nell'elaborazione dei protocolli il professionista sanitario si è sentito presente

al fianco dell'assistito e questo delinea la responsabilità del suo agire professionale.

La ricerca del miglioramento dei servizi erogati e della qualità dell'accoglienza è stata espressa attraverso i protocolli elaborati, dove è stata indicata la necessità di valutare elementi quali la qualità percepita dal paziente, la qualità organizzativa e gestionale, l'adeguatezza degli spazi e dei servizi di accoglienza, l'innovazione tecnologica e/o strumentale e la competenza e professionalità del personale.

Tuttavia, la realizzazione del progetto ha comportato un notevole impegno organizzativo ed economico, per le risorse impiegate, vale a dire per la progettazione, l'elaborazione degli strumenti per la valutazione dell'efficacia, l'analisi dei dati e l'elaborazione dei risultati. In considerazione di ciò, si ritiene utile effettuare la valutazione dell'efficacia formativa solo in progetti strategici, nazionali o interregionali, in cui tale tipo di metodologia riveste particolare carattere di importanza per l'Istituto ovvero si riferisce ad ambiti e/o attività a forte impatto interno/esterno.

### **Bibliografia essenziale**

Kunche, A., Puli, R. K., Guniganti, S., & Puli, D. (2011). Analysis and evaluation of training effectiveness. *Human Resource Management Research*, 1(1), 1-7.

Hughes, A. M., Gregory, M. E., Joseph, D. L., Sonesh, S. C., Marlow, S. L., Lacerenza, C. N., ... & Salas, E. (2016). Saving lives: A meta-analysis of team training in healthcare. *Journal of Applied Psychology*, 101(9), 1266.

Mohammed Saad, A., & Mat, N. (2013). Evaluation of effectiveness of training and development: The Kirkpatrick model. *Asian Journal of Business and Management Sciences*, 2(11), 14-24.

## SALUTE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI TELELAVORO

E. SANTORO<sup>1</sup>, P. ROSSI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, D.T. ROMA TUSCOLANO

<sup>2</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO CENTRALE INAIL

### Abstract

Il telelavoro non comporta di per sé un mutamento di mansioni, né di rischio lavorativo, in quanto i contenuti della prestazione lavorativa rimangono invariati.

Agli addetti al telelavoro continuano ad applicarsi le disposizioni vigenti per i lavoratori subordinati in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Il problema interpretativo è stabilire se la postazione di telelavoro, allocata in più delle volte nella privata abitazione del lavoratore, possa rientrare nella definizione di ambiente di lavoro.

### Premessa

Il telelavoro è una delle innovative modalità di lavoro collegata allo sviluppo dell'*Information and Communication Technology* (ICT) e si configura in una prestazione lavorativa eseguita dal dipendente in un luogo collocato al di fuori della sede di lavoro, nel quale la prestazione sia tecnicamente possibile con il supporto di tecnologie informatiche (*smartphone, tablet, computer*), che consentano il collegamento con l'amministrazione cui la prestazione stessa inerisce<sup>1</sup>.

Il telelavoro è volontario, prevede una postazione fissa in qualsiasi luogo concordato e ritenuto idoneo dal lavoratore e dal datore di lavoro, fasce orarie di reperibilità prestabilite in funzione delle esigenze organizzative e mantiene l'eterodirezione del datore di lavoro sull'esecuzione della prestazione nonché il suo controllo telematico nel rispetto della precippua normativa dello Statuto dei lavoratori<sup>2</sup>.

---

1 Decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999 n. 70, Regolamento recante disciplina del telelavoro nelle pubbliche amministrazioni, GU n. 70 del 25 marzo 1999

2 Legge 20 maggio 1970 n. 300 (Statuto dei lavoratori), Norme sulla tutela della libertà e dignità dei lavoratori, della libertà sindacale e dell'attività sindacale nei luoghi di lavoro e norme sul collocamento.

### Il concetto di “ambiente di lavoro”

Il telelavoro non comporta di per sé un mutamento di mansioni, né di rischio lavorativo, in quanto i contenuti della prestazione lavorativa rimangono invariati e il dipendente resta comunque inserito nell'organizzazione aziendale e, conseguentemente, assoggettato al potere direttivo e disciplinare del datore di lavoro.

A tal proposito, il d.lgs. 81/2008 prevede all'art. 3 comma 10 che «a tutti i lavoratori subordinati che effettuano una prestazione continuativa di lavoro a distanza, mediante collegamento informatico e telematico, compresi quelli di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 70, e di cui all'accordo-quadro europeo sul telelavoro concluso il 16 luglio 2002, si applicano le disposizioni di cui al titolo VII, indipendentemente dall'ambito in cui si svolge la prestazione stessa [...]»<sup>3</sup>.

Il citato titolo VII ribadisce gli obblighi del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti e quello, relativo all'effettuazione della sorveglianza sanitaria, in capo, invece, al medico competente (MC) (art. 176 d.lgs. 81/08), ma non richiama per quest'ultimo la necessità di effettuare il sopralluogo degli ambienti di lavoro.

L'art 25 comma 1) del d. lgs. 81/2008, in merito al sopralluogo utilizza la dicitura generica di visita degli “ambienti di lavoro”<sup>4</sup>. Essa viene meglio circostanziata nell'Interpello n. 5/2014 del 13 marzo 2014, come un sopralluogo nel quale il medico competente prende visione del ciclo produttivo, verifica le condizioni correlate ai possibili rischi per la salute presenti nelle specifiche aree, interagisce con il datore di lavoro e il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP), dialoga con i lavoratori e i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), laddove presenti<sup>4</sup>.

Il problema interpretativo è stabilire se la postazione di telelavoro, allocata il più delle volte nella privata abitazione del lavoratore, possa rientrare nella definizione di ambiente di lavoro come sopra disciplinata. In termini più semplici, la questione riposa nel valutare se la normativa che prevede il sopralluogo degli ambienti di lavoro si debba applicare anche alla postazione di lavoro.

Il titolo II del d.lgs. 81/08 all'art. 62, definisce i luoghi di lavoro come “i luoghi destinati a ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o

---

<sup>3</sup> Decreto legislativo n. 81 del 09 aprile 2008, Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro, ed. Giugno 2016

<sup>4</sup> Appendice Normativa d.lgs. 81/08, Interpello n. 5/2014 del 13 marzo 2014, Corretta interpretazione dell'art.25, comma 1, lett. A) del d.lgs. 81/08

dell'unità produttiva nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o dell'unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro", escludendo da tale definizione, al comma 2 dello stesso articolo, i mezzi di trasporto, i cantieri temporanei o mobili, le industrie estrattive, i pescherecci, i campi, i boschi e gli altri terreni facenti parte di un'azienda agricola o forestale. Implicitamente, tale definizione sembra non escludere anche il domicilio del lavoratore. Al contrario l'Interpello n. 13 del 24/10/2013 esprimendosi in merito al tema di formazione, informazione e addestramento per i lavoratori a domicilio, con riferimento al suddetto articolo, specifica che il domicilio non è considerato luogo di lavoro<sup>5</sup>.

Il primo orientamento trova conforto nella sentenza della Corte di Cassazione del 15 luglio 2013 n. 17437 e nella successiva n. 4767 del 23 febbraio 2017 si pronunciano riguardo al concetto di "dipendenza aziendale alla quale è addetto il lavoratore", di cui all'art. 413 del cod. proc. civ., interpretandola in senso estensivo, come articolazione della organizzazione aziendale (dipendenza) nella quale il dipendente lavora (addetto). Le sentenze acclarano, dunque, che la dipendenza aziendale non si identifichi più con il concetto di unità produttiva, ma può anche coincidere con l'abitazione del dipendente stesso, se dotata di strumenti di supporto dell'attività lavorativa. Inoltre, la definizione che il titolo VII, capo I, del d.lgs 81/08 dà al posto di lavoro conferma che la postazione di *home working* va assimilata a postazione di lavoro.

### Discussione

Da tutto quanto sopra discendono alcuni condivisi inquadramenti:

- il luogo o l'ambiente di lavoro non coincidono, a tenore di d.lgs 81/08, con la postazione di lavoro;
- il luogo e l'ambiente di lavoro contengono la postazione;
- il sopralluogo è condotto nel luogo/ambiente di lavoro e non esclusivamente sulla postazione<sup>6</sup>.

Pertanto, seppure il domicilio non sia da considerarsi in senso stretto un luogo di lavoro<sup>7</sup>, la postazione di *home working* rispetta a tutti gli effetti i requisiti della definizione di posto di lavoro.

---

<sup>5</sup> Appendice Normativa d.lgs. 81/08, Interpello n. 13/2013 del 24 ottobre 2013, Lavoro a domicilio

<sup>6</sup> Rossi P., Smart working e salute. Rischi e patologie del lavoro agile e misure per il benessere, Ed. Wolters Kluwer Italia, 2021

<sup>7</sup> D.lgs 81/08 titolo VII, capo I "l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software per l'interfaccia uomo-macchina,

Sotto il profilo della responsabilità, tenuto conto che il domicilio non può essere considerato un luogo di lavoro in senso stretto, ma è comunque l'ambiente ove opera il lavoratore, è quindi da considerarsi come estensione della sede di lavoro principale. Il datore di lavoro, pertanto, dovrà assicurare i requisiti di igiene e sicurezza previsti dalla normativa vigente anche per l'ambiente ove sarà collocata la postazione di *home working*. Allo stesso pari, il medico competente dovrà garantire l'adempimento degli obblighi di tutela della salute nei confronti tanto dei lavoratori stanziali quanto di quelli a distanza.

Ai sensi dell'art. 3 comma 10 del d.lgs. 81/2008<sup>8</sup>, i telelavoratori sono informati dal datore di lavoro circa le politiche aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, in particolare in ordine alle esigenze relative ai videoterminali e applicano correttamente le direttive aziendali di sicurezza. Onde verificare che così accada, il datore di lavoro, le rappresentanze dei lavoratori e le autorità competenti, nel rispetto dei limiti posti dalla normativa nazionale e dai contratti collettivi, hanno accesso al luogo in cui viene svolto il lavoro. Tale accesso rimane comunque subordinato al preavviso e al consenso del lavoratore, in particolare se la prestazione è svolta presso il suo domicilio. Qualora ne ravveda la necessità, anche il telelavoratore può richiedere un'ispezione della postazione di lavoro.

D'altro canto, l'Interpello n. 8/2015 del 2 novembre 2015 chiarisce l'applicazione normativa in materia di visita dei luoghi di lavoro, indicando che debba essere estesa a tutti quei luoghi che possono avere rilevanza per la prevista collaborazione con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione<sup>9</sup>.

---

gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante”

<sup>8</sup> D.lgs. 81/08 art. 3 comma 10 «Nell'ipotesi in cui il datore di lavoro fornisca attrezzature proprie, o per il tramite di terzi, tali attrezzature devono essere conformi alle disposizioni di cui al titolo III. I lavoratori a distanza sono informati dal datore di lavoro circa le politiche aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, in particolare in ordine alle esigenze relative ai videoterminali ed applicano correttamente le direttive aziendali di sicurezza. Al fine di verificare la corretta attuazione della normativa in materia di tutela della salute e sicurezza da parte del lavoratore a distanza, il datore di lavoro, le rappresentanze dei lavoratori e le autorità competenti hanno accesso al luogo in cui viene svolto il lavoro nei limiti della normativa nazionale e dei contratti collettivi, dovendo tale accesso essere subordinato al preavviso e al consenso del lavoratore qualora la prestazione sia svolta presso il suo domicilio. Il lavoratore a distanza può chiedere ispezioni».

<sup>9</sup> Appendice Normativa d.lgs. 81/08, Interpello n. 8/2015 del 2 novembre 2015, Applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro in tema di sorveglianza sanitaria e di visita dei luoghi di lavoro da parte del medico competente.

### **Conclusioni**

Il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro non può essere demandato a una mera informativa da parte del datore di lavoro. È auspicabile una sinergia trasversale tra le figure tecniche individuate dal d.lgs. 81/08, ivi incluso il medico competente e il telelavoratore, al fine di promuovere, monitorare, mantenere e migliorare le più appropriate e meticolose misure di prevenzione in materia di salute e sicurezza degli ambienti di lavoro.

## LA PRESCRIZIONE DEI DSCV ALLA LUCE DELLA RECENTE SENTENZA DELLA CORTE DI GIUSTIZIA EUROPEA

E. SANTORO<sup>1</sup>, A. POCHINI<sup>2</sup>, S. GRECO<sup>3</sup>, P.A. DI PALMA<sup>4</sup>, P. ROSSI<sup>5</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, D.T. ROMA TUSCOLANO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE PIEMONTE

<sup>3</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE PISA

<sup>4</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, D.T. ROMA TUSCOLANO

<sup>5</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO CENTRALE INAIL

### Abstract

La sentenza del 22/12/2022 della Corte di giustizia Unione Europea stabilisce che il datore di lavoro (DL) deve farsi carico del costo dei dispositivi speciali di correzione visiva (DSCV), includendo gli occhiali da vista tra essi<sup>1</sup>. Il medico competente (MC) valuta la presenza e la significatività dell'astenopia e prende in considerazione la prescrizione di un DSCV, con il supporto di un accertamento specialistico di secondo livello, solo dopo la constatazione che l'attuazione di misure ambientali, organizzative e procedurali non è risultata efficace nella riduzione dell'astenopia significativa.

### Premessa

La Corte di giustizia Unione Europea, con la sentenza n. 392/2021 ha puntato maggiore attenzione sulla tematica dei DSCV. La normativa italiana non fornisce una definizione di DSCV, né ne stila un elenco esemplificativo, come avviene, invece, per i dispositivi di protezione individuale (DPI). Scopo del presente lavoro è circoscrivere il concetto di DSCV e suggerire una metodologia operativa, che induca il medico competente a valutare la prescrizione di un DSCV.

### Discussione

La normativa italiana sui DSCV è da ricondursi al Testo Unico per la Salute e Sicurezza negli ambienti di lavoro che, sulla base delle direttive europee, all'articolo 176 comma 6 cita testualmente "il DL fornisce a sue spese ai

---

<sup>1</sup> Corte di giustizia UE, Grande sezione, 22 dicembre 2022, n. 392 - C - 392/21 - Art. 9, Dir. 90/270: obbligo del datore di lavoro di fornire gli occhiali ai lavoratori videoterminalisti

lavoratori i dispositivi speciali di correzione visiva (DSCV), in funzione dell'attività svolta, quando l'esito delle visite ne evidenzia la necessità e non sia possibile utilizzare i dispositivi normali di correzione".<sup>2</sup>

Il disposto normativo non lascia dubbi sul fatto che l'accertamento della impossibilità all'utilizzo dei normali dispositivi di correzione è in capo al medico competente nel corso delle obbligatorie visite di sorveglianza sanitaria di cui all'art 176 comma 1<sup>2</sup>. Non vi sono, tuttavia, univoche definizioni normative circa i DSCV. Certo è che essi non sono inclusi nel novero dei DPI, ben caratterizzati all'art. 15 del d. lgs. 81/08, né tra i dispositivi propri di correzione visiva, in altri termini le lenti utilizzate sul lavoro, tanto quanto nella vita extralavorativa. Infatti, sebbene la sentenza parli di "occhiali da vista", è bene precisare che non tutte le lenti e non tutti gli occhiali utilizzati al videoterminale possono identificarsi nei DSCV. L'appellativo "speciali" è da attribuire a quei dispositivi adottati allorquando la correzione utilizzata nella vita extraprofessionale non garantisce un adeguato *comfort* oculare e/o visivo durante lo svolgimento delle attività al videoterminale (VDT).

Il contesto in cui inserire i DSCV non attiene a patologie oculari o a specifici vizi di refrazione ma allo spettro di sintomi visivi (fotofobia, visione sfocata, visione sdoppiata, etc.) e sintomi oculari (iperemia, secchezza, prurito, bruciore oculare, etc.), che vengono ricondotti al quadro sindromico della astenopia occupazionale.<sup>3</sup>

La visita medica di sorveglianza sanitaria per l'esposizione al rischio di affaticamento visivo e posturale da uso di videoterminale è volta a individuare e quantificare, sulla base del riferito anamnestico e dell'esame di screening visivo, segni e sintomi riferibili ad astenopia. Qualora si rilevi un'astenopia significativa, innanzitutto, si rende necessario un sopralluogo della postazione lavorativa insieme con le figure tecniche preposte, durante il quale verificare le condizioni di illuminazione, i parametri microclimatici, la tipologia di schermo, la sua distanza dall'operatore, la possibilità di modificare le dimensioni dei caratteri, il rispetto delle pause visive, etc., in accordo con l'all. XXXIV del d.lgs. 81/08. Se il sopralluogo ne rilevi la necessità, è fondamentale mettere in atto tempestive misure di prevenzione ambientali,

---

<sup>2</sup> D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo coordinato con il d.lgs. 3 agosto 2009, n. 106, Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul lavoro

<sup>3</sup> SIML, Funzione visiva ed uso occupazionale di videotermini: orientamenti ed indicazioni pratico-applicative per l'attività professionale del medico del lavoro e del medico competente - Documento di orientamento professionale per i medici del lavoro

organizzative e procedurali per ridurre il *discomfort* oculare e visivo del lavoratore all'utilizzo del VDT.<sup>4,5</sup>

Solo dopo l'attuazione delle dovute misure di prevenzione, qualora l'astenopia significativa perdurasse, è da ritenersi ragionevole il dubbio che il lavoratore possa giovare di un DSCV. Tale dubbio deve essere posto, tramite un accertamento di secondo livello, all'attenzione di uno specialista oftalmologo che valuterà il reale beneficio a lungo termine dell'utilizzo di un dispositivo speciale di correzione.

### Conclusioni

La sentenza della Corte di giustizia europea nulla ha innovato nel panorama normativo italiano e comunitario circa i DSCV. Non esiste un'univoca definizione di DSCV, ma è chiaro che non risponda, né a quella di DPI, né a quella di un dispositivo di correzione utilizzato anche in ambiente extralavorativo per un difetto visivo proprio. La prescrizione del DSCV è appropriata, se indicata dallo specialista oftalmologo, soltanto quando l'attuazione di misure di prevenzione ambientali, organizzative e procedurali non ha sortito effetti sull'astenopia significativa del lavoratore addetto al videoterminale.

### Bibliografia

Corte di giustizia UE, Grande sezione, 22 dicembre 2022, n. 392 - C - 392/21 - Art.9, Dir. 90/270: obbligo del datore di lavoro di fornire gli occhiali ai lavoratori videoterminalisti

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo coordinato con il d.lgs. 3 agosto 2009, n. 106, Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul lavoro

SIML, Funzione visiva ed uso occupazionale di videoterminali: orientamenti ed indicazioni pratico-applicative per l'attività professionale del medico del lavoro e del medico competente - Documento di orientamento professionale per i medici del lavoro

---

4 Munshi S, Varghese A, Dhar-Munshi S., Computer vision syndrome - A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. Int J Clin Pract. 2017;71: e12962. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12962>

5 Chantal Coles-brennan, Anna Sulley & Graeme Young, Management of digital eye strain, Clinical and Experimental Optometry, 2019; 102:1, 18-29, DOI: 10.1111/cxo.12798

Munshi S, Varghese A, Dhar-Munshi S., Computer vision syndrome—A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. *Int J Clin Pract.* 2017;71: e12962. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12962>

Chantal Coles-brennan, Anna Sulley & Graeme Young, Management of digital eye strain, *Clinical and Experimental Optometry*, 2019; 102:1, 18-29, DOI: 10.1111/cxo.12798

## VALUTAZIONE PRELIMINARE DELL'ENGAGEMENT IN UN'AZIENDA METALMECCANICA MEDIANTE SOMMINISTRAZIONE DI UN QUESTIONARIO SELF-REPORT

L. FORCELLA<sup>1</sup>, E. MAIOLO<sup>1</sup>, A. MARROCCO<sup>2</sup>, F. MARINO<sup>3</sup>, C. GIURGOLA<sup>3</sup>,  
L. DI GIAMPAOLO<sup>4</sup>, E. SAVINO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>PSICOLOGA, DIPARTIMENTO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE IN MEDICINA E ODONTOIATRIA,  
UNIVERSITÀ "G. D'ANNUNZIO" CHIETI-PESCARA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE VELLETRI

<sup>3</sup>SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN MEDICINA DEL LAVORO, UNIVERSITÀ "G. D'ANNUNZIO" CHIETI-  
PESCARA

<sup>4</sup>PROFESSORE ASSOCIATO DI MEDICINA DEL LAVORO, UNIVERSITÀ "G. D'ANNUNZIO" CHIETI-PESCARA

<sup>5</sup>RESPONSABILE DEL IV SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE INAIL

### Abstract

Work engagement is a positive, affective-motivational state of high energy combined with high levels of dedication and a strong focus on work. Recent studies have shown that commitment and work engagement coincide with high levels of creativity, task performance, organizational citizenship behavior, and customer satisfaction. In the present study, the levels of engagement of a group (n=99) of employees of an automotive company were examined, by administering a UWES (Utrecht Work Engagement Scale) questionnaire, which examines "vigour", "dedication" and "absorption". In contrast, the levels of cynicism were also assessed by the "Cynicism" subscale of Naus, van Iterson and Roe. Although the examined sample was not representative, the results obtained still highlighted the need for a training intervention and the introduction of strategies to improve active and passive engagement and the levels of intentional communication.

Il *work engagement* è a uno stato positivo, affettivo-motivazionale di alta energia combinato con alti livelli di dedizione e una forte attenzione al lavoro. Recenti studi hanno dimostrato che l'impegno e il coinvolgimento lavorativo coincide con alti livelli di creatività, prestazioni dei compiti, comportamento di cittadinanza organizzativa e soddisfazione del cliente. In questo studio sono stati esaminati i livelli di coinvolgimento di un gruppo (n=99) di dipendenti di un'azienda automobilistica, tramite somministrazione di un questionario

UWES (*Utrecht Work Engagement Scale*), che prende in esame “vigore”, “dedizione” e “coinvolgimento”. In contrapposizione anche i livelli di cinismo sono stati valutati utilizzando la sottoscala «Cinismo» di *Naus, van Iterson e Roe*. Sebbene il campione in esame fosse non rappresentativo, i risultati ottenuti hanno evidenziato comunque la necessità di un intervento formativo e l'introduzione di strategie che tendano a migliorare il coinvolgimento attivo e passivo e i livelli di comunicazione intenzionale.

### *Sommario*

1. Premessa 2. Materiali e Metodi 3. Risultati 4. Discussione 5. Conclusioni  
6. Bibliografia

#### 1. Premessa

Le veloci mutazioni nel mondo del lavoro, con i cambiamenti economici, organizzativi e tecnologici, ha portato a ruoli e carriere professionali dai confini sempre più sfumati.

Il lavoro *everywhere e everytime* ha determinato maggiore flessibilità e autonomia da parte del prestatore d'opera e quindi è emersa la necessità da parte delle organizzazioni aziendali di contornarsi di lavoratori, non solo competenti e produttivi, ma che si identifichino con il loro lavoro e siano disposti a spendersi per esso. Queste caratteristiche sono ricomprese nel concetto di *engagement*, ovvero di uno stato psicologico di coinvolgimento emotivo che un soggetto sente nei confronti di un *brand*, di un'azienda o di un prodotto.

Proprio alla luce delle trasformazioni che hanno investito i significati del lavoro così come lo scenario competitivo, emerge la centralità del *work engagement*, inteso come motivazione, impegno, coinvolgimento del personale. Tale processo ha indotto le aziende ad investire sull'identificazione del lavoratore, che deriva da un allineamento tra le caratteristiche dell'individuo e quelle dell'organizzazione, e che di conseguenza rafforza l'identità sociale del singolo ovvero quella percepita nel contesto lavorativo.

#### 2. Materiali e metodi

Il campione esaminato consta di 99 partecipanti (91 maschi e 8 femmine), di cui il 69,7 % con età maggiore di 41 anni, 81,9 % in possesso di diploma di scuola media superiore, l'82,8 % coniugato o convivente.

Nel campione esaminato l'anzianità lavorativa media all'interno dell'azienda è di  $19 \pm 9,62$  anni, mentre nel ruolo specifico di "supervisore" è di anni  $12 \pm 8,7$  anni.

Ai partecipanti è stato somministrato il questionario UWES (*Utrecht Work Engagement Scale*), uno strumento che fornisce una analisi qualitativa del coinvolgimento lavorativo, inteso come uno stato d'animo positivo e durevole in relazione al proprio lavoro. Tale questionario è composto da 17 *items* riguardanti le tre caratteristiche associate all'*engagement*: "vigore", ossia l'impiego di alti livelli di energia e resilienza mentale durante l'attività lavorativa volti ad investire ogni sforzo anche di fronte ad eventuali difficoltà; "dedizione", ossia il grado di coinvolgimento nel proprio lavoro, che si esprime in significatività, entusiasmo, ispirazione, orgoglio e sfida; "coinvolgimento", ossia la condizione di piena concentrazione e partecipazione nel proprio lavoro, dal quale ci si distacca malvolentieri.

Per valutare il cinismo organizzativo, che evidenzia la convinzione che l'organizzazione manchi di integrità (Abraham, 2000), invece è stata utilizzata la sottoscala «Cinismo» di Naus, van Iterson e Roe (2007), che gli autori basano sul modello *Exit-Voice-Loyalty-Neglect* (EVLN, Hirschman, 1970; Rusbult et al., 1982).

Le affermazioni sono state misurate con scala *Likert* a 6 *step* (1=assolutamente in disaccordo e 6=assolutamente d'accordo).

### 3. Risultati

Nella tabella 1 vengono riportate media e deviazione standard per ciascun item dell'*UWES* (min 0 - max 6)

Nr. Item	Sottoscala	Media	DS
1	Vigore	5,05	0,96
2	Dedizione	4,97	1,02
3	Coinvolgimento	5,34	0,92
4	Vigore	4,81	0,91
5	Dedizione	5,1	0,98
6	Coinvolgimento	4,41	1,57
7	Dedizione	4,75	1,06
8	Vigore	4,51	1,13
9	Coinvolgimento	4,58	1,04
10	Dedizione	5,58	0,71
11	Coinvolgimento	5,39	0,73
12	Vigore	5,26	0,86
13	Dedizione	5,05	1
14	Coinvolgimento	5,11	0,8
15	Vigore	4,86	0,98
16	Coinvolgimento	4,05	1,44
17	Vigore	5,07	0,97

Tabella 1

Nella tabella 2 vengono riportate media e deviazione standard nelle tre sottoscale *dell'UWES*.

Sottoscala	Media - DS
Vigore	4,93 ± 1,00
Dedizione	5,09 ± 1,00
Coinvolgimento	4,81 ± 1,23

Tabella 2

I valori medi riportati dal campione dei supervisori nelle tre dimensioni *dell'engagement* sono risultati "medio-alti".

Chi ricopre il ruolo di *supervisor* da più tempo (media 12,5 anni) sembrerebbe essere più perseverante nell'affrontare le difficoltà sul posto di lavoro, sebbene

solo 5 lavoratori della popolazione totale abbiano dato risposte diverse da questo *trend*.

Solo nella fascia di età 41-50 anni, il 17% (8 lavoratori) non è entusiasta.

Per l'86,7% dei laureati è difficile distaccarsi dal lavoro, mentre lo è solo per il 59,5% dei diplomati.

Chi lavora da meno tempo, sia in termini di anni totali che in azienda, riesce a concentrarsi maggiormente e a dimenticarsi del resto durante l'attività lavorativa.

Dopo valutazione della scala del cinismo, emerge che

- le donne esprimono una fiducia maggiore, ma il campione è basso (8 lavoratrici);
- con l'aumentare dell'età cala la fiducia espressa e aumenta la sensazione di non essere preso seriamente in considerazione;
- quasi tutti condividono suggerimenti utili per l'azienda pensando che saranno presi in considerazione;

chi ha un titolo di studio superiore tende a fare meno battute umoristiche.

#### 4. Discussione

Solitamente *l'engagement* è associato ad un buon senso di autoefficacia, resilienza, e allo stile di coping.

In particolare, uno stile di *coping* centrato sul problema, piuttosto che sull'emozione, e la proattività personale sembrano essere predittivi rispetto all'*engagement*. Dunque, potrebbe essere utile approfondire questi aspetti sul campione di riferimento, per poter lavorare eventualmente su queste competenze e sulla capacità di *problem solving* attraverso una formazione esperienziale.

Per un dato esaustivo, è opportuno approfondire le relazioni tra i dati del questionario *UWES* e la scala del "Cinismo", in particolare il sottoscala della "Dedizione", costruito teorico opposto rispetto al cinismo.

È importante indagare il cinismo perché ogni giorno le aziende affrontano fenomeni come la globalizzazione del mercato, la finanziarizzazione dell'economia e lo sviluppo delle ICT<sup>1</sup>. Ciò porta ad un mercato del lavoro flessibile e a rapidi cambiamenti organizzativi come licenziamenti, ridimensionamenti e M&A<sup>2</sup>, che modificano la natura del rapporto di lavoro, anche in termini di violazione psicologica del contratto e, di conseguenza, di cinismo organizzativo (Rousseau, 1989).

---

<sup>1</sup> Information and Communications Technology (insieme delle tecnologie informatiche)

<sup>2</sup> Mergers and Acquisitions (insieme di operazioni di fusione e acquisizione tra aziende)

Inoltre, il cinismo organizzativo determina alcuni risultati comportamentali, come:

- Livelli inferiori di commitment organizzativo, cittadinanza organizzativa e [...] *engagement* (Dean et al., 1998, p. 350),
- Livelli inferiori di soddisfazione sul lavoro (Abraham, 2000; Andersson & Bateman, 1997; Eaton e al. 2002; Wanous, Reichers e Austin, 2000)
- Assenteismo (Reichers e al., 1997), intenzione di lasciare l'azienda e calo delle prestazioni lavorative
- Sabotaggio delle azioni di cambiamento organizzativo (Vance et al., 1995)

I supervisor cinici sono meno propensi a prestare attenzione al *feedback* fornito (Bommer et al., 2005), così come i *leader*, che dovrebbero essere coinvolti nel miglioramento del sistema organizzativo, sembrano meno inclini a impegnarsi in comportamenti orientati al cambiamento quando mantengono atteggiamenti cinici nei confronti del cambiamento (Bommer et al., 2005, p.737)

## 5. Conclusioni

La partecipazione dei soggetti coinvolti nella valutazione psicometrica dell'*engagement* si mostrata collaborativa.

Dall'analisi delle deviazioni *standard*, relative alle tre caratteristiche esaminate, non sono emerse significative divergenze. In concreto, il "vigore" e la "dedizione" hanno mostrato un'identica deviazione standard ( $\pm 1$ ), mentre il "coinvolgimento" ha mostrato una risposta meno uniforme da parte della popolazione esaminata ( $\pm 1,23$ ).

Va anche detto che i dati della "dedizione" non si sono mostrati contraddittori, dopo valutazione del "cinismo" con la scala *Likert* a 6 *step*.

Ad ogni buon conto, pur in presenza di dati certamente da considerare positivi, è parso evidente come sia comunque necessario un intervento formativo e l'introduzione di strategie che tendano a migliorare il coinvolgimento attivo e passivo e i livelli di comunicazione intenzionale.

## 6. Bibliografia

Abraham, R. (2000). Organizational cynicism: Bases and consequences. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 126, 269-292

Andersson, L. M., & Bateman, T. S. (1997). Cynicism in the workplace: Some causes and effects. *Journal of Organizational Behavior*, 18

- Bommer, W. H., Rich, G. A., & Rubin, R. S. (2005). Changing attitudes about change: Longitudinal effects of transformational leader behavior on employee cynicism about organizational change. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 733–753
- Brown, M. & Cregan, C. (2008). Organizational Change Cynicism: The Role of Employee Involvement, *Human Resource Management*, Vol. 47, No. 4, Pp. 667–686
- Dean, J. W., Brandes, P., & Dharwadkar, R. (1998). Organizational cynicism. *Academy of Management Review*, 23, 341–352
- Eaton, M. A., & Struthers, W. C. (2002). Using the Internet for organizational research: A study of cynicism in the workplace. *Cyber Psychology and Behavior*, 5, 305–313
- Hirschman, A. O. (1970). *Exit, voice and loyalty. Responses to decline in firms, organizations and states*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Reicher, A. E., Wanous, J. P., & Austin, J. T. (1997). Understanding and managing cynicism about organizational change. *Academy of Management Executive*, 11(1)
- Roe, R., Naus, F. Van Iterson, A. (2007). Organizational cynicism: Extending the exit, voice, loyalty and neglect model of employees' responses to adverse conditions in the workplace. *Human Relations*, vol. 60, n. 5, 683- 718. 42.
- Rousseau, D. M. (1989). Psychological and implied contracts in organizations. *Employee responsibilities and rights journal*, 2, 121-139
- Rusbult, C. E., Zembrodt, I.M., Gunn, L. K. (1982). Exit, voice, loyalty and neglect: Responses of dissatisfaction in romantic involvements. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 43 n. 6, 1230- 12
- Vance, R. J., Brooks, S. M., & Tesluk, P. E. (1995, May). Organizational cynicism, cynical cultures, and organizational change efforts. In *10th annual conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology, Orlando, FL*.
- Wanous, J. P., Reichers, A. E., & Austin, J. T. (2000). Cynicism about organizational change. *Group and Organization Management*, 25(2), 132–153

## NORMA TECNICA UNI ISO 11228-1:2022 “ERGONOMIA-MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI”: NOVITÀ TECNICO-NORMATIVE IN TEMA DI VALUTAZIONE DI MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI E SPUNTI DI RIFLESSIONE NELL’ITER DI RICONOSCIMENTO DELLE PATOLOGIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL RACHIDE DI ORIGINE PROFESSIONALE

M.C.G. MASCARO<sup>1</sup>, F. LA CERRA<sup>2</sup>, C. COLECCHI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, MOLISE

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE ITERNIA

<sup>3</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE CAMPOBASSO

**Parole chiavi:** MMC – normativa UNI ISO – spondilodiscopatia- patologia multifattoriale

### Abstract

La nuova normativa tecnica UNI ISO 11228:2022 segna un deciso viraggio verso una tutela maggiore del lavoratore esposto alla movimentazione manuale di carichi in ragione di un significativo abbassamento dei limiti di carichi sulle 8 ore di lavoro e nella verifica in *step* del rispetto dei limiti fissati, tale da determinare il livello di rischio per i lavoratori (o per le diverse mansioni) e capire se si rendono necessarie delle misure di prevenzione o protezione e/o se si rende necessario riprogettare le postazioni di lavoro. In tale ottica si inserisce la possibilità per il Dirigente medico Inail di utilizzare questo approccio valutativo per una più idonea e ponderata definizione del rischio specifico MMC ai fini del riconoscimento della componente professionale nelle patologie da sovraccarico del rachide, spesso di natura multifattoriale.

### Discussione

Se nel mondo, secondo i dati dell’Organizzazione mondiale della sanità, quasi 1,7 miliardi di persone sono affette da disturbi muscolo scheletrici (DMS), una grande parte di questi disturbi sono connessi alle attività di lavoro e alle attività di sollevamento o movimentazione manuale di carichi.

In Italia il d.lgs. 81/20081, testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, dedica a questi temi il Titolo VI (Movimentazione manuale dei carichi) impegnando il datore di lavoro (articolo 168) ad adottare tutte misure necessarie di prevenzione e indicando alcune norme tecniche come criteri di riferimento.

In particolare, nell'allegato XXXIII del d.lgs. 81/2008 si fa esplicito riferimento alle norme tecniche ISO 11228 relative alle attività di movimentazione manuale (sollevamento, trasporto, traino, spinta, movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza). Già la ISO 11228-1:20092 aveva abbassato il limite del carico raccomandabile da 30 Kg a 25 Kg per gli uomini e da 25 Kg a 20 Kg per le donne sotto i 40 anni e 5 Kg in meno, rispettivamente, per le persone con più di 40 anni.

Il 24 marzo 2022, in Italia, è entrata in vigore la Norma tecnica UNI ISO 11228-1:20223 “Ergonomia-Movimentazione manuale di carichi”: sollevamento, abbassamento e trasporto, che sostituisce integralmente la precedente UNI ISO 11228-1:2009.

Nello specifico, la parte 1 si riferisce alle attività di sollevamento di carichi e di sollevamento e trasporto di oggetti di peso pari o superiore a 3 kg e con velocità di spostamento compresa tra 0,5 m/sec e 1 m/sec con percorso orizzontale.

Non tratta, invece, attività di traino e spinta, alle quali è dedicata la UNI ISO 11228-2, e le attività di sovraccarico degli arti superiori per i quali si applica la UNI ISO 11228-3.

In sostanza, partendo dalle modalità di movimentazione manuale dei carichi effettuate in azienda (massa dell'oggetto movimentato, frequenza delle movimentazioni, altezza delle mani all'inizio della movimentazione, dislocazione verticale durante la movimentazione, caratteristiche dell'ambiente di lavoro, ecc.), seguendo i passaggi indicati nella norma UNI ISO 11228-1:2022, è possibile determinare il livello di rischio per i lavoratori (o per le diverse mansioni) e capire se si rendono necessarie delle misure di prevenzione o protezione e/o se si rende necessario riprogettare le postazioni di lavoro.

Gli *step* necessari per effettuare la valutazione del rischio, richiamati all'interno della nuova versione della norma, sono i seguenti:

#### Passaggio 1

- verifica delle masse limite: si confronta la massa movimentata con la massa limite stabilita dalla norma

- novità introdotte: le masse limite di riferimento da utilizzare a seconda della fascia d'età e del sesso del lavoratore.

MASSA LIMITE		
Fascia d'età	Uomo	Donna
Età compresa tra 20 e 45 anni	25 Kg	20 Kg
Età non compresa tra 20 e 45 anni	20 Kg	15 Kg

#### Passaggio 2

- valutazione rapida: rispondendo ad una serie di domande presenti nella norma sotto forma di una “*check list*”, è possibile stabilire se: le condizioni di movimentazione sono accettabili; le condizioni di movimentazione sono critiche; le condizioni di movimentazione sono dubbie (in tal caso risulta necessario approfondire la situazione, proseguendo con i passaggi successivi);
- novità introdotte: la norma UNI ISO 11228-1:2022 ha importato diverse tabelle, originariamente previste nella ISO/TR 122955, da utilizzare per la valutazione rapida (*quick assessment*). Tali tabelle fungono da “*check list*”: in base alle risposte fornite alle domande, è possibile capire se è necessario proseguire con gli step successivi (nel caso di situazioni “dubbie”) o se ci si può fermare direttamente al passaggio 2 (nel caso di situazioni “accettabili” o “critiche”).

#### Passaggio 3

- determinazione dei *Lifting Index (LI)*: utilizzando il metodo NIOSH<sup>4</sup>, partendo dai parametri legati alle condizioni di movimentazione, è possibile determinare l'indice di sollevamento LI e confrontarlo con i valori limite stabiliti dalla norma;
- novità introdotte: restando invariato il metodo NIOSH, la nuova norma ha introdotto tre coefficienti correttivi, da utilizzare nel calcolo del limite per la massa dell'oggetto in determinate casistiche. In particolare:
  - coefficiente oM, da utilizzare qualora la movimentazione venga effettuata con una sola mano;

- coefficiente pM, da utilizzare qualora la movimentazione venga effettuata da due o più lavoratori contemporaneamente;
- coefficiente eM, da utilizzare qualora la movimentazione venga effettuata per un tempo superiore ad 8 ore al giorno.

La nuova versione della norma ha anche introdotto una tabella che consente di determinare il livello di rischio e gli interventi raccomandati, sulla base del LI calcolato.

Valore rischio	Valori indice	Azioni raccomandate
Molto basso	$\leq 1,0$	Nessuna in generale, per lavoratori senza nessuna problematica di salute
Basso	$1,0 < LI \leq 1,5$	Prestare particolare attenzione alle condizioni di bassa frequenza/massa elevata e alle posture estreme/statiche e riprogettare le postazioni di lavoro se necessario. Se richiesto utilizzare ulteriori metodi di valutazione
Moderato	$1,5 < LI \leq 2$	Riprogettare i compiti e i posti di lavoro con la priorità di ridurre l'indice di sollevamento, successivamente effettuare una analisi del rischio per confermare l'efficacia delle misure adottate.
Alto	$2 < LI \leq 3$	Cambiare le azioni di sollevamento per ridurre il LI deve essere una priorità
Molto Alto	$LI > 3$	Cambiare le azioni di sollevamento per ridurre il LI deve essere fatto immediatamente.

È importante segnalare come la nuova norma giudica il rischio come “molto basso” se il LI risulta essere pari o inferiore ad 1. In precedenza, pur non essendo previsto da nessuna normativa, la tendenza era di giudicare come a rischio la fase di movimentazione qualora il LI fosse risultato maggiore o uguale a 0,85.

Nel caso in cui il lavoratore sia adibito a compiti di movimentazione multipli, la nuova versione della norma ha anche introdotto un metodo che consente di determinare l'indice di sollevamento “complessivo” per la mansione. In particolare, si può determinare:

- l'indice di sollevamento composito (CLI), nel caso in cui cambi la geometria del sollevamento (ossia l'altezza di partenza, l'altezza di

arrivo, ecc.) ma la massa dell'oggetto da movimentare sia sempre uguale;

- l'indice di sollevamento variabile (VLI), nel caso in cui cambino sia la geometria del sollevamento che la massa dell'oggetto da movimentare;
- l'indice di sollevamento sequenziale (SLI), nel caso in cui, nell'arco della giornata lavorativa, il lavoratore effettui movimentazioni diverse in postazioni diverse.

In tutti e tre i casi, per capire qual è il livello di rischio, l'indice di sollevamento calcolato (CLI, VLI, o SLI) dovrà essere confrontato con gli stessi valori della tabella riportata in precedenza.

#### Passaggio 4

- masse raccomandate cumulative per giornata: da utilizzare qualora sia previsto il trasporto di oggetti per distanze superiori ad 1 metro, permette di stabilire se si è in presenza di una condizione di rischio confrontando la massa cumulativa movimentata nell'arco della giornata lavorativa con il limite stabilito dalla norma;
- novità introdotte: per il passaggio 4, la nuova norma ha previsto una riduzione della massa cumulativa sollevabile/trasportabile nell'arco della giornata lavorativa, posta pari a 6.000 kg (in precedenza il limite era pari a 10.000 kg).

#### Passaggio 5

- masse raccomandate cumulative in base al tempo: consente di determinare se si è in presenza di una condizione di rischio, tenendo conto sia della massa cumulativa trasportata, sia di altri fattori (distanza percorsa, altezza delle mani, tempo dedicato alla movimentazione, ecc.).
- novità introdotte: per il passaggio 5 la norma ha introdotto una tabella che stabilisce la massa cumulativa limite per il trasporto manuale, a seconda del tempo dedicato all'attività di movimentazione.

	Limiti raccomandati di massa cumulativa per il trasporto manuale
kg per minuto	75
kg per 1 ora	2.500
kg per 2 ore	3.400
kg per 3 ore	4.200
kg per 4 ore	5.000
kg per 5 ore	5.600
kg per tempo tra 6 e 8 ore	6.000

I valori riportati in tale tabella possono subire delle riduzioni, mediante l'utilizzo di appositi coefficienti di correzione, qualora la movimentazione venga effettuata in condizioni non ideali, a seconda dell'altezza delle mani, della distanza percorsa, ecc. Tali coefficienti sono indicati nel punto H.1 della nuova norma.

### Conclusioni

Alla luce di un generale invecchiamento della popolazione lavorativa e di una sempre maggiore incidenza di patologie cronic-degenerative, tale normativa introduce parametri quantitativi e qualitativi che rappresentano per il Dirigente medico Inail un ottimo strumento per quantificare la componente professionale all'interno della etiopatogenesi di una patologia multifattoriale come la spondilodiscopatia del tratto lombosacrale.

### Bibliografia essenziale

D. Colombini, E Occhipinti. 2010. Movimentazione manuale di carichi, manuale operativo.

D.lgs 81/2008 e 106/2009

NIOSH (national institute for occupational safety and health) 2022

Norma Uni Iso 11228-1 2009

Normativa UNI ISO 1128-1 2022

Technical report – ISO/TR 12295

## INDICAZIONI PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA NELLE STRUTTURE INAIL

F. BONACCORSO<sup>1</sup>, E. SALDUTTI<sup>2</sup>, B.A. ALGIERI<sup>2</sup>, G. NORCIA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>RESPONSABILE DEL III SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE, INAIL

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

### Abstract

Il gruppo di lavoro dei medici competenti Inail ha predisposto sulla base della normativa e della letteratura scientifica più recente le “Indicazioni per la Sorveglianza sanitaria nelle strutture Inail” al fine di omogeneizzare l’attività dei medici competenti (MMCC) a livello nazionale. Le indicazioni rappresentano un documento di riferimento per l’attività dei MMCC e sono modulabili sulla base della valutazione del rischio delle singole realtà. I protocolli di sorveglianza sanitaria (SS) saranno contestualizzati alle attività lavorative concretamente svolte, nonché alle modalità di svolgimento delle stesse. Le “indicazioni” saranno riviste con periodicità triennale o a seguito di sostanziali modifiche organizzative, normative e/o dell’ambiente di lavoro.

### Premessa, metodo, costituzione dei gruppi omogenei

Il problema del rischio biologico in ambito lavorativo è affrontato e tutelato al Titolo X del d.lgs. 81/2008: il titolo si applica “a tutte le attività lavorative nelle quali vi è rischio di esposizione ad agenti biologici” (art. 266 comma 1). Il rischio biologico consiste nella possibilità di contrarre un’infezione, un’allergia o un’intossicazione in seguito all’esposizione ad un agente biologico. Nella definizione di “agenti biologici” sono compresi batteri, virus, funghi, protozoi sebbene, in un’accezione più ampia di quanto previsto dal legislatore, la consuetudine e la pratica della valutazione del rischio biologico suggeriscono di aggiungere, quali agenti di rischio infettivo o allergico, le proteine, le tossine, i derivati cellulari e le spore, nonché gli organismi pluricellulari endo o ectoparassiti dell’uomo. La sorveglianza sanitaria deve essere attuata tenendo conto delle misure preventive attuate nella realtà in cui si opera. Le attività svolte all’interno delle sedi Inail sono diverse: quelle tipiche di un ufficio con attività di natura amministrativa e uffici di relazione con il pubblico (area aziende e area prestazioni); quelle sanitarie: l’Inail fornisce prestazioni medico-legali e specialistiche attraverso ambulatori medici (ambulatori medico-legali), centri polispecialistici, ambulatori di

fisioterapia e di “prime cure” e centri riabilitativi con ricovero in *Day Hospital* e residenziali. In Inail sono presenti, inoltre, laboratori di ricerca del Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale (Dimeila) e laboratori della Consulenza tecnica accertamento rischi professionali (Contarp): per entrambi la sorveglianza sanitaria dovrà tenere conto delle ricerche pianificate e in essere, per i primi, e dei monitoraggi e delle analisi pianificate e in essere per la Contarp. Sono inoltre presenti tecnici del Dipartimento delle innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT) che svolgono attività di verifica e collaudo di apparecchiature esterne all’Inail, per le quali si deve prevedere un’attività di sorveglianza sanitaria, in funzione dei rischi a cui sono esposti. I gruppi omogenei individuati sono i seguenti: 1 Personale sanitario; 2 Personale amministrativo, avvocatura; 3 Assistenti sociali; 4 Tecnici Contarp, adibiti ad attività di ufficio e adibiti anche ad attività di laboratorio; 5 Tecnici CTE; 6 Metalmeccanici Centro Protesi (manutentori, magazzinieri, autisti, ecc.), Tipografia; 7 Personale Dimeila e DIT, adibiti ad attività di ufficio e adibiti anche ad attività di laboratorio; 8 Personale UOT, adibiti ad attività amministrative e adibiti anche ad attività di verifica/collaudo; 9 Ispettori. Sulla base dell’attività lavorativa negli ambienti di lavoro Inail si ritiene di prendere in considerazione gli agenti biologici portatori delle seguenti patologie: epatite B e C, AIDS, tubercolosi, legionella, virosi, pediculosi, tigna, scabbia, tetano, zoonosi.

### Rischio biologico in attività sanitarie

Ai sensi del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. le “attività svolte nei servizi sanitari (ospedali, ambulatori, studi dentistici, servizi di assistenza)” rientrano tra quelle che possono comportare la presenza di agenti biologici (All. XLIV). In esse, l’operatore sanitario è costantemente esposto al contatto con fluidi biologici, aerosol respiratori, materiali o strumenti dedicati a pratiche mediche o chirurgiche potenzialmente contaminati. Il rischio biologico può, dunque, considerarsi intrinseco allo svolgimento di tali attività. Le fonti di rischio biologico sono rappresentate principalmente dai pazienti, attraverso: 1. sangue e liquidi corporei, provenienti da ferite e tagli; 2. strumentario contaminato, in particolare taglienti; 3. aerosol, starnuti, tosse, anche generati da operazioni mediche che interessano l’apparato respiratorio. da aggiungere, inoltre, la gestione dei rifiuti speciali ad opera degli infermieri. Le modalità di trasmissione di eventuali agenti patogeni sono: 1. contatto diretto: durante pratiche mediche che prevedono il contatto dell’operatore con epidermide

integra e non, con mucose infette (es. oculare, nasale, buccale); 2. contatto indiretto: attraverso veicoli come oggetti d'uso nell'ambulatorio o le superfici di lavoro, su cui si depositano i "droplet" emessi dai pazienti; 3. inalazione: inalazione di *aerosol* contaminato, durante le pratiche che prevedono una stimolazione dell'apparato respiratorio, oppure che prevedono la presenza molto ravvicinata dell'operatore all'apparato respiratorio del paziente; 4. via percutanea: Durante l'esecuzione di pratiche che prevedono l'incisione della cute con bisturi, oppure iniezioni o medicazioni. Per ogni mansione si possono individuare le attività a possibile rischio biologico, le fonti di rischio e le modalità di infezione e il livello di rischio biologico secondo una scala che considera la valutazione prevedendo i livelli: trascurabile, lieve, medio, alto.

### **Rischio biologico in strutture non sanitarie**

Va verificata la specifica esposizione a rischio biologico nei laboratori Contarp e Dimeila e nelle attività in esterno dei tecnici delle UOT, in relazione a quanto riportato nel DVR. Si può ravvedere l'esposizione a rischio biologico in alcuni manutentori addetti allo spurgo delle acque reflue. Nell'ambito di tutti i gruppi omogenei (GO) va rivolta sempre una particolare attenzione alla presenza di eventuali fragilità e/o ipersuscettibilità individuali che potrebbero comportare conseguenze rilevanti in caso di contagio. Inoltre, andrà considerato il rischio da legionella nelle acque utilizzate nelle sedi Inail nel caso queste non venissero periodicamente sanificate e negli impianti di condizionamento ove i filtri dei termoconvettori non venissero periodicamente, opportunamente igienizzati. Per quanto inerente al rischio biologico potenziale da microrganismi con trasmissione aerea/*droplets*, si ritiene di ampliare l'elenco dei GO, stimando la sussistenza di un rischio trasversale, anche in relazione alla situazione epidemiologica ancora in essere (da SARS-CoV-2), includendo, oltre al personale sanitario, anche il personale amministrativo, ispettivo, gli assistenti sociali e il restante personale lavorativo Inail (ad es. centralinista e personale tecnico UOT). Per ciascuno GO è stato individuato un protocollo di sorveglianza sanitaria distinto per accertamento preventivo e periodico.

## Visita preventiva

MANSIONE	RISCHIO BIOL	INDAGINI I LIVELLO	INDAGINI II LIV
<p><b>Personale sanitario</b></p>	<p>Potenziale residuo trascurabile/basso/medio</p>	<p>Visita MC, emocromo con formula, GOT e GPT, bilirubina totale e frazionata, gamma gt, creatinina, azotemia, glicemia, esame urine,</p> <p>HBsAg</p> <p>AntiHBs</p> <p>AntiHCV</p>	<p><b>HBsAg</b></p> <p>- Se pos. fare HBeAg e titolo HBV-DNA e anti HDV + consulenza infettivologica;</p> <p>- Se neg. in soggetto non vaccinato e non immunodepresso (VACCINARE)</p> <p>- Se neg. in soggetto vaccinato fare HBcAb e HBeAb. Se risultano pos (NON VACCINARE)</p> <p>Se &lt; 10 U/ml (COMPLETAMENTO RICHIAMO CICLO VACCINALE)</p> <p>A) Se negativo è sufficiente per escludere l'infezione</p> <p>B) Se positivo fare HCV RNA qualitativo + HCV genotipo + consulenza infettivologica</p>

		<p>Anti HIV (consenso informato-l.135/90)</p> <p>Acquisire cartellino vaccinale ed eventuale dosaggio Ig G,</p> <p>Verifica immunizzazione tetano</p> <p>Test tubercolinico TST (se non vaccinato)</p> <p>Test IGRA Interferon Gamma Release Assay (se vaccinato)</p>	<p>Se positivo consulenza infettivologica</p> <p>Ev. vaccinazione antitetanica</p>
<b>Pers amm, avvocatura</b>	no	Vis. MC se presenti altri rischi per i quali è prevista SS	
<b>Tecnici ortopedici metalmeccanici</b>	potenziale	Vis MC, Es ematochimici, Vaccinaz antitetanica o cert vaccinale o titolo anticorp	
<b>Assistenti soc</b>	Potenziale trascurabile	Vis MC	

<b>Contarp ufficio</b>	no	Vis MC	
<b>Contarp lab. ag. biologici</b>	Potenziale da valutare con questionario annuale	Vis MC	
<b>Tecnici CTE</b>	Esposizione potenziale quando accedono in cantiere	Vis MC, Cert. vaccinale antitetanica	Ev. vaccinazione antitetanica
<b>Tipografia</b>		Vis MC, Cert. vaccinale antitetanica	Ev. vaccinazione antitetanica
<b>Personale Dimeila e DIT, ufficio</b>	no	Vis MC se presenti altri rischi per i quali è prevista SS	
<b>Personale Dimeila e DIT, lab. ag. biologici</b>	Potenziale, sulla base del DVR, da valutare con questionario annuale	Vis MC, es. ematochimici e vaccinazioni sulla base dell'esposizione	

### Visita periodica

<b>Mansione</b>	<b>Rischio biologico</b>	<b>Progr. accert. Per.</b>	<b>Periodicità (aa)</b>	<b>Rif. norm.</b>
<b>Personale sanitario con livello di rischio biologico lieve</b>	Potenziale residuo trascurabile/lieve	Vis. MC  Esami ematochimici, Acquisire cartellino vaccinale e ed	Annuale  Biennale	d.lgs. 81/08 e smi, artt. 266 e 286, all. XLVI

		eventuale dosaggio Ig G,  ulteriori accertamenti		
<b>Personale sanitario con livello di rischio medio</b>	Potenziale residuo medio	Vis MC,  Es ematochimici,  Acquisire cartellino vaccinale ed eventuale dosaggio Ig G  test TST (se non vaccinato)	Annuale  annuale  Annuale	d.lgs. 81/08 e smi, artt. 266 e 286, all. XLVI
<b>Pers amministrativo, avvocatura</b>	no	Vis MC	biennale	
<b>Assistenti sociali</b>	Potenziale trascurabile	Vis MC	Biennale	d.lgs. 81/08 e smi, artt. 266 e 286, all. XLVI
<b>Contarp ufficio</b>	no	Vis MC	biennale	
<b>Contarp laboratorio ag. biologici</b>	Potenziale da valutare con questionario	Vis MC	annuale	
<b>Tecnici CTE e tipografia</b>	Esposizione potenziale in cantiere	Raccomandata vaccinazione antitetanica		l.292/63

<b>Tecnici ortopedici con contratto metalmeccanico</b>	Potenziale	Vis MC, Es ematochimici Vaccinazione antitetanica o cert vaccinale o titolo anticorpale	Annuale Annuale Durata decennale	d.lgs. 81/08 e smi, artt. 266 e 286, all. XLVI, l.292/63
<b>Dimeila e DIT Ufficio</b>	no	Vis MC se presenti altri rischi per i quali è prevista SS	biennale	
<b>Personale Dimeila e DIT laboratorio ag. biologici</b>	Potenziale, sulla base del DVR, da valutare con questionario annuale	Vis MC, es. ematochimici e vaccinazioni sulla base dell'esposizione		

### Bibliografia essenziale

Technical guidelines on biological hazards: ILO 2022

Caring for those who care- Guide for the development and implementation of occupational health and safety programmes for health worker: ILO e WHO 2022

D.lgs 81/08 e s.m.i.

Piano nazionale di prevenzione del Ministero della salute 2022-24

Linee Guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori della sanità esposti a rischio biologico: SIMLII 2005

Il rischio biologico negli ambulatori “prime cure” INAIL. Proposta di valutazione attraverso una metodologia integrata. Ed.2015

## PREVENZIONE NELL'“AZIENDA CASA”: INTEGRARE L'ASSICURAZIONE OBBLIGATORIA DELLE CASALINGHE CON UN'ATTIVITÀ DI PREVENZIONE PRIMARIA E SECONDARIA SPECIFICA PER LA CASISTICA REGIONALE DEL FRIULI-VENEZIA GIULIA

P. OREL<sup>1</sup>, B. PANUCCIO<sup>2</sup>, P. VALENTA<sup>3</sup>, S. GERMAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, DR FRIULI-VENEZIA GIULIA

<sup>2</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, FRIULI-VENEZIA GIULIA

<sup>3</sup>INFERMIERE, INAIL, DR FRIULI-VENEZIA GIULIA

### Abstract

Alla luce dei dati relativi agli infortuni tutelati dall'assicurazione “Infortuni domestici”, codice Inail gestione 500, avvenuti nell'“azienda casa” e riconosciuti di competenza Inail, indennizzati e non, dell'ultimo quinquennio elaborato (2017-2021), confrontati i dati della regione Friuli-Venezia Giulia (FVG) con quelli nazionali, valutate e comparate le cause e circostanze e i danni permanenti riportati, la Ssr del FVG. vuole proporre attività di prevenzione sia primaria, intesa a ridurre le situazioni di rischio più frequenti, che secondaria fornendo elementi di base per il primo soccorso.

### Premessa

Nonostante l'impegno della Regione Friuli-Venezia Giulia con il patrocinio di Inail, ASS Triestina, AcegasAps, HPH, Istituto superiore di sanità e Ministero della salute sul concetto della prevenzione del rischio in ambito domestico dal 2009 al 2022 (vedi link in calce), non si è rilevata negli ultimi anni una sostanziale modifica delle modalità di accadimento degli infortuni domestici. Si è, quindi, pensato di proporre una serie di attività di prevenzione finalizzate ad una maggiore sensibilizzazione su queste tematiche.

### Materiali e metodi

-Ricerca ed analisi dei dati nazionali e regionali del FVG nel quinquennio 2017-2021 relative ad infortuni codificati da Inail con gestione 500 - Valutazione delle cause e circostanze che hanno determinato gli eventi in FVG e confronto con i dati nazionali -Disamina di attività preventive specifiche per ridurre i rischi emersi, stimarne e, quindi, evitarne le relative conseguenze -Proposta di incontri tematici formativi in ambito “sociale” con

le varie associazioni di categoria per la diffusione del materiale formativo realizzato dalla Regione con patrocinio Inail e di altri (Es. opuscolo del 2018 “Incidenti domestici uno strumento per prevenirli”) e per fornire informazioni sull’obbligo assicurativo e formazioni di primo soccorso relative alle lesioni di maggior riscontro in ambito domestico.

### Discussione

Il lavoro vuole porre attenzione sulla necessità di diffondere maggiormente la cultura della prevenzione degli infortuni in ambito domestico, per i soggetti tutelati dalla l. 343/1999 e successive modifiche.

Si ritiene che l’ambiente domestico non sia realmente considerato come “luogo di lavoro” per i suddetti assicurati, che sottostimano sia i rischi che le possibili conseguenze da questi derivati.

Pur essendo in atto fin dal 1999 campagne di informazione nazionali e regionali, anche sui social (es. facebook.com/LacasaSicura/) si ritiene importante proporre un’ulteriore sensibilizzazione con particolare attenzione alla prevenzione primaria e secondaria per quelle cause e circostanze riscontrate negli infortuni in ambito domestico, riconosciuti da Inail, nell’ultimo quinquennio in FVG.

### Quadro normativo

Legge n. 343 del 3 dicembre 1999 “Norme per la tutela della salute nelle abitazioni e istituzione dell’assicurazione contro gli infortuni domestici” che fino al 2006 prevedeva la rendita in caso di invalidità permanente non inferiore al 33% T.U.

Dal 31 gennaio 2006 l’assicurazione è stata estesa anche ai casi di infortunio mortale.

Legge n. 296 del 27 dicembre 2006 ha abbassato l’invalidità permanente per il diritto alla rendita dal 33% al 27% T.U.

Legge n. 145 del 30 dicembre 2018: dal 01.01.2019 la percentuale di invalidità permanente per il diritto alla rendita è stata ulteriormente ridotta ad un grado non inferiore al 16% T.U.

### Analisi dei dati

disamina dei dati complessivi nazionali (918 casi) e regionali del FVG (21 casi) riconosciuti da Inail, indennizzati e non, nel quinquennio 2017/2021.

Studio dati: prevalenza sesso femminile, età > 50 anni, cause e circostanze prevalenti: cadute, altre cause residuali.

Studio dati FVG.: prevalenza di genere in sesso femminile (20 donne/1 uomo), età > 59 anni, cause e circostanze: 20 cadute, 1 caso di ustione.

Lesioni riportate nazionali: fratture 770 (19 in FVG), lussazioni-distorsioni-distrazioni 46 (1 in FVG), contusioni 26 (0 in FVG), ferite 21 (0 in FVG), lesioni da altri agenti 16 (1 ustione in FVG), lesioni da sforzo 1 (0 in FVG), perdite anatomiche 21 (0 in FVG).

### Proposte di prevenzione

#### *Prevenzione primaria*

Prevenzione rivolta ad evitare che un evento accada, riducendo i fattori di rischio.

Per realizzare una adeguata prevenzione primaria si è ritenuto di valutare non tanto le lesioni prevalenti, ma le cause e circostanze da cui sono originate le lesioni.

È risultato importante, quindi, conoscere i rischi presenti negli ambienti domestici, al fine di ridurli o, se possibile, eliminarli, garantendo così un ambiente più sicuro a coloro che vi lavorano.

#### *Prevenzione secondaria*

Prevenzione finalizzata a ridurre l'aggravamento delle lesioni già riportate.

### Interventi di primo soccorso

1) Formazione ed informazione su elementi di primo soccorso in ambiente domestico: si propone l'informazione e la formazione teorico-pratica su elementi di primo soccorso utili in ambiente domestico, sulla base degli eventi rilevati e delle lesioni osservate.

I temi verranno trattati secondo una sequenza operativa di valutazione/azione: disamina e sicurezza della scena in relazione a potenziale stato di trauma del soggetto – chiamata del soccorso – valutazioni e supporto delle funzioni vitali di base sia nelle lesioni frequentemente osservabili (distorsioni, contusioni e fratture, soprattutto agli arti inferiori e superiori; ferite da taglio, generalmente a carico degli arti superiori) sia che nelle lesioni meno frequentemente osservabili, ma che trattate in pronto soccorso, vengono segnalate con conseguenze gravi se non affrontate correttamente nelle prime fasi a casa (gestione di corpi estranei, urto o schiacciamento; scottature e ustioni; folgorazione ed elettrocuzione; soffocamento, intossicazione, avvelenamento).

## Conclusioni

Nonostante l'impegno della regione Friuli Venezia Giulia con il patrocinio di Inail, ASS Triestina, AcegasAps, HPH, Istituto superiore di sanità e Ministero della salute, sul concetto della prevenzione del rischio in ambito domestico, non si è rilevata negli ultimi anni una sostanziale modifica delle modalità di accadimento degli infortuni domestici, tanto da far ritenere necessaria una formazione maggiormente mirata alla conoscenza dei rischi domestici, delle relative conseguenze e delle *best practice* di prevenzione primaria e secondaria, intese a ridurre le situazioni di rischio più frequenti, fornendo elementi di base anche di primo soccorso.

Dopo aver esaminato i casi di infortunati tutelati dall'assicurazione "Infortuni domestici", secondo il Codice di gestione 500, in Friuli-Venezia-Giulia ed a livello nazionale, nel quinquennio 2017/2021, si è rilevata una perfetta correlazione fra quanto presente a livello regionale e quanto avvenuto a livello nazionale. Si ritiene, quindi, che conoscendo i rischi ed eliminandoli o perlomeno riducendoli, si ottenga la prevenzione delle lesioni, mentre con le adeguate tecniche di primo soccorso, si possa contenere l'aggravamento delle lesioni già avvenute.

Considerare l'"azienda casa" come reale sede di lavoro delle persone addette ai lavori a domicilio, proponendo progetti formativi di prevenzione primaria e secondaria, può far considerare l'ambiente domestico non solo in una visione privatistica, ma come un contesto lavorativo, non privo di rischi, per gli stessi "lavoratori" da salvaguardare con specifici interventi di tutela antinfortunistica.

## Bibliografia

2009 [https://www.ccmnetwork.it/documenti\\_Ccm/PNP\\_2009/stato\\_avanzamento/FVG/domestici/allegato4\\_prevenzione-incidenti.pdf](https://www.ccmnetwork.it/documenti_Ccm/PNP_2009/stato_avanzamento/FVG/domestici/allegato4_prevenzione-incidenti.pdf) Prevenzione incidenti disamina rischi e modalità di prevenzione

2010 [https://asugi.sanita.fvg.it/export/sites/aas1/it/documenti/all\\_dip/mat\\_info/dip\\_isp\\_manuale\\_infortuni\\_domestici.pdf](https://asugi.sanita.fvg.it/export/sites/aas1/it/documenti/all_dip/mat_info/dip_isp_manuale_infortuni_domestici.pdf) Manuale tecnico per infortuni domestici

[https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/eventi/ucm\\_evento\\_1304\\_convegno\\_incidenti\\_domes.html](https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/eventi/ucm_evento_1304_convegno_incidenti_domes.html) Convegno incidenti domestici: Rilevata la discrepanza tra la presenza di fattori di rischio nelle abitazioni ed il rischio percepito da parte delle persone che le abitano. Percorsi organizzativi per l'attivazione di sinergie di programmazione regionale tra aree sociali, socio-sanitarie territoriali ed ospedaliere, aree di formazione (Inail Sede di Trieste)

2018 [https://asugi.sanita.fvg.it/export/sites/aas1/it/documenti/all\\_dip/mat\\_info/dip\\_isp\\_check\\_list\\_rischi\\_abitaz.pdf](https://asugi.sanita.fvg.it/export/sites/aas1/it/documenti/all_dip/mat_info/dip_isp_check_list_rischi_abitaz.pdf) Check list dei rischi in ambienti abitativi. Focus su maggiori incidenti mortali a domicilio rispetto agli incidenti stradali

2019 [https://asufc.sanita.fvg.it/export/sites/asufc/it/documenti/DIP\\_PREVENZIONE/REPORT\\_rischi\\_abitativi\\_in\\_FVG.pdf](https://asufc.sanita.fvg.it/export/sites/asufc/it/documenti/DIP_PREVENZIONE/REPORT_rischi_abitativi_in_FVG.pdf) Casa sicura: disamina dei rischi nei diversi ambienti domestici

2021 [https://asugi.sanita.fvg.it/it/schede/menu\\_salute\\_prevenzione/incidenti\\_domestici/dip\\_isp\\_camp\\_infortuni\\_domestici.html](https://asugi.sanita.fvg.it/it/schede/menu_salute_prevenzione/incidenti_domestici/dip_isp_camp_infortuni_domestici.html) Gli infortuni domestici sono fortemente sottostimati, perché solo i casi più gravi, che necessitano di cure in ambito ospedaliero, vengono registrati. La consapevolezza del rischio di infortunio domestico è molto bassa.

<https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/i/incidenti-domestici#bibliografia> L'Istituto Nazionale di Statistica (Istat) definisce come incidente domestico quel tipo di infortunio che: si verifica in casa, non è volontario, modifica in modo temporaneo o definitivo lo stato di salute di una persona. L'Istituto Superiore di Sanità ha creato un sistema di sorveglianza degli incidenti domestici: il sistema SINIACA per individuare opportune misure e strategie di prevenzione.

2022 [https://asufc.sanita.fvg.it/it/schede/dip\\_prev\\_incidenti\\_domestici.html](https://asufc.sanita.fvg.it/it/schede/dip_prev_incidenti_domestici.html) In Italia si verificano fra i 3 e 4 milioni di incidenti domestici all'anno. La prevenzione degli incidenti domestici, stante la rilevanza rappresentata dalla loro incidenza e dai loro costi sociali e sanitari, è uno degli obiettivi cardine del Piano Nazionale della Prevenzione e quindi a caduta anche del Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025.(1)

[https://asufc.sanita.fvg.it/export/sites/asufc/it/documenti/casa\\_sicura.pdf](https://asufc.sanita.fvg.it/export/sites/asufc/it/documenti/casa_sicura.pdf)

[https://asufc.sanita.fvg.it/export/sites/asufc/it/documenti/Brochure\\_lacasasicura.pdf](https://asufc.sanita.fvg.it/export/sites/asufc/it/documenti/Brochure_lacasasicura.pdf)  
fBrochure

ISS – Istituto Superiore di Sanità - Incidenti domestici – Gli incidenti domestici più frequenti - Pubblicato: 29 Luglio 2019 - Ultimo aggiornamento: 26 Novembre 2021 - <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/i/incidenti-domestici#gli-incidenti-domestici-pi%C3%B9-frequenti>

## PREVENIRE, RICONOSCERE, AFFRONTARE E GESTIRE IL CONFLITTO E L'AGGRESSIVITÀ NELL'AMBIENTE SANITARIO INAIL. ESPERIENZA DI UN PROGETTO FORMATIVO PER IL PERSONALE SANITARIO, VOLTO ALLA GESTIONE DELLA RELAZIONE TRA SANITARI E PAZIENTI IN AMBITO INAIL

F. BOTTEON<sup>1</sup>, M. GHELLI<sup>2</sup>, M. GITTO<sup>3</sup>, M. MORGANTI<sup>4</sup>, P. OREL<sup>5</sup>, R. PALUZZANO<sup>3</sup>, B. PANUCCIO<sup>6</sup>, S. SELBEMANN DURSO<sup>7</sup>, P. VALENTA<sup>8</sup>, S. GERMAN<sup>8</sup>

<sup>1</sup> AVVOCATO, INAIL DR FRIULI-VENEZIA GIULIA

<sup>2</sup> RICERCATORE, INAIL DIPARTIMENTO MEDICINA, EPIDEMIOLOGIA, IGIENE DEL LAVORO E AMBIENTALE

<sup>3</sup> FORMAZIONE, INAIL DR FRIULI-VENEZIA GIULIA

<sup>4</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, LAZIO

<sup>5</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL DR FRIULI-VENEZIA GIULIA

<sup>6</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO REGIONALE, INAIL, FRIULI-VENEZIA GIULIA

<sup>7</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE FIRENZE

<sup>8</sup> INFERMIERA, INAIL DR FRIULI-VENEZIA GIULIA

### Abstract

La relazione sanitario/paziente si è evoluta nel tempo in particolare dopo la pandemia del 2020. I cambiamenti sociali, economici e sanitari hanno influito sul profilo dei pazienti e dei sanitari Inail in particolar modo sui comportamenti e sulle aspettative nei confronti dell'Istituto e dei suoi sanitari, con manifestazioni talvolta violente ed aggressive che hanno richiesto una particolare attenzione formativa.

Il fenomeno di episodi di violenza a danno di esercenti le professioni sanitarie, è diffuso, ma non facilmente inquadrabile numericamente, in quanto ampiamente sottostimato, presumibilmente per carenza di denuncia, ma certamente è più rilevante se consideriamo che nel quinquennio 2016-2020 l'Inail ha accertato positivamente oltre 12 mila casi di infortunio in occasione di lavoro nel campo della sanità e nella assistenza sociale.

Il Ministero della salute ha emanato, già nel 2007, una Raccomandazione per prevenire gli atti di violenza a danno degli operatori sanitari e ha inserito gli atti di violenza a danno degli stessi operatori nell'elenco degli eventi sentinella.

Nel 2019 anche l'Inail ha inserito gli stessi atti tra i propri eventi sentinella, da segnalare alla Sovrintendenza sanitaria centrale.

La legge 14 agosto 2020, n. 113, recante “Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell’esercizio delle loro funzioni” all’art. 2, comma 1, ha disposto l’istituzione presso il Ministero della salute dell’Osservatorio nazionale sulla sicurezza degli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie, prevedendo un rappresentante dell’Inail all’interno dello stesso Osservatorio. A questo sono stati attribuiti diversi compiti, fra cui la promozione e la diffusione delle buone prassi in materia di sicurezza degli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie, anche sotto forma di lavoro in équipe; nonché lo svolgimento di corsi di formazione per il personale medico e sanitario, finalizzati alla prevenzione e alla gestione delle situazioni di conflitto nonché al miglioramento della qualità della comunicazione con gli utenti.

Le disposizioni in materia di trattamento dei dati sensibili, inoltre, hanno reso più complessa e delicata la comunicazione col paziente, soprattutto quando questa si svolge a distanza.

Stante la complessità della tematica emersa da situazioni di fatto e da una analisi dei bisogni condotta nel 2021, in vista della definizione del Piano formativo educazione continua in medicina 2022, in linea con la l.113 del 14 agosto 2020, la Sovrintendenza sanitaria regionale (Ssr) ed il processo formazione della Direzione regionale Inail Friuli-Venezia Giulia hanno ritenuto di approfondire il bisogno formativo dei sanitari al fine di riconoscere, prevenire, e gestire, con idonee strategie, le modalità aggressive della relazione sanitari/pazienti in ambito Inail.

### Premessa

Visto il progressivo incrementarsi del numero degli eventi di aggressività nei confronti di sanitari in ambito medico, si è ritenuto di analizzare quanto avviene nelle strutture sanitarie Inail, presupponendo che le aspettative e la richiesta indennitaria all’Ente previdenziale di Stato, potessero determinare una maggiore aggressività relazionale fra pazienti e sanitari.

Questa “patologia relazionale” richiede un’idonea formazione da parte dei sanitari Inail al fine di consentire il riconoscere, prevenire, affrontare ed elaborare il conflitto.

## Materiali e metodi

È stato erogato a tutti i sanitari della regione (Friuli-Venezia Giulia) un questionario per individuare gli aspetti più problematici della relazione medico/paziente in ambito Inail. I risultati dell'indagine sono stati utilizzati per individuare le tematiche da approfondire nell'intervento formativo affidato a professionalità interne. Infatti, vista la multidisciplinarietà della tematica, il corso è stato progettato e realizzato in sinergia tra formatori, psicologi, sanitari e legali Inail.

Si è scelto di articolare il corso in due tempi, uno in *e-learning* ed uno in presenza. Conclusa la sessione formativa, a distanza di alcuni mesi, si prevede di somministrare un ulteriore questionario per rilevare lo "stato" della relazione medico/paziente negli ambienti Inail e registrare eventuali cambiamenti/miglioramenti.

Il corso ha preso avvio dall'analisi delle figure protagoniste della relazione: medico e paziente Inail.

La relazione è stata descritta nella sua evoluzione, ripercorrendo *l'iter* di trattazione dei casi, i luoghi di incontro (ambulatori, sale d'aspetto delle sedi Inail), ed il "contenuto" della relazione, comprensivo dei vincoli connessi alla trattazione dei dati sensibili sanitari, per poi passare agli assiomi della comunicazione ed alla disamina conclusiva delle dinamiche collegate ai conflitti ed alle modalità di gestione degli stessi.

Punto di forza del percorso formativo è stato l'aver trattato ogni argomento in "chiave" Inail: gli organizzatori e gli esperti/docenti hanno, infatti, pensato e strutturato i loro interventi in "prospettiva Inail", per rendere il più possibile rispondente la trattazione dei diversi temi alle esigenze degli operatori sanitari interni.

Per consentire di mantenere alta l'attenzione del discente, il percorso didattico è stato strutturato utilizzando varie modalità di presentazione dei diversi *input*: lezioni con il docente in video, *slide* video commentate, casi studio in video racconto, *test* di autovalutazione e spazio per la lettura di documenti.

I professionisti che hanno collaborato alla realizzazione del corso hanno messo a disposizione dei discenti sia il materiale didattico illustrato nei loro interventi che ulteriore materiale di approfondimento.

Il titolo proposto è stato: "Il paziente Inail: la gestione del rapporto tra il personale sanitario ed il paziente".

Le date di fruizione dei due tempi del corso sono state dal 5 al 20 dicembre 2022 su piattaforma *Faddy* Inail ed il 25 e 26 maggio 2023 in presenza presso la Direzione regionale Friuli-Venezia Giulia.

Le finalità del corso proposto sono state: l'accrescimento della capacità dei sanitari di cogliere le aspettative dei pazienti Inail, il miglioramento della comunicazione e della relazione sanitario/paziente, la conoscenza ed il riconoscere l'entità dei conflitti, accrescendo la capacità di gestirli con strategie idonee ed approfondendo la conoscenza delle disposizioni e della normativa in materia di trattamento di dati sensibili.

Gli obiettivi raggiunti interessano la "comunicazione efficace" interna ed esterna con il paziente, la gestione dei dati sensibili secondo le normative di privacy e di consenso informato nonché l'approfondimento di strategie idonee alla gestione dei conflitti.

In particolar modo, si sono sviluppate sia la capacità di individuare i punti di forza e di debolezza della relazione sanitario/paziente nel contesto sanitario Inail, sia il saper valutare le principali richieste di informazioni dei pazienti alla luce della normativa sulla tutela della privacy, sia il saper riconoscere i fattori di aggressività che si sviluppano in una relazione che, infine, l'individuazione di strategie utili per affrontare una relazione aggressiva quale può essere la relazione sanitario/paziente in ambito Inail.

I destinatari del percorso formativo sono stati: medici, infermieri e tecnici sanitari di radiologia medica.

Alla prima parte del corso hanno partecipato in 29 sanitari Inail della regione Friuli-Venezia Giulia – a fronte di 38 iscrizioni-, alla seconda parte sono attesi 45 iscritti, suddivisi in 2 edizioni di eguale contenuto ed articolazione.

### Contenuti

Il corso in *e-learning* consta di 10 moduli, ciascuno dei quali a sua volta articolato in uno o più *learning object* con i seguenti contenuti: I UNITÀ: Introduzione al corso; II UNITÀ: Il sanitario Inail e il suo paziente; III UNITÀ: Il paziente Inail; IV UNITÀ: La tutela della *privacy* nella comunicazione di informazioni al paziente INAIL; V UNITÀ: Un caso studio; VI UNITÀ: Riconoscere e prevenire l'aggressività: il fenomeno ed i fattori di rischio, VII UNITÀ: Test auto valutativo; VIII UNITÀ: L'impatto dell'aggressività sulla salute psicofisica e sull'organizzazione del lavoro; IX UNITÀ: Le strategie di gestione; X UNITÀ: Conclusioni. L'articolazione del corso in presenza prevede: approfondimenti sugli stili comunicativi, con focus sulla comunicazione efficace in ambito sanitario, riconoscimento e gestione del conflitto anche attraverso la metodica del *role playing*.

I docenti-medici si sono concentrati sul ruolo dell'organizzazione nella gestione dei casi di aggressività nelle strutture sanitarie Inail, sull'analisi

dell'*iter* e della modulistica degli eventi sentinella e sull'importanza delle segnalazioni degli eventi come "eventi sentinella", sul ruolo del medico competente nella gestione del rischio da stress-lavoro correlato, connesso all'aggressività nelle strutture sanitarie Inail.

Metodologie/tipologia di formazione: Le metodologie didattiche utilizzate sono state due questionari anonimi somministrati a distanza, la FAD con l'utilizzo della piattaforma *MOODLE (Faddy)* ed il corso in presenza con lezioni frontali ed interattive (role playing, etc). I partecipanti hanno potuto fruire della I parte del corso da una qualsiasi postazione, purché connessa con la rete internet, e della II parte in un'aula in una struttura regionale. La durata effettiva di formazione è stata di 5 ore (stimate), per la I parte, e di 6 ore per la II parte. Le ore effettive di partecipazione al corso sono state tracciate dalla piattaforma per la I parte e con firme di frequenza per la II.

#### Esiti ECM

I partecipanti che hanno frequentato la I parte del corso e superato il test di apprendimento finale - composto da 15 domande a risposta multipla- sono 29, su 38 iscritti al corso. Per superare il test ECM era necessario rispondere al 75% delle domande poste ossia 11 su 15. Tutti i 29 partecipanti che hanno frequentato il corso hanno superato il test ECM. Per la II parte del corso i dati saranno elaborati.

Attività dei docenti: Il corso ha visto l'impegno di 4 docenti: 2 medici, 1 psicologa, 1 avvocato che, oltre al tempo dedicato alle lezioni in video ed in presenza, sono stati impegnati nella preparazione degli interventi e del materiale didattico.

La valutazione espressa dai partecipanti nelle schede di valutazione del corso è stata positiva, confermando la validità dell'iniziativa messa in campo e la sua rispondenza al bisogno formativo rilevato. Nel dettaglio la maggior parte dei discenti ha valutato più che rilevanti gli argomenti proposti, buona la qualità dell'intervento e così anche l'utilità del corso.

#### Aspetti positivi e/o critici dell'evento

La durata della I parte del corso (5 ore) è stata ottimale. La scelta di gestire il corso in modalità FAD ha consentito ai partecipanti di autogestire la fruizione, mentre la modalità in presenza consentirà di sperimentare le tecniche proposte dai docenti per riconoscere ed affrontare il conflitto aggressivo negli ambiti sanitari dell'Inail.

Eventuali ambiti di miglioramento dei prodotti/ processo formativo: allungare il periodo di fruizione del corso FAD.

Il corso è stata la prima esperienza di FAD nella regione Friuli-Venezia Giulia e si è rivelata innovativa e positiva.

Valutazioni e considerazioni di sintesi dei formatori: rispetto agli obiettivi del corso ed alla metodologia didattica utilizzata, la sequenza degli *input* e gli interventi dei docenti sono risultati efficaci e puntuali nella I parte realizzata in FAD. Il corso in presenza consentirà di completare la formazione attraverso lo sviluppo di tecniche di riconoscimento e gestione dell'aggressività nella relazione medico /paziente in ambito Inail.

### Discussione

L'esperienza formativa integrata, in modalità FAD ed in presenza, finalizzata alla sensibilizzazione ed alla formazione del personale sanitario Inail alle problematiche di conflitto ed aggressività che si possono sviluppare nella relazione sanitario/paziente è stata declinata in maniera specifica per la realtà sanitaria Inail che differisce dagli ambienti sanitari del Servizio sanitario nazionale o di strutture private dedite alla diagnosi ed alla cura dei pazienti.

Infatti, la finalità valutativa medico-legale, pur integrata in una presa in carico globale dell'assicurato Inail, determina una modalità "relazionale" fra medico e paziente diversa da quella di "affidamento", pur consapevole, che si realizza in strutture di diagnosi e cura. La consapevolezza che la valutazione medico-legale darà origine a risarcimenti economici sia pur previdenziali, può "innescare" aspettative e modalità violente ed aggressive nei confronti dei sanitari e dei pazienti.

La consapevolezza di questo rischio, la conoscenza delle modalità relazionali patologiche e l'apprendimento di tecniche di riconoscimento di conflittualità ed aggressività possono prevenire e limitare eventuali conflitti, affrontandoli e gestendoli al meglio.

### Conclusioni

La prevenzione realizzata con corsi finalizzati alla conoscenza delle modalità relazionali in ambiente sanitario Inail, è in linea con quanto statuito dalla legge 14 agosto 2020, n. 113, recante "Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni" che ha indicato la promozione e la diffusione delle buone prassi in materia di sicurezza degli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie, nonché lo svolgimento di corsi di formazione per il personale medico e

sanitario, finalizzati alla prevenzione e alla gestione delle situazioni di conflitto, nonché a migliorare la qualità della comunicazione con gli utenti. Il corso di formazione realizzato in Friuli-Venezia Giulia con la collaborazione di professionalità di diverse regioni (Sovrintendente sanitario regionale del Lazio e Dirigente medico di II livello della Dr Toscana, nonché della ricercatrice Dimeila Centro ricerche Monte Porzio Catone) può contribuire al miglioramento del clima aziendale, attraverso la formazione di personale sensibilizzato ed attento ad eventuali segnali di aggressività da parte dell'utenza, al fine di prevenire, riconoscere e gestire il conflitto e l'aggressività nell'ambiente sanitario Inail.

### **Bibliografia essenziale**

Rossi P., Mele A., Punziano A, "Gli episodi di violenza nei confronti degli esercenti le professioni sanitarie Inail, I Fact sheet della Sovrintendenza sanitaria. Fogli scientifici di medicina legale, medicina del lavoro, cure e riabilitazione, protesi e reinserimento", 2022.

Ministero della salute, Osservatorio Nazionale sulla Sicurezza degli Esercenti le Professioni Sanitarie e socio-sanitarie, "Relazione attività anno" 2022.

## I RISCHI NELL'AZIENDA ALIMENTARE DEL TERRITORIO PARMENSE. TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELLA PREVENZIONE?

G. D'ANDREA<sup>1</sup>, C. BERTOLDI<sup>2</sup>, A. FORLEO<sup>2</sup>, A. RICCI<sup>2</sup>, D. SOPRANI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE PARMA

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE PARMA

La regione Emilia-Romagna, sul piano industriale, rappresenta una realtà produttiva di eccellenza del Bel Paese.

In tale contesto la provincia di Parma impone la tipicità territoriale assumendo il ruolo di capitale della *Food Valley*: qui il cibo sta alla Pianura Padana come il silicio alla *Silicon Valley*.

Terra di cibo e di musica: Parma è laboriosa, ma gaudente come tutte le città dell'Emilia-Romagna. Qui il settore agroalimentare genera circa 8 miliardi di euro di fatturato all'anno, grazie all'opera di circa 1000 aziende che occupano almeno 14 mila dipendenti.

Attorno ai *leader* mondiali di pasta e prodotti da forno – Barilla in testa -, latte e latticini – vedi Parmalat -, gravitano 140 produttori di prosciutto di Parma Dop e altrettanti caseifici, con il loro milione di forme di Parmigiano Reggiano Dop. A tale rappresentatività, si aggiunge la filiera produttiva dell'industria conserviera del pomodoro, che vede la provincia parmense quale indiscussa primatista mondiale nel “concentrato”. La prerogativa dell'imprenditoria parmense sta proprio nella presenza di una filiera, dove le multinazionali si intrecciano con realtà piccole, ma specializzate e competitive.

Attesa la elevata competitività e produttività di tale comparto industriale e artigianale, in relazione all'andamento della crescente emersione del fenomeno delle malattie professionali è stato delineato il settore industriale locale con la profilazione dei principali e più importanti rischi professionali. Tralasciando i più comuni elementi di rischio professionale, sostanzialmente comuni in tutte le realtà industriali e agricole, è emersa una tipicità dei rischi correlata alla tipicità del tessuto produttivo, che differenzia industria e artigianato.

Di fianco alla grande industria di produzione della pasta e lattiero casearia, oltre a quella di trasformazione del pomodoro, che unisce la filiera agricola alle realtà industriali e artigianali nel settore meccanico di produzione dei macchinari, si staglia il settore artigianale, specifico della produzione e

trasformazione delle carni di maiale, e la capillare rappresentazione del caseario per la produzione del formaggio di qualità (il Parmigiano Reggiano). In considerazione della peculiare distribuzione di aziende alimentari sul territorio descritto, si è proiettata un'analisi sui principali fattori di rischio lavorativi.

Partendo dall'analisi dettagliata dei DVR aziendali delle principali aziende del settore si è voluta delineare e profilare la realtà qualificativa e caratterizzante i rischi professionali più importanti del settore, valutando l'eventuale impatto dell'automatizzazione delle attività sul contenimento dei rischi.

Nell'essenzialità i rischi professionali più comuni, tralasciati quelli generici, sono da individuarsi in:

- Rumore
- *Cumulative Trauma Disorders* – Movimenti ripetuti
- Movimentazione manuale carichi

In un'analisi tabellare, sotto riportata, sono descritti, a parità di rischio, gli indici sintetici (per mansione) così come definiti dalle metodiche ISO 11228-1 e 11228-3 relative alla movimentazione manuale dei carichi.

I distretti interessati sono sempre il rachide lombare e gli arti superiori.

Azienda	Conserviera (A)	Lavorazione carni (B)
Rischio MMC	✓	✓
Rischio SBAS	✓	✓

Rischio MMC Uomini età compresa tra 18 e 45 anni (NIOSH)

Azienda	Compito	IS NIOSH
(A)	Operatore di produzione linea 1	0,54
	Operatore di produzione linea 2	0,42
	Operatore di produzione linea 3	0,59
	Operatore di produzione linea 4	0,49
	Operatore di produzione linea 5 non automatizzata	1,65
	Manutentore	1,33
(B)	Operatore di produzione 1	1,92
	Operatore di produzione 2	1,73
	Operatore di produzione 3	1,24
	Operatore di produzione 4	1,69

Rischio SBAS *check-list* Ocra

Azienda	Compito	ADX	ASX
(A)	Operatore di produzione (confezionamento)	5,5	3
	Operatore di produzione linea 1	\	\
	Operatore di produzione linea 2	\	\
	Operatore di produzione linea 3	\	\
(B)	Operatore di produzione 1	13,30	3,99
	Operatore di produzione 2	11,31	12,64
	Operatore di produzione 3	15,96	15,96
	Operatore di produzione 4	11,92	5,32

Come estrema sintesi definitiva è interessante rilevare come emerge che, nel reparto conserviero, grazie all'intervento con macchinari automatizzati, ad oggi non inseribili in realtà artigianali della lavorazione delle carni (per la stessa tipologia delle attività svolte, che richiede attento controllo delle singole azioni svolte), si è raggiunto un significativo abbattimento del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori (SBAS) e movimentazione manuale dei carichi (MMC).

In tale ottica è verosimile ed attendibile una riduzione del fenomeno delle tecnopatie professionali in detto settore, valutabile, però, attraverso un'analisi prospettiva o retrospettiva nel tempo.

La presente indagine, nella sua essenzialità e semplicità, si pone come punto di partenza nell'analisi di ulteriori comparti lavorativi al fine di meglio valutare il rapporto tra innovazione tecnologica sostenibile e prevenzione dei disturbi muscolo-scheletrici.



## SEZIONE VI

**Risk management, organizzazione,  
innovazione e programmazione delle  
procedure sanitarie**





## L'AUDIT, LA ROOT CAUSE ANALYSIS E IL SAFETY WALK ROUND IN MEDICINA LEGALE

A. MELE<sup>1</sup>, P. ROSSI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO CENTRALE INAIL

### Abstract

Strumenti di identificazione e di analisi del rischio propri del *risk management* in ambito clinico necessitano di alcuni aggiustamenti richiedono la creazione *ad hoc* di nuove modalità di *governance* quando la sfera di applicazione è quella della sicurezza della prestazione e della gestione del rischio medico-legale. La creazione di raccomandazioni e indicazioni operative da parte della Sovrintendenza rappresenta lo strumento che consente di individuare standard di riferimento attraverso i quali condurre *audit* medico-legali e *root cause analysis*. Ulteriore novità nell'approccio è l'introduzione dello strumento del *walk round* per la sicurezza delle prestazioni medico-legali. Esso si connota per sostanziali differenze nelle modalità operative rispetto alla gestione del rischio clinico: utilizza una modalità centro→territorio ma anche territorio→centro, gli operatori che intervengono partecipano in prima persona alle attività lavorative della sede, recepiscono direttamente le istanze del territorio cogliendone i bisogni in tema di *governance*, verificano l'esistenza di prassi consolidate che possono essere intercettate e corrette direttamente *in loco* oppure attraverso interventi mirati successivi, condivisi tra gli operatori sanitari coinvolti.

### *L'audit, la root cause analysis e il Safety walk round in Medicina legale*

Strumenti di identificazione e di analisi del rischio propri del *risk management* in ambito clinico evidenziano alcune sostanziali differenze quando la sfera di utilizzo è quella della sicurezza della prestazione e la gestione del rischio medico-legale<sup>1</sup>. Come evidenziato in altro contributo agli atti del presente Convegno, è necessario apportare alcuni "aggiustamenti" affinché questi strumenti risultino validi nel governo delle attività sanitarie Inail e, in alcuni casi, richiedono la creazione *ad hoc* di nuove modalità di *governance*. Già da

---

<sup>1</sup> Determina presidenziale Inail n. 22/2013; ROSSI P., COMACCHIO A., MELE A., *La gestione del rischio sanitario medico-legale. Dalla clinical governance ai processi medico legali*, Giuffrè, Milano, 2014.

tempo sono state formulate alcune riflessioni in tema di *audit* medico-legale<sup>2</sup>, alcune derivanti dalla differente accezione del termine e delle modalità operative in uso in ambito Inail, altre dal differente obiettivo, anche di verifica dei comportamenti, non sempre pienamente in linea con la loro vera vocazione, ovvero quella del miglioramento della qualità delle prestazioni. In molti casi, l'*audit* in ambito istituzionale è utilizzato per formulare censure e il miglioramento della prestazione è soltanto un riflesso reattivo.

Accanto a questo tradizionale approccio è possibile, invece, ipotizzare un'applicazione proattiva, rispettosa del vero spirito della *no blame culture* del *risk management*. Ciò consente di valorizzare, anche in chiave istituzionale, altre forme di identificazione e successiva analisi del rischio.

Attualmente l'attività di *audit*, anche quando riguarda la materia sanitaria, viene affidata al Servizio ispettorato e sicurezza Inail. La Sovrintendenza sanitaria centrale fornisce collaborazione per l'espletamento integrato<sup>3</sup>. L'accesso al dato sanitario richiede competenza specifica nella lettura e nell'analisi del dato. Tale competenza non può che essere, infatti, sanitaria: qualsiasi identificazione ed analisi del rischio che prescindia dalla collaborazione con i medici dell'Istituto risulterebbe inappropriata. Sotto il profilo metodologico appare, quindi, imprescindibile che l'accesso al dato sanitario venga effettuato non direttamente dal Servizio ispettorato e sicurezza ma per il tramite della Sovrintendenza sanitaria centrale, che collabora con il servizio per le attività preliminarmente individuate dal servizio. D'altro canto, esiste presso la Sovrintendenza sanitaria centrale uno specifico settore che si occupa di Programmazione, Organizzazione e *Risk management*<sup>4</sup> in grado di

<sup>2</sup> MELE A., ROSSI P., GALLO M., *La legge n. 24/2017: linee guida, buone prassi e audit come strumenti di miglioramento della qualità in Medicina legale assicurativa previdenziale*, in *XII Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale "Nuove frontiere della Medicina legale previdenziale"*, Bologna, 28-30 novembre 2018.

<sup>3</sup> Lettera del Servizio Ispettorato e sicurezza Inail del 21 luglio 2015: «Le risultanze dei monitoraggi stanno peraltro evidenziando la necessità che alle tradizionali verifiche amministrative e contabili si affianchino sistemi di rilevazione e analisi anche sul versante medico-legale. A tal fine sono stati presi contatti con la Sovrintendenza sanitaria centrale per richiedere una collaborazione continuativa e strutturata su attività preliminarmente individuate dalla scrivente struttura e che potrebbero, da subito, in via sperimentale, divenire oggetto di analisi, comprensive dello svolgimento di audit integrati. Le risultanze di tali audit integrati saranno utili non solo in chiave di controllo, ma anche quale strumento di miglioramento della qualità delle prestazioni sanitarie e di progressiva standardizzazione dei processi di erogazione dei servizi da parte dell'Istituto».

<sup>4</sup> Determina del Direttore generale Inail n. 26/2014. Le competenze del settore sono le seguenti: «• pianificazione delle attività sanitarie nell'ambito delle linee di indirizzo formulate dagli Organi dell'Istituto nonché programmazione e controllo dell'andamento produttivo delle Unità territoriali in materia sanitaria, in coordinamento con le Strutture centrali competenti; • supporto specialistico all'analisi e definizione dei fabbisogni per l'erogazione delle prestazioni sanitarie, riabilitative, protesiche e per il reinserimento sociale e lavorativo; • programmazione e organizzazione delle attività inerenti il risk management sanitario per quanto attiene in particolare al rischio clinico e al rischio medico legale; • supporto specialistico all'analisi normativa e amministrativa per lo

fornire, la necessaria «collaborazione continuativa e strutturata»<sup>5</sup> nello svolgimento degli *audit* che, quando riguardano anche la parte sanitaria, rappresentano «*audit integrati*».

Come anticipato, è possibile ipotizzare la conduzione di *audit* medico-legale anche in chiave proattiva.

Ad esempio, il Cruscotto direzionale sanitario consentirà di individuare *item* critici che potranno dare luogo ad analisi con metodologia *audit*, applicando il ciclo “virtuoso” su *near miss* medico-legali, intercettando la fonte di errore prima che esso si verifichi.

Teorizzato il modello, lo sforzo della Sovrintendenza è stato quello di adottare soluzioni pratiche. L’emanazione di raccomandazioni non è soltanto utile per orientare verso l’omogeneità di comportamenti ma anche per estrarre *set* di indicatori robusti per le attività di *audit*, misurando lo scostamento da *standard* prestabiliti, valutandone le motivazioni e introducendo azioni di miglioramento. Come per le discipline cliniche, infatti, è necessario costante riferimento a linee guida e buone pratiche anche per la Medicina legale, secondo i dettami dell’art. 5 della legge 8 marzo 2017, n. 24<sup>6</sup>. Come per le altre discipline mediche, poi, è possibile discostarsi nel caso concreto da indicazioni di comportamento, purché tale disallineamento risulti giustificato nel caso concreto e purché dette motivazioni siano ben documentate.

Rimangono valide alcune perplessità in ordine ai risultati delle analisi condotte. Ci si riferisce, in particolare alle previsioni di cui all’art. 16 - Modifiche alla legge 28 dicembre 2015, n. 208, in materia di responsabilità professionale del personale sanitario. All’art. 1, comma 539, lettera a), della legge 28 dicembre 2015, n. 208, il secondo periodo è stato sostituito dal seguente: «I verbali e gli atti conseguenti all’attività di gestione del rischio clinico non possono essere acquisiti o utilizzati nell’ambito di procedimenti giudiziari».

---

sviluppo delle procedure informatiche e dei servizi telematici, nonché verifica delle funzionalità realizzate; • definizione degli standard di qualità dei servizi sanitari e garanzia dell’omogenea applicazione; • monitoraggio, verifica e controllo di qualità delle prestazioni e delle specifiche risorse delle strutture sanitarie territoriali; • coordinamento e monitoraggio sull’attività delle strutture territoriali, nelle materie di competenza del Settore, a garanzia dell’omogenea tutela sanitaria degli infortunati e tecnopatici; • studi e collaborazioni con Enti, Istituzioni anche scientifiche e Organismi nazionali e internazionali, nelle materie di specifica competenza del Settore; • elaborazione di indirizzi e istruzioni operative alle Strutture territoriali, nelle materie di competenza del Settore; • in raccordo con le Direzioni centrali competenti per materia, elaborazione di proposte normative e regolamentari.

<sup>5</sup> Lettera del Servizio Ispettorato e sicurezza Inail del 21 luglio 2015.

<sup>6</sup> MELE A., GALLO M., *L’art. 5 della legge 8 marzo 2017, n. 24: le linee guida in Medicina legale*, in *Rivista degli Infortuni e delle Malattie professionali*, 2016; 3: 491

La mancata previsione anche per attività di gestione di un rischio più ampio, quale è quello sanitario, rischio nel quale rientra anche il rischio medico-legale, riservando l'oggetto della salvaguardia al solo rischio clinico, pone certamente un limite alla diffusione di questo strumento e alla *compliance* degli operatori.

Ulteriore strumento che può dimostrare la sua utilità nell'analisi dei rischi medico-legali nelle attività sanitarie Inail è rappresentato dalla *root cause analysis*, fondamentale quando è necessario individuare la causa profonda di una criticità rilevata, attraverso un'epicrisi strutturata dei fattori contribuenti o favorevoli la verificazione dell'evento. Spesso, infatti, le cause profonde di un comportamento errato non sono da ricercare nell'individuo che dà luogo all'*output* di processo, ma a falle del processo stesso, che investono aspetti anche di natura strutturale, tecnologica e organizzativa.

Anche in questo caso, l'evento analizzato può essere un "quasi evento" e, quindi, il diagramma di *Ishikawa*, a lisca di pesce, può essere utilizzato in chiave proattiva.

L'esperienza maturata nel periodo emergenziale e l'attività di supporto di recente introduzione fornita alle strutture del territorio da parte della Sovrintendenza sanitaria centrale sta dimostrando l'utilità di un altro strumento di identificazione del rischio accanto a quelli già esistenti. Ci si riferisce al *Safety walk round*, riletto in chiave di sicurezza della prestazione medico-legale.

Detto strumento non è caratterizzato da interviste strutturate al personale che opera presso le sedi territoriali, riproducendo il modello aziendale nel quale gli operatori che si occupano della gestione del rischio clinico entrano in contatto con quelli che erogano le prestazioni. Nel modello introdotto dalla Sovrintendenza sanitari centrale i medici della struttura intervengono direttamente nella gestione dei casi e lavorano accanto a quelli della sede, nella sede. Al di là del pregio dell'iniziativa sotto il profilo del contatto diretto struttura centrale-territorio, il *walk round* consente di recepire direttamente le istanze del territorio cogliendone i bisogni in tema di *governance*, di verificare l'esistenza di prassi consolidate che possono essere intercettate e corrette direttamente *in loco* oppure attraverso interventi mirati successivi, condivisi tra gli operatori sanitari coinvolti.

Un *safety walk round* non solo centro → territorio, ma anche nel senso contrario, ovvero sia con accesso dei Dirigenti medici di II livello presso la Sovrintendenza sanitaria centrale, sempre teso a favorire l'interazione tra il personale che opera ai vari livelli della struttura sanitaria.

La Telemedicina ha dimostrato come al di là dello spostamento del lavoratore funzioni anche lo spostamento del lavoro, con interventi da remoto che non si limitano alle attività su atti<sup>7</sup>.

L'insieme di queste attività da remoto e in presenza introduce un sistema di governo delle attività sanitarie vicino al territorio che arricchisce reciprocamente delle esperienze e che ha anche il risvolto di attivare sistemi di *problem solving* estemporaneo ma strutturato in base alla conoscenza e alla diffusione delle note tecniche emanate sul territorio o servendo da stimolo per nuove indicazioni e attività di *training* e *retraining* dei medici della Sovrintendenza.

---

<sup>7</sup> ROSSI P., BRAMANTE L., BROCCOLI L., IERA S., MELE A., VANTAGGIATO D.R., La Telemedicina nella Medicina legale in ambito assicurativo sociale, in corso di pubblicazione su Rivista degli Infortuni e delle malattie professionali.

## E-HEALTH: LA SANITÀ “INTEGRATA” E “INTERCONNESSA”

A. MARROCCO<sup>1</sup>, M. ANNUNZIATA<sup>2</sup>, C. ASSANTE<sup>3</sup>, M. ASSANTE<sup>4</sup>, S. SCOGNAMIGLIO<sup>5</sup>,  
P. GIORDANO ORSINI<sup>6</sup>, E. SAVINO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE VELLETRI

<sup>2</sup>RISK MANAGER, BANCA SISTEMA

<sup>3</sup>PROJECT MANAGER, ISTITUTO SAN PAOLO

<sup>4</sup>ARCHITETTO, AGENZIA DEL DEMANIO, DIREZIONE REGIONALE LOMBARDIA

<sup>5</sup>ANALISTA FUNZIONALE SENIOR UNIVERSITÀ “BOCCONI” DI MILANO

<sup>6</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>7</sup>RESPONSABILE DEL IV SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE, INAIL

### Abstract

The World Health Organization defines e-Health as the convenient and safe use of information and communication technologies (ICT) in support of health and health-related fields, including health services, health surveillance, health literature and health education, knowledge and research. In other words, e-Health involves the delivery of patient-centric health services through a complex connection and integration of devices, people, processes and data. In this study, the main objectives and applications have been examined, as well as the difficulties and potential obstacles to their implementation, especially in a context of integrated and interconnected healthcare management such as the healthcare system and Inail.

L'Organizzazione mondiale della sanità definisce *l'e-Health* come l'uso conveniente e sicuro delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) a sostegno della salute e dei campi correlati alla salute, compresi i servizi sanitari, la sorveglianza sanitaria, la letteratura sanitaria e l'educazione sanitaria, la conoscenza e ricerca. In altre parole, *l'e-Health* prevede l'erogazione di servizi sanitari incentrati sul paziente attraverso una complessa connessione e integrazione di dispositivi, persone, processi e dati. Nel presente studio sono stati esaminati i principali obiettivi ed applicazioni, così come le difficoltà e i potenziali ostacoli alla loro attuazione, soprattutto in un contesto di gestione sanitaria integrata ed interconnessa quale il sistema sanitario e Inail.

## Sommario

1. Premessa 2. *e-Health*: obiettivi e applicazioni 3. Ostacoli all'attuazione della *e-Health* 4. Conclusioni 5. Bibliografia e Sitografia

### 1. Premessa

Il fenomeno dell'*Internet of Things* (*IoT*, in italiano "Internet delle cose" o "Internet degli oggetti"), iniziato nel 1985 e incorporato successivamente nel 2013 nel concetto più ampio dell'*Internet of Everything* (*IoE*), oggi interessa numerosi settori, come tecnologia, politica, aziende, stampa specializzata, *mass media*, etc. tanto da generare, da un lato, nuove opportunità di mercato e modelli di *business* e, dall'altro, notevoli preoccupazioni per la sicurezza e per la tutela della *privacy*. In ambito sanitario, l'Organizzazione mondiale della sanità utilizza il termine *e-Health* per intendere "l'uso economico e sicuro delle tecnologie di informazione e comunicazione a sostegno della salute e dei campi relativi alla salute, compresi servizi sanitari, sorveglianza sanitaria, letteratura ed educazione sanitaria, conoscenza e ricerca". Si descrive, cioè, una complessa interconnessione di dispositivi (*smartphone*, *tablet*, *smartwatch*, *fitness tracker* e *wearable* in genere, televisori, elettrodomestici e altro), persone, processi e dati, che è diventata parte integrante del sistema di digitalizzazione della sanità pubblica e privata, e del sistema di ricerca-sviluppo-mercato di *big pharma*. Oltre a funzioni già note come *tracking*, *identify* e *data collection*, nuove applicazioni sono state sperimentate, come le *smart pill* o *smart watch* direttamente connessi e programmabili da un operatore sanitario. Tale approccio risulta innovativo e rivoluzionario non solo nella diagnostica, biometria, telemedicina, ecc., ma produce una crescente mole di informazioni e di dati e nuovi strumenti di valutazione nelle mani dell'operatore sanitario, favorendo così il passaggio da una visione "medico-centrica" dell'assistenza sanitaria ad una più snella, automatizzata, globale e facilmente accessibile, pertanto anche più economica, "paziente-centrica", con notevoli miglioramenti dal punto di vista anche di costi-benefici.

### 2. *e-Health*: obiettivi ed applicazioni

L'*eHealth* rappresenta una particolare modalità di erogazione dell'assistenza sanitaria, attraverso cui si rendono disponibili le risorse mediche sia di base, sia specialistiche, a pazienti impossibilitati ad accedere direttamente ai servizi sanitari, mediante l'impiego di sistemi di telecomunicazione avanzati che rendono possibile la trasmissione a distanza di informazioni mediche dal paziente alla struttura sanitaria e viceversa: si attua, quindi, il controllo extra-

ospedaliero “a distanza” di pazienti affetti da patologie gravi, garantendo interventi tempestivi nei casi di emergenza. I principali obiettivi di tale modello organizzativo-sanitario sono maggiore efficienza, miglioramento della relazione e comunicazione medico-paziente, perfezionamento di trattamenti e cure basati anche sulle evidenze scientifiche, educazione e responsabilizzazione dei medici e dei pazienti, educazione dei medici e dei consumatori, migliore accessibilità ed equità delle cure erogate. Tali obiettivi possono essere raggiunti tramite una interconnessione ed integrazione di strumenti a elevata versatilità, che comprendono, per esempio, l'utilizzo di semplici strumenti come cartella clinica elettronica e/o i fascicoli sanitari elettronici, per la gestione dei dati in ambito intra- ed extra-ospedaliero. A questi vanno aggiunti la possibilità di usufruire di dispositivi mobili *wireless* provvisti di applicazioni connesse con altri supporti elettronici, sensori invasivi o non invasivi, fino alla telemedicina, o sistemi più complessi di assistenza robotica, che possono implementare l'attività riabilitativa e infermieristica.

### 3. Ostacoli all'attuazione della *e-Health*

Il piano d'azione dell'UE per la sanità elettronica 2012-2020 ha individuato diversi ostacoli all'attuazione diffusa dei programmi di sanità elettronica, tra cui ad esempio la mancanza di consapevolezza e fiducia nelle soluzioni di *e-Health* tra i pazienti, i cittadini e gli operatori sanitari; difficoltà di interoperabilità tra le varie soluzioni; limitate prove su larga scala dell'efficacia in termini di costi-benefici; mancanza di chiarezza ed armonizzazione giuridica per le applicazioni mobili per la salute e il benessere e mancanza di trasparenza per quanto riguarda l'utilizzo dei dati raccolti da tali applicazioni; quadri giuridici inadeguati o frammentati, compresa la mancanza di sistemi di rimborso per i servizi di sanità elettronica. A ciò si aggiungano gli elevati costi di avviamento necessari per la creazione di sistemi elettronici e le differenze regionali nell'accesso ai servizi TIC, accesso limitato nelle aree depresse.

### 4. Conclusioni

Il contesto della sanità elettronica “interconnessa” individua tre attori in scena, paziente, medico e il sistema della sanità “integrato” (ovvero sistema sanitario e Inail), dove il paziente rappresenta il *driver* portante, mentre le soluzioni TIC costituiscono un incredibile strumento di supporto. La combinazione tra

l'invecchiamento della popolazione (con l'aumento di patologie croniche)<sup>1</sup> e la crescente incidenza di infortuni/malattie correlati al lavoro, porta a considerare come sempre più importante una sanità paziente-centrica, con un costante adeguamento delle cure alle necessità del paziente, il quale diventa proattivo nella gestione della propria salute, avendo a disposizione strumenti semplici e immediati di controllo e comunicazione. Di contro, il personale sanitario potrà garantire una partecipazione più diretta e continua da remoto, con indubbi vantaggi sul decorso prognostico/terapeutico dei trattamenti, avvantaggiandosi dell'IoT e dell'IoE.

La rapida espansione della tecnologia *e-Health* nell'ultimo decennio e l'ulteriore accelerazione dovuta alla crisi del COVID-19, ha reso routinario l'utilizzo di strumenti come la telemedicina, almeno in alcune realtà più evolute tecnologicamente; altre tecnologie, ad esempio basate su utilizzo di dispositivi di uso comune come uno smartphone, sono in rapida espansione e possono essere utili a supporto del cambiamento della salute e dello stile di vita e del processo decisionale del paziente e del medico. Nonostante tale crescita, i costi elevati e le difficoltà nel rimborso dei consumatori possono rappresentare ancora enormi ostacoli alla piena realizzazione dei potenziali benefici della salute e dell'assistenza sanitaria digitali.

## 5. Bibliografia e sitografia

Advanced Informatics in Medicine (AIM), 1990

AMATO S., BRUNO F., CAPPUCCIO A., CERAULO G., GALATI C., LAGRIMOSA M. C., RESCIO F., *Telemedicina e "doctor web": l'eHealth che rinnova la Sanità*, Programma Scienziati in Azienda-XIII Edizione. Baveno, settembre 2012-luglio 2013.

BAIN & COMPANY, *Front Line of Healthcare Report 2015. The shifting US healthcare landscape by the numbers*, gennaio 2015

COMMISSIONE EUROPEA, *E-Health. Making health care better for European citizens: an action plan for a European e-health area*, 2004

EYSENBACH G., *What is e-health?* Journal Medical Internet Research, giugno, 2001

HEALEY J., POLLARD N., WOODS B., *The Healthcare Internet of Things: Rewards and Risks*, marzo, 2015

---

<sup>1</sup> OECD, Ageing: Debate the Issues, dicembre, 2015.

MCMULLAN M. (2006). "Patient using the Internet to obtain health information: how this affects the patient-health professional relationship", 63(1-2), 24-28.

MURERO M., RICE R. (2006). *Internet and Health Care: Theory, Research and Practice*, Lawrence Erlbaum Associates

OECD, *Ageing: Debate the Issues*, dicembre, 2015.

PWC HEALTH RESEARCH INSTITUTE, *Top health industry issues of 2016. Thriving in the New Health Economy*, dicembre, 2015

PWC, *The birth of the healthcare consumer. Growing demands for choice, engagement, and experience*, 2014.

PWC, *The Wearable Life 2.0: connected living in a wearable world*, 2016.

T.R. ENG. (2001). *The e-Health landscape: a terrain map of emerging information and communication technologies in health and health care*, The Robert Wood Johnson Foundation Princeton.

WALD H.S., DUBE C.E., ANTHONY D.C. (2007). "Untangling the Web- The Impact of Internet Use on Health Care and the Physician-Patient Relationship", *Patient Education and Counseling*, 68(3), 218-224.

WHO, *A health telematics policy in support of WHO's Health-for-all strategy for global health development: report of the WHO Group Consultation on Health Telematics*, 11-16 December, Geneva, 1997

<http://blogs.cisco.com/digital/beyond-things-the-internet-of-everything-takes-connections-to-the-power-of-four>

[http://press.trendforce.com/node/create\\_pdf/2183](http://press.trendforce.com/node/create_pdf/2183)

<http://www.esanitanews.it/?p=2945>

[http://www.gsma.com/connectedliving/wp-content/uploads/2013/06/Socio-economic\\_impact-ofmHealth\\_EU\\_14062013V2.pdf](http://www.gsma.com/connectedliving/wp-content/uploads/2013/06/Socio-economic_impact-ofmHealth_EU_14062013V2.pdf)

<http://www.who.int/topics/ehealth/en/>

## IL CRUSCOTTO DIREZIONALE SANITARIO INAIL COME STRUMENTO DI IDENTIFICAZIONE E DI ANALISI DEL RISCHIO IN MEDICINA LEGALE

A. MELE<sup>1</sup>, L. BROCCOLI<sup>1</sup>, L. CALANDRIELLO<sup>1</sup>, F. DUBOLINO<sup>1</sup>, S. IERA<sup>1</sup>, C. MAURILLI<sup>1</sup>,  
D.R. VANTAGGIATO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

### Abstract

L'errore durante il percorso clinico-assistenziale e terapeutico del paziente/assistito è purtroppo una circostanza possibile. Gli interventi che consentono di intercettare l'evento avverso prima che esso si verifichi sono sicuramente desiderabili tanto in ambito di rischio clinico quanto in quello medico-legale. Difatti, rilevare l'errore o il rischio nella fase istruttoria del caso in ambito Inail consente di evitare erogazione di prestazioni inappropriate. Tuttavia, posto che gli strumenti di identificazione e di analisi del rischio clinico non possono essere applicati tout court al rischio sanitario Inail, nel quale rientra il peculiare rischio per la sicurezza della prestazione, la Sovrintendenza sanitaria centrale si è concentrata, per il rischio medico-legale non soltanto su riflessioni in ordine ad indicatori di processo e di esito, ma anche sulla teorizzazione di modelli che propongono un approccio proattivo accanto a quello reattivo.

### Premessa

I sistemi di segnalazione di eventi avversi come strumenti di identificazione del rischio stanno evidenziando una scarsa efficacia, anche quando si tratta di eventi sentinella. Basti pensare agli atti di violenza in danno di operatore sanitario, circostanza inserita tra gli eventi sentinella sia dal Ministero della salute, che ha elaborato al riguardo una specifica raccomandazione<sup>1</sup>, sia dall'Inail. Il numero di eventi segnalati al Sistema Informativo per il Monitoraggio degli Errori in Sanità (Simes)<sup>2</sup> e alla Sovrintendenza sanitaria centrale (Ssc)<sup>3</sup> direttamente degli operatori sanitari coinvolti risulta

---

<sup>1</sup> Ministero della salute, Raccomandazione per prevenire gli atti di violenza a danno degli operatori sanitari, Raccomandazione n. 8, novembre 2007.

<sup>2</sup> Ultimo Rapporto del Ministero della salute disponibile è quello di cui al Protocollo di Monitoraggio degli eventi sentinella 5° Rapporto (settembre 2005-dicembre 2012).

<sup>3</sup> Rossi P., Mele A., Punziano A. Gli episodi di violenza nei confronti degli esercenti le professioni sanitarie Inail. Fact sheet Ssc Inail marzo 2022

estremamente esiguo rispetto alle reali dimensioni del fenomeno. Con l'insediamento dell'Osservatorio Nazionale sulla Sicurezza degli Esercenti le Professioni Sanitarie e Socio-sanitarie (ONSEPS) è stato intrapreso un percorso di studio e analisi del fenomeno ed è emersa la necessità di ricerca di fonti di identificazione del rischio omogenee e standardizzabili<sup>4</sup>.

### Discussione

Altre fonti di identificazione del rischio, come la cartella clinica, conservano la loro efficacia. Nel caso dell'Inail giova al sistema l'esistenza di una cartella informatizzata unica su tutto il territorio nazionale.

Diverse recenti esperienze condotte dalla Ssc, attraverso la selezione di campioni statisticamente significativi<sup>5,6</sup> su estrazioni di numeri caso relative alla fattispecie da studiare, dimostrano come l'esame dei dati disponibili, anche utilizzando *check list* create *ad hoc*, risulti fondamentale in ambito di *risk management* sanitario Inail. L'analisi dei rischi identificati, condotta con metodologia tipica dell'*audit*, misurando lo scostamento da *standard* di riferimento, consente di adottare azioni di miglioramento, come ad esempio l'elaborazione di raccomandazioni e istruzioni operative.

Queste tecniche, tuttavia, al di là della tipologia di set di indicatori utilizzati (di processo o di esito), si pongono sempre in ottica reattiva: l'evento, il fenomeno che si sta studiando si è già verificato e l'azione di mitigazione viene introdotta a posteriori.

Le schede FMEA<sup>7</sup> inerenti al rischio clinico e il rischio medico-legale adottate in ambito Inail, i cui dati successivamente sono confluiti nelle schede FMECA<sup>8</sup> del *Risk assesment* aziendale, hanno dimostrato la loro utilità nel pianificare, questa volta in chiave proattiva, le azioni di miglioramento da introdurre, sulla scorta del calcolo dell'indice di priorità del rischio (IPR).

Su queste basi, è evidente come la filosofia del *risk management*, orientata non alla ricerca del colpevole, ma al miglioramento continuo della qualità delle prestazioni, richieda, per quanto possibile, l'introduzione, accanto, a tradizionali sistemi di verifica *ex post* (*root cause analysis*, *M&M*, *audit* reattivo

---

<sup>4</sup> La legge n.113 del 14.08.2020 disciplina l'organizzazione e il funzionamento delle attività dell'Osservatorio Nazionale per la sicurezza degli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie. Il D.M 13.01.2022 ha previsto l'istituzione dell'Osservatorio (Onseps).

<sup>5</sup> Nota SSC- DCRA: Istruttoria per valutazione medico-legale su esiti mortali da COVID-19 (prot. n. 1118 del 25.6.2020)

<sup>6</sup> Nota SSC: Attività di gestione del rischio – analisi infortuni Covid-19 definiti negativamente negli anni 2021-2022 (prot. 1866 del 7.12.2022).

<sup>7</sup> Acronimo per: Failure Mode and Effects Analysis.

<sup>8</sup> Acronimo per Failure Mode and Effect Criticality Analysis.

su eventi significativi, etc.), di strumenti sempre più in grado di intercettare e correggere l'errore in itinere.

Gli interventi che consentono di intercettare l'errore durante il percorso clinico-assistenziale e terapeutico del paziente, prima che l'evento avverso si verifichi, è sicuramente desiderabile anche in ambito di rischio clinico, e lo è altrettanto per la Medicina legale. Rilevare l'errore o il rischio nella fase istruttoria del caso consente di evitare erogazione di prestazioni inappropriate. Gli strumenti di identificazione e di analisi del rischio clinico non possono essere applicati *tout court* al rischio sanitario Inail, nel quale rientra il peculiare rischio per la sicurezza della prestazione<sup>9</sup>.

La Ssc si è concentrata, per il rischio medico-legale<sup>10</sup>, non soltanto su riflessioni in ordine ad indicatori di processo e di esito<sup>11</sup>, ma anche sulla teorizzazione di modelli che propongono un approccio proattivo accanto a quello reattivo.

Con la collaborazione della Direzione centrale organizzazione digitale (Dcod), quindi, è stata avviata la sperimentazione del Cruscotto direzionale sanitario<sup>12</sup>, strumento di governo delle attività sanitarie finalizzato al monitoraggio e alla misurazione, attraverso il ricorso a dati che confluiscono al suo interno da altre procedure istituzionali.

Più nel dettaglio, tramite il cruscotto è possibile monitorare le visite e le attività sanitarie effettuate, le richieste formulate, gli esami specialistici espletati, la durata dell'ITA (definita ed in corso), le visite di revisione, i casi in riserva, i postumi permanenti divisi per classamento di invalidità<sup>13</sup>, gli indicatori di performance e gli "eventi sentinella Inail" di natura medico-legale, indicatori che, sino ad ora, non era possibile estrarre dalla procedura informatizzata. Questo strumento di identificazione ed analisi del rischio medico-legale, consente per molti item di intervenire durante il percorso di accertamento medico-legale.

---

<sup>9</sup> Delibera C.d.A. n. 388/2001; det.pres. n. 22/2013, n. 196/2013, n. 332/2013 e n. 297/2015, det.Dg. n. 26/2014 e n. 31/2014.

<sup>10</sup> ROSSI P., COMACCHIO A., MELE A., La gestione del rischio sanitario medico-legale. Dalla clinical governance ai processi medico legali, Giuffrè, Milano, 2014.

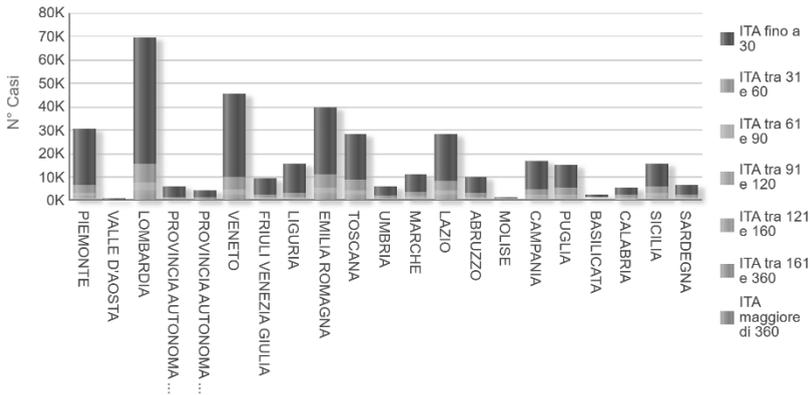
<sup>11</sup> COMACCHIO A., GOGGIAMANI A., MELE A., ROSSI P., Dagli esiti alla prevenzione: indicatori di processo versus indicatori di esito in Medicina legale, in Rivista Italiana di Medicina legale, 2015; 4: 1675.

<sup>12</sup> Lettera Ssc 24.04.2019 Cruscotto direzionale sanitario ed eventi sentinella Inail. Avvio fase di sperimentazione; lettera Dcod Ssc 24.05.2019 Segnalazione di eventi sentinella Inail.

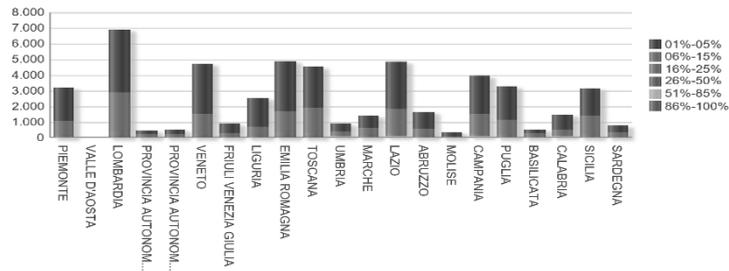
<sup>13</sup> ROSSI P., Raggruppamento delle menomazioni ai fini di un classamento statistico, in Rivista Italiana Medicina legale, 3, 2013; ROSSI P., Quaderni di ricerca Inail n. 3 novembre 2014.

Confronto territoriale dei casi per durata ITA

Anno: 2022  
 Tipo evento: Infortunio



Distribuzione percentuale



Valutazione Postumi Infortuni EDH

All'elenco di eventi sentinella medico-legali originariamente identificato in ambito Inail, in fase di sperimentazione, se ne sono aggiunti anche altri. Di seguito si riporta una schermata esemplificativa di uno di essi.

## ITA in corso superiore a 60 giorni, con parere assenza di postumi permanenti da valutare

Anno	Regione	Tipo Evento	N° casi
2023	PIEMONTE	Infortunio	154
	VALLE D'AOSTA	Infortunio	3
	LOMBARDIA	Infortunio	544
	PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	Infortunio	16
	PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	Infortunio	23
	VENETO	Infortunio	174
	FRIULI VENEZIA GIULIA	Infortunio	103
		Malattia professionale	1
	LIGURIA	Infortunio	47
	EMILIA ROMAGNA	Infortunio	271
	TOSCANA	Infortunio	233
	UMBRIA	Infortunio	36
	MARCHE	Infortunio	85
	LAZIO	Infortunio	194
	ABRUZZO	Infortunio	78
	MOLISE	Infortunio	17
	CAMPANIA	Infortunio	112
	PUGLIA	Infortunio	145
	BASILICATA	Infortunio	38
	CALABRIA	Infortunio	30
SICILIA	Infortunio	122	
SARDEGNA	Infortunio	92	
<b>Totale complessivo</b>			<b>2.518</b>

Per la sezione relative alla ITA definita, ai postumi permanenti, ad alcuni eventi sentinella, etc. lo strumento assume una connotazione chiaramente reattiva (a valutazione medico-legale già avvenuta). Tuttavia, risultano in ogni caso utile per le statistiche di sede e per riflessioni in ordine alle medie, al *benchmark*, alle attività di verifica. Operazioni che possono essere effettuate a livello di sede, di direzione territoriale, di regione e, infine, sull'intero territorio nazionale.

Attraverso set di indicatori "preconfezionati", il medico che si deve occupare della gestione sanitaria del territorio di competenza, può condurre analisi – senza necessità di richiedere estrazioni - restringendo il numero dei casi da verificare nella procedura informatizzata *CarCli*, anche quando il provvedimento medico-legale non è stato ancora emesso. Lo strumento consente, infatti, di arrivare sino al numero caso relativo alla fattispecie che si sta esaminando, con possibilità di verifica crociata copiandolo in *CarCli*.

Analogamente a quanto avviene con il Programma Nazionale Esiti (PNE)<sup>14</sup>, il Cruscotto direzionale sanitario consente anche operazioni di benchmark che possono orientare un “*low*” management, ovvero quello territoriale inerente la gestione dei casi, ma anche un “*high*” management, orientando scelte di gestione del personale, di organizzazione del lavoro, di interventi “da remoto” (su atti o in telemedicina), consentendo di ipotizzare la creazione di centri di eccellenza verso i quali far confluire la trattazione di casi di particolare complessità. Mentre il PNE appare strumento di *benchmark* prettamente reattivo su indicatori di esito o, tutt’al più *proxy*, lo strumento proposto per la Medicina legale identifica alcuni *items* per i quali, come detto, il medico può intervenire in corso d’opera. Dunque, la funzione di verifica e gli adempimenti intrapresi in base ai dati ottenuti, è affiancata da quella indirizzata al miglioramento della qualità della prestazione prima che questa venga erogata.

I livelli autorizzativi pensati per l’accesso dei Dirigenti medici di II livello delle Direzioni territoriali riguardano la visualizzazione dei risultati relativi alle sedi che ricadono nel territorio di competenza. Diversamente, i Sovrintendenti sanitari regionali avranno accesso ai dati dell’intera regione. Il Sovrintendente sanitario centrale, i Responsabili dei settori della Sovrintendenza sanitaria centrale e i Dirigenti medici dei settori interessati dal *risk management* sanitario Inail avranno, invece, accesso ai dati a livello nazionale.

## Conclusioni

L’individuazione di aree di rischio nel Cruscotto, consente di analizzarle e di intervenire, ad esempio, con il reperimento della documentazione di confronto necessaria (che si tratti di fonti normative, note interne all’Istituto, buone prassi medico-legali ovvero di letteratura scientifica in base alla piramide delle evidenze), di misurare lo scostamento rispetto allo *standard* identificato, di introdurre azioni di miglioramento, come ad esempio iniziative formative, di *briefing* o di *debriefing*, di misurare a distanza se effettivamente il miglioramento del comportamento è stato ottenuto. Il Cruscotto si pone allora come *start point* di un ciclo virtuoso di miglioramento della qualità delle prestazioni, come strumento fondamentale per l’effettuazione di *audit* medico-legali<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> Il PNE è uno strumento di valutazione a supporto di programmi di audit clinico e organizzativo. Valuta l’efficacia nella pratica, l’appropriatezza clinico-organizzativa, la sicurezza e l’equità di accesso alle cure, mediante lo studio della variabilità (analisi comparativa) dei processi e degli esiti dell’assistenza sanitaria garantita dal Servizio sanitario nazionale (SSN) nell’ambito dei LEA. L’ultimo report disponibile è quello del 2022 ([pne.agenas.it](http://pne.agenas.it))

<sup>15</sup> Lettera del Servizio Ispettorato e sicurezza Inail del 21 luglio 2015.

## ASPETTI DI INTERESSE MEDICO-LEGALE NEL PROCESSO VIRTUOSO DELLA MEDICINA TRA INTELLIGENZA ARTIFICIALE, MACHINE LEARNING E DEEP LEARNING

L. BROCCOLI<sup>1</sup>, P. ROSSI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO CENTRALE INAIL

### Abstract

Non è sfuggita all'attenzione dei più importanti editori scientifici e alla comunità di fruitori delle *chat* generative 'open access' la portata rivoluzionaria dell'ultimo sistema rilasciato dall'azienda *Open Artificial Intelligence (AI)* ovvero la *ChatGPT4*. Muovendo dalla consapevolezza che la diffusione di tali sistemi di intelligenza artificiale è inevitabile, gli sutori riflettono sull'ampia e consolidata applicazione di tali tecnologie in ambito sanitario, soffermando l'attenzione su alcuni aspetti di interesse medico-legale connessi all'uso 'sregolato' della nuova tecnologia.

### Premessa

I modelli di intelligenza artificiale largamente impiegati in ambito sanitario sono quelli addestrati con diverse architetture di apprendimento automatico e includono *GPT-2*, *BERT*, *Transformer-XL*, *XLNet*, *T5* e, da pochi giorni, *GPT-4*: ogni modello ha i suoi punti di forza e di debolezza e viene utilizzato per scopi specifici in base alle esigenze degli utenti.

Tutti questi modelli utilizzano le architetture *transformer* per elaborare il testo e l'apprendimento automatico per generare testo in modo automatico, dopo un processo di addestramento avvenuto su grandi quantità di dati testuali e di elaborazione del linguaggio naturale.

### Discussione

Nell'ultimo decennio sono stati rilasciati molti modelli di intelligenza artificiale le cui applicazioni in ambito sanitario sono in crescente sviluppo e diffusione.

Gli strumenti tecnologici che imparano da dati strutturati forniti da un supporto umano identificano il sistema di *machine learning*, quelli che apprendono attraverso "reti neurali" multistrato, procedendo ad una auto-elaborazione senza il supporto di dati strutturati, sono i *deep learning*.

Tra i sistemi di apprendimento automatico è ad esempio *GPT-2*<sup>1</sup>, *BERT*<sup>2</sup>, *Transformer-XL*<sup>3</sup>, *XLNet*<sup>4</sup>, *T5*<sup>5</sup> e da ultimo *GPT*<sup>6</sup>. Ogni modello ha i suoi punti di forza e di debolezza e viene utilizzato per scopi specifici in base alle esigenze degli utenti e dei progetti. L'ultimo sistema rilasciato e molto diffuso anche per applicazioni in ambito sanitario è *Chat Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT)*: si tratta di un *Large Language Model (LLM)*, ovvero un modello di elaborazione del linguaggio naturale (NLP), da 175 miliardi di parametri in grado di generare risposte in stile conversazione *all'input* dell'utente.

Le prestazioni di *ChatGPT* in termini di conoscenza medica sono state oggetto di uno studio statunitense<sup>7</sup> che ha posto al sistema di intelligenza artificiale le domande derivate da *AMBOSS* (che è una banca di domande comunemente usata dagli studenti di medicina, che fornisce anche statistiche sulla difficoltà delle domande e la performance su un esame relativa alla base utenti) e dal *National Board of Medical Examiners (NBME)*. Le prestazioni di *ChatGPT*, valutate attraverso 3 parametri qualitativi ovvero "giustificazione logica della risposta selezionata", "presenza di informazioni interne alla domanda" e "presenza di informazioni esterne alla domanda" hanno portato all'evidenza che in effetti *ChatGPT* segna un miglioramento significativo nei modelli di elaborazione del linguaggio naturale sui compiti di risposta alle

<sup>1</sup> GPT-2 è stato creato per risolvere molte sfide nel campo dell'elaborazione del linguaggio naturale, inclusi il riconoscimento del linguaggio naturale, la traduzione automatica, la generazione di testo e altro ancora. Grazie alla sua capacità di generare testo coerente e convincente, GPT-2 è stato anche utilizzato in applicazioni come la generazione di testo creativo, la chatbot e l'assistente virtuale.

<sup>2</sup> BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) è un modello di elaborazione del linguaggio naturale che utilizza l'apprendimento profondo per comprendere il significato del testo. È stato addestrato su un'enorme quantità di dati testuali e utilizza un'architettura di tipo transformer per elaborare il testo.

<sup>3</sup> Transformer-XL è un modello di elaborazione del linguaggio naturale basato su un'architettura di tipo transformer che utilizza una memoria a lungo termine per gestire il problema del limitato contesto di input nei modelli di elaborazione del linguaggio naturale.

<sup>4</sup> XLNet è un modello di elaborazione del linguaggio naturale basato su un'architettura di tipo transformer che utilizza la tecnica di "permutazione casuale" per generare sequenze di input multiple e addestrare il modello su tutti i possibili ordini di sequenze.

<sup>5</sup> T5 (Text-to-Text Transfer Transformer) è un modello di elaborazione del linguaggio naturale che può essere adattato per molte diverse attività di elaborazione del linguaggio naturale, tra cui la generazione di testo, la traduzione automatica, la sintesi del linguaggio naturale e altro ancora.

<sup>6</sup> <https://quifinanza.it/innovazione/gpt4-evoluzione-piu-avanzata-nel-campo-dellintelligenza-artificiale/697572/>. Il sistema, creato da OpenAI è stato rilasciato per la prima volta nel giugno 2020, nella sua ultima versione GPT4, ad accesso pubblico, in data 17 marzo 2023.

<sup>7</sup> Gilson A, Safranek CW, Huang T, Socrates V, Chi L, Taylor RA, Chartash D. How Does ChatGPT Perform on the United States Medical Licensing Examination? The Implications of Large Language Models for Medical Education and Knowledge Assessment. *JMIR Med Educ.* 2023 Feb 8;9: e45312. doi: 10.2196/45312. PMID: 36753318; PMCID: PMC9947764

domande mediche, raggiungendo un livello di competenza assimilabile a quello di uno studente di medicina del terzo anno. Le risultanze di questo studio, confermate da altri approfondimenti scientifici similari<sup>8</sup>, hanno mostrato potenziali utili applicazioni di *ChatGPT* nell'ambito dell'educazione alle scienze mediche e come supporto all'apprendimento. Al contempo, gli studi citati hanno anche posto in evidenza che l'attendibilità delle risposte per le domande mediche connotate da maggiore tecnicismo non è nota. Benché, dunque, la grandissima quantità di dati medici e la complessità del processo decisionale clinico possa avvantaggiarsi in generale dei sistemi generativi per prendere decisioni tempestive, per migliorare la qualità complessiva, per contribuire ad assicurare l'efficienza dell'assistenza sanitaria, non vanno ignorati i rischi di carattere medico-legale connessi alla acritica applicazione del *Chat GPT* all'ambito medico.

L'intelligenza artificiale (IA) è ampiamente utilizzata in campo medico<sup>9</sup> per migliorare la diagnosi, il trattamento e la gestione delle malattie. Difatti, nella elaborazione della diagnosi l'IA può essere utilizzata per analizzare i dati dei pazienti, come le immagini mediche o i dati del monitoraggio, al fine di aiutare i medici a diagnosticare le malattie con maggiore precisione e rapidità. Per la terapia, l'IA può essere utilizzata per sviluppare terapie personalizzate per i pazienti, tenendo conto di fattori come la loro storia medica, i loro dati genetici e le loro risposte alle terapie precedenti. Per il monitoraggio delle malattie croniche l'IA può essere utilizzata per controllare i parametri clinico-laboratoristici (inseriti dall'operatore o rilevati attraverso specifici macchinari) in modo continuo e fornire avvisi tempestivi ai medici in caso di anomalie o problemi. Ai fini della prevenzione l'IA può essere utilizzata per analizzare grandi quantità di dati medici al fine di identificare i fattori di rischio per determinate malattie e sviluppare strategie di prevenzione.

Pur non essendo oggetto della presente riflessione, va sottolineato che i sistemi di IA impattano sui diritti fondamentali dell'individuo (il diritto alla dignità umana, il rispetto della vita privata e della vita familiare, la protezione dei dati

---

<sup>8</sup> Johnson D, Goodman R, Patrinely J, Stone C, Zimmerman E, Donald R, Chang S, Berkowitz S, Finn A, Jahangir E, Scoville E, Reese T, Friedman D, Bastarache J, van der Heijden Y, Wright J, Carter N, Alexander M, Choe J, Chastain C, Zic J, Horst S, Turker I, Agarwal R, Osmundson E, Idrees K, Kiernan C, Padmanabhan C, Bailey C, Schlegel C, Chambless L, Gibson M, Osterman T, Wheless L. Assessing the Accuracy and Reliability of AI-Generated Medical Responses: An Evaluation of the Chat-GPT Model. *Res Sq [Preprint]*. 2023 Feb 28; rs.3.rs-2566942. doi: 10.21203/rs.3.rs-2566942/v1. PMID: 36909565; PMCID: PMC10002821.

<sup>9</sup> Jassar S, Adams SJ, Zarzeczny A, Burbridge BE. The future of artificial intelligence in medicine: Medical-legal considerations for health leaders. *Health Manage Forum*. 2022 May;35(3):185-189. doi: 10.1177/08404704221082069. Epub 2022 Mar 31. PMID: 35354409; PMCID: PMC9047088.

personali<sup>10</sup>) motivo per il quale durante un percorso di diagnosi/terapia/riabilitazione/prevenzione con uso dei sistemi generativi non devono essere trascurati gli aspetti etici delle attività svolte sul paziente.

Tuttavia, come premesso, l'uso dell'IA in campo medico solleva anche alcune considerazioni medico-legali di carattere generale che attengono alle varie fasi della presa in carico del paziente: la garanzia di protezione dei dati dei pazienti, la qualità dei dati di addestramento dei sistemi generativi e la conseguente qualità 'tecnica' della risposta del sistema di IA, con le inevitabili ricadute in termini di responsabilità professionale in caso di errori.

Il primo aspetto di rilievo è quello di garantire la *privacy* dei dati sensibili e supersensibili, in ottemperanza al dettato deontologico<sup>11</sup> a normativa vigente<sup>12</sup> che ha introdotto delle modifiche attuative relative al trattamento dei dati in ambito sanitario<sup>13</sup>.

Un'ulteriore questione è quella della sicurezza delle cure indicate attraverso l'elaborazione delle informazioni sanitarie con sistemi di intelligenza artificiale, essendo ben noti i limiti di attendibilità scientifica e accuratezza delle indicazioni che derivano dai sistemi generativi, come descritto in letteratura.

Per quanto attiene questo aspetto e le sue correlazioni di risarcimento del danno alla persona, si rileva che da diversi anni la materia è stata oggetto di promulgazione normativa da parte dell'Unione europea (UE), che è stata in prima linea nell'innovazione dell'IA medica e ha, al contempo, riconosciuto esplicitamente le sfide che l'IA presenta per i regimi di responsabilità esistenti. Più specificatamente va detto che, per armonizzare i principi di responsabilità e fornire certezza del diritto, la Commissione europea ha proposto uno dei primi quadri giuridici specifici all'intelligenza artificiale, attraverso un regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole chiare

---

<sup>10</sup> D.lgs. 10 agosto 2018: Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché' alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati).

<sup>11</sup> Codice di deontologia medica, 2016.

<sup>12</sup> D.lgs. n. 101 del 10 agosto 2018: Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché' alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati).

<sup>13</sup> Art.2-septies (Misure di garanzia per il trattamento dei dati genetici, biometrici e relativi alla salute). - 1. In attuazione di quanto previsto dall'articolo 9, paragrafo 4, del regolamento, i dati genetici, biometrici e relativi alla salute, possono essere oggetto di trattamento in presenza di una delle condizioni di cui al paragrafo 2 del medesimo articolo ed in conformità alle misure di garanzia disposte dal Garante, nel rispetto di quanto previsto dal presente articolo.

e condivise sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale<sup>14</sup>) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione sull'intelligenza artificiale<sup>15,16</sup> che coinvolgono applicazioni dell'intelligenza artificiale ai processi sanitari.

In particolare, nel settore sanitario, in cui la posta in gioco per la vita e la salute è particolarmente elevata, la disciplina comunitaria ritiene opportuno che i sistemi diagnostici e i sistemi di sostegno delle decisioni dell'uomo, sempre più sofisticati, siano i più affidabili e accurati possibile. Va precisato che man mano che la tecnologia si sviluppa e diversi usi si espandono, possono sorgere nuove questioni legali e medico-legali connesse alla responsabilità per eventuali danni subiti dai pazienti gestiti con il supporto di sistemi di intelligenza artificiale.

### Conclusione

L'integrazione di modelli di intelligenza artificiale nella pratica medica si rivela come una promessa iniziale, ma pone questioni di interesse medico-legale in ordine alla gestione dei dati supersensibili degli utenti/pazienti/assistiti, alla sicurezza delle cure e alla responsabilità professionale dei professionisti sanitari, all'eticità dei processi decisionali. Se per un verso, infatti, le risposte generate dall'intelligenza artificiale hanno mostrato punteggi di accuratezza e completezza elevati in varie specialità, tipi di domande e livelli di difficoltà, è necessario un ulteriore sviluppo per migliorare l'affidabilità e la robustezza di questi strumenti prima della piena integrazione in ambito sanitario.

Pertanto, i professionisti sanitari e gli utenti/pazienti/assistiti dovrebbero essere consapevoli dei limiti attuali di tale promettente tecnologia e controllare attivamente le informazioni mediche derivate dai sistemi generativi confrontandole con fonti attendibili derivabili da consolidata letteratura scientifica e dall'*evidence based medicine*.<sup>17</sup> Da ultimo, è auspicabile l'attivazione di un progetto di sperimentazione in grado di supportare le pratiche future di validazione dei modelli di IA in medicina.

---

<sup>14</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>

<sup>15</sup> Libro bianco sull'intelligenza artificiale - Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia, 19 febbraio 2020.

<sup>16</sup> Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2020 recante raccomandazioni alla Commissione su un regime di responsabilità civile per l'intelligenza artificiale, 2020/2014(INL).

<sup>17</sup> Filippelli M: La responsabilità sanitaria. Admaiora, Bari, 2022, pag.97.

## LAYOUT DEGLI SPAZI DEI CENTRI MEDICO-LEGALI. I CRITERI E I COMUNI DENOMINATORI

D.R. VANTAGGIATO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

### Abstract

Nel presente lavoro viene presentato il progetto “Criteri di razionalizzazione degli spazi degli immobili ad uso istituzionale. *Layout* di sedi” che vede impegnata la Sovrintendenza sanitaria centrale unitamente con i diversi componenti del tavolo tecnico predisposto presso la Direzione generale. La declinazione del documento ha visto impegnati tutti i componenti in una analisi complessa e articolata relativamente allo sviluppo degli spazi in ambiente sanitario e socio-sanitario in una logica di miglioramento continuo sinergica con l’evoluzione delle modalità di lavoro.

### Premessa

L’esperienza della pandemia ha fatto emergere l’esigenza di adozione di nuovi approcci alle modalità di lavoro oltre al mantenimento dei modelli tradizionali e l’attività sanitaria non è stata esclusa. La nuova formula presenta elementi di novità anche nell’interazione con l’utenza e impone l’assunzione di una logica di bilanciamento delle esigenze organizzative e individuali. L’evoluzione delle modalità lavorative ha incentivato il processo di analisi e revisione dei criteri per l’organizzazione degli spazi. Giova ricordare che nel dicembre 2013, con il d.l. n.95/2012, convertito con modificazioni dalla l. n.135/2012 e della successiva circolare dell’Agenzia del Demanio del 16 luglio 2012, l’Istituto si era dotato di criteri per la razionalizzazione degli spazi degli immobili ad uso istituzionale sulla base di linee guida elaborate dalle Direzioni centrali Patrimonio e Organizzazione digitale, dalla Consulenza tecnica per l’edilizia e dalla Sovrintendenza sanitaria centrale (Ssc). Invero, al termine della fase emergenziale, è stato necessario iniziare a riprogettare e definire un nuovo *layout* delle sedi con la ricerca di comuni denominatori da adottare quali i profili architettonici, strutturali, grafici, funzionali e con particolare attenzione verso l’area sanitaria.

### Discussione

I lavori per la determinazione dei “Criteri di razionalizzazione degli spazi degli immobili ad uso istituzionale. *Layout* di sedi” vedono coinvolti componenti

di diverse Consulenze e Direzioni centrali, tra cui la Sovrintendenza sanitaria centrale. Adottando una logica di miglioramento continuo, nella fase di elaborazione di specifiche tecniche, è stato coinvolto il personale sanitario (Dirigenti medici di II livello e responsabili di processo infermieristico) presente su tutte le Direzioni territoriali per contribuire alla creazione di un documento che fosse sinergicamente condiviso. Nel documento congiunto elaborato dal tavolo tecnico vengono definiti i requisiti prestazionali comuni degli spazi sia di area amministrativa che sanitaria e socio-sanitaria ovvero le caratteristiche qualitative. Le stesse sono state caratterizzate da alcuni aspetti comuni quali: multifunzionalità, integrazione tecnologica, sicurezza, accessibilità e *design*, ergonomia e qualità dell'*interior design*, comfort, benessere acustico, illuminazione, areazione, sostenibilità ambientale, biofilia. Vieppù durante i lavori del tavolo tecnico numerosi criteri maggiori proposti dalla Ssc sono divenuti patrimonio comune sia per gli spazi sanitari che socio-sanitari e amministrativi come, ad esempio, quello della disinfezione e sanificabilità, la tutela della *privacy* e l'interazione sociale, l'orientamento e il sistema dei percorsi con segnaletica.

Analogamente ai requisiti prestazionali sono stati declinati anche i funzionali intesi come quelli che caratterizzano le diverse tipologie di spazi in base alla loro destinazione d'uso e quindi al tipo di attività in essi svolta. Le diverse tipologie di spazi vanno a costituire un abaco di ambienti che, a seconda dei vari contesti organizzativi e spaziali, potranno coesistere o essere realizzati alternativamente o, in caso di eventuali nuove esigenze organizzative, implementarsi per diventare sempre più articolati e corrispondenti alle necessità sia generali che dello specifico immobile. Ulteriore elemento di novità condiviso e declinato nel corso dei lavori ha riguardato l'attenzione verso la *Total Worker Health*<sup>®</sup> (TWH) ovvero la proposta di sviluppo di progetti di interventi integrati, con contemporaneo coinvolgimento dell'organizzazione aziendale e dei lavoratori per la promozione della salute nei luoghi di lavoro, il sostegno di cambiamenti organizzativi, l'adozione consapevole di stili di vita salutari e la prevenzione delle malattie croniche.

Relativamente all'area sanitaria e socio-sanitaria per definirne i requisiti dimensionali, strutturali, tecnologici e organizzativi minimi, si è fatto riferimento alla specifica normativa in materia, per l'accreditamento delle strutture, della Regione dove gli stessi sono ubicati<sup>1</sup>. Una particolare

---

<sup>1</sup> D.p.r. 14 gennaio 1997 "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private".

attenzione è stata rivolta alla definizione delle diverse tipologie di ambulatori e la conseguente adozione di criteri maggiori utili a fornire servizi ad elevato valore sia per i pazienti/utenti sia per l'organizzazione stessa. La conoscenza quindi del sistema delle variabili interdipendenti che caratterizza l'attività sanitaria e socio-sanitaria dell'Istituto è condizione essenziale per procedere verso il rinnovamento delle sedi Inail. I requisiti funzionali dell'area sanitaria e socio-sanitaria prevedono un disegno delle sale d'attesa con collocazione prioritaria delle stesse al piano terra, percorsi definiti e semplificati, a garanzia sia dell'utenza che del personale garantendo inoltre le condizioni di sicurezza per tutti. L'ingresso all'area sanitaria, agli spazi da destinare all'accoglienza e all'indirizzamento del pubblico e l'area dedicata a sala di attesa necessitano di requisiti strutturali e ambientali opportunamente disegnati per soddisfare le necessità e i bisogni dell'utenza, facilitare il regolare flusso delle attività sanitarie, consentire la *privacy* nella raccolta dei dati sanitari, rendere agevole la comunicazione tra gli operatori e la comunicazione/informazione da e verso l'utenza. Giova ricordare a noi stessi che il centro medico-legale può essere descritto come un sistema complesso, gestito dal personale addetto, e richiede quindi un sistema dei percorsi dedicati all'utenza riconoscibile e chiaramente distinto, ove necessario, dal sistema dei percorsi dedicati esclusivamente al personale sanitario. A tal fine quindi la progettazione dei percorsi e della segnaletica di orientamento richiede una pianificazione della comunicazione coordinata. Inoltre, al fine di consentire il rispetto della *privacy* e tutelare le necessità di garanzia per l'utenza, durante l'acquisizione dei dati, in conformità con le disposizioni normative, gli ambienti sanitari vanno progettati e realizzati, al di là del condivisibile aspetto del *comfort* dell'utente, anche in considerazione di tale inderogabile necessità. Un ulteriore aspetto ben declinato nel corso dei lavori ha riguardato anche la previsione di un *layout* degli spazi sanitari utile a garantire sicurezza non solo all'utenza ma anche agli operatori sanitari stessi al fine di impedire atti di violenza verso questi ultimi<sup>2</sup>. Il progetto ha previsto anche l'analisi e lo sviluppo degli ambienti dedicati alle attività mediche ausiliarie, infermieristiche, agli ambienti cosiddetti di servizio quali spogliatoi, servizi igienici, deposito farmaci, deposito materiale e biancheria pulita e sporca e per lo smaltimento dei rifiuti speciali.

---

<sup>2</sup> Ministero della salute, Raccomandazione per prevenire gli atti di violenza a danno degli operatori sanitari, Raccomandazione n. 8, novembre 2007.

Rossi P., Mele A., Punziano A. Gli episodi di violenza nei confronti degli esercenti le professioni sanitarie Inail. Fact sheet Ssc Inail marzo 2022

## Conclusioni

Il miglioramento continuo è un concetto fondamentale nella gestione della qualità e in tale ottica si iscrive lo sviluppo del progetto “Criteri di razionalizzazione degli spazi degli immobili ad uso istituzionale. *Layout* di sedi”. Le riflessioni scaturite in corso di lavori hanno permesso di analizzare gli ambienti esistenti con una chiave di lettura innovativa e previsionale finalizzata anche a prevenire problemi futuri. Tutti gli *stakeholder* coinvolti non solo a livello centrale ma anche sul territorio hanno identificato gli spazi di miglioramento e gettato le fondamenta per l’adozione di criteri condivisi e comuni con approccio mirato anche ai cambiamenti delle modalità lavorative, alle mutate esigenze di sicurezza e promozione della salute.

## LE DIREZIONI SANITARIE DELLE STRUTTURE PROTESICO-RIABILITATIVE DELLA DIREZIONE CENTRALE ASSISTENZA PROTESICA E RIABILITAZIONE INAIL

A. MICCIO<sup>1</sup>, A. TOSCANO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, DIRETTORE SANITARIO CENTRO PROTESI

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, DIRETTORE SANITARIO FILIALI CENTRO PROTESI

### Abstract

Gli autori analizzano, sulla base della normativa regionale e nazionale nonché delle disposizioni interne dell'Inail in tema di direzione sanitaria delle strutture pubbliche e private, i profili di competenza della figura del direttore sanitario nelle strutture protesico-riabilitative della Direzione centrale assistenza protesica e riabilitazione (Dcapr) dell'Istituto.

Tale figura, infatti, deve possedere idonei requisiti per governare la complessità delle attività sanitarie, anche medico-legali e *di risk management*, svolte dal Centro protesi di Vigorso di Budrio e dalle sue Filiali, rivolte a soddisfare i bisogni complessi delle persone assistite nell'ambito di un approccio globale di tutela istituzionale a favore dei lavoratori infortunati sul lavoro o affetti da tecnopatìa.

### Premessa

La complessità dell'attività sanitaria svolta dal Centro protesi di Vigorso di Budrio e dalle sue Filiali, come risposta alla complessità dei bisogni delle persone infortunate sul lavoro o affette da tecnopatìa ovvero portatrici di esiti invalidanti dal grado più lieve fino a livelli di estrema gravità, richiede che la relativa direzione sanitaria sia affidata ad un medico che nel governo dell'area di competenza abbia una visione completa del poliedrico profilo delle attività istituzionali dell'Inail.

Si tratta, infatti, di strutture che operano in quanto autorizzate all'esercizio dell'attività sanitaria o, ancor di più, accreditate presso il servizio sanitario regionale del territorio su cui insistono.

All'interno di dette strutture, nell'ambito di un percorso integrato con le Unità socio-sanitarie territoriali dell'Istituto, si realizza, attraverso l'erogazione in forma "diretta" delle prestazioni di assistenza protesica o della

fornitura di ausili, l'intero ciclo della tutela garantita dall'Istituto: dalla prevenzione della disabilità alla rieducazione e, in ultimo, al reinserimento sociale, familiare e lavorativo dell'infortunato/tecnopatico.

Si realizzano, in queste strutture, gli appropriati "interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento della vita di relazione" di cui al "Regolamento" approvato con Delibera del C.d.A. Inail del 14.12.2021, n. 404.

### Profilo e funzioni delle direzioni sanitarie delle strutture protesico-riabilitative della Dcapr

Nell'ambito della richiamata complessità organizzativa dei centri in discussione, che si estrinseca in un articolato percorso multiprofessionale e multidisciplinare, si possono enucleare due specifici profili medico-legali: quello correlato al *risk management* e quello di certificazione sia intesa come valutazione certificata dell'appropriatezza degli interventi di recupero funzionale, ai fini dell'avvio *dell'iter* di erogazione degli stessi, che di rilascio della certificazione interna a seguito dell'accertamento della sussistenza dell'inabilità temporanea assoluta.

In considerazione della interdipendenza funzionale di tutte le prestazioni e delle funzioni sanitarie dell'Istituto, orientate verso l'obiettivo di conseguimento del miglior recupero possibile dell'integrità psico-fisica, tenuto conto altresì delle peculiari attività istituzionali svolte dall'Inail, l'affidamento dell'incarico di direttore sanitario nelle strutture protesico-riabilitative della Dcapr a Dirigenti medici di II Livello, del ruolo medico-legale, rappresenta la scelta più appropriata per il governo delle specifiche attività sanitarie ivi svolte, anche considerata la competenza necessaria per una idonea e coerente gestione delle attività connesse ai profili specialistici medico-legali sopra delineati.

La legge 28 dicembre 2015, n. 208, al comma n. 539 dell'articolo 1, dispone che tutte le Strutture pubbliche e private che erogano prestazioni sanitarie, attivino un'adeguata funzione di monitoraggio, prevenzione e gestione del rischio sanitario (*risk management*).

Il comma n. 540, della stessa Legge, modificato dall'articolo 16, comma 2, della legge 8 marzo 2017, n. 24, sancisce che l'attività di gestione del rischio sanitario è coordinata da personale medico dotato delle specializzazioni in igiene, epidemiologia e sanità pubblica o equipollenti, in medicina legale ovvero da personale medico dipendente con adeguata formazione e comprovata esperienza almeno triennale nel settore.

Il *risk management* fa riferimento alla gestione del rischio sanitario inteso come l'insieme delle attività finalizzate alla prevenzione e gestione del rischio connesso alla erogazione di prestazione sanitarie e all'utilizzo appropriato delle risorse strutturali, tecnologiche e organizzative e, in tal senso, ad esso sono da ricondurre molte delle attività proprie della funzione del direttore sanitario<sup>1</sup>. In Inail, nell'ambito del rischio sanitario, particolare rilievo assume la prevenzione del rischio medico-legale relativo alle attività sanitarie sottese alle prestazioni assicurative dell'Istituto come da Det.Pres. del 17 gennaio 2013, n. 22<sup>2</sup>.

Il *risk management* amplia, quindi, in maniera specifica l'attività del Dirigente medico di II livello, del ruolo medico-legale, della Dcapr, come previsto dalla delibera del C.d.A. Inail, del 5 luglio 2001, n. 388<sup>6</sup>, che definisce il "funzionigramma" della Dirigenza medica dell'Istituto<sup>3</sup>.

Tali funzioni si sostanziano nella pianificazione e organizzazione delle attività, sulla base degli specifici contesti territoriali anche promuovendo sinergie con enti e istituzioni sanitarie esterne in specie, nella qualificazione dei servizi e

---

<sup>1</sup> -curare l'organizzazione della struttura sotto il profilo igienico-sanitario secondo gli standard previsti per le diverse tipologie di struttura sanitaria;-monitorare e vigilare sulle condizioni igieniche della struttura medesima;-garantire la continuità assistenziale attraverso l'individuazione e la gestione delle risorse umane e strumentali necessarie, sulla base della normativa di riferimento;-coordinare e vigilare sul personale che da lui dipende funzionalmente anche segnalando alle figure preposte atti e comportamenti che potrebbero avere rilevanza disciplinare;- gestire l'ammissione negli ambienti sanitari di personale volontario/frequentatore anche ai fini del riconoscimento di professionalità e del tirocinio;-esprimere parere sull'idoneità all'adibizione ad uso sanitario di strutture o ambienti;-garantire il regolare funzionamento delle apparecchiature diagnostiche e terapeutiche;-garantire il rispetto delle norme di tutela degli operatori contro i rischi derivanti dalla peculiare attività, in accordo con la specifica disciplina in materia, anche mediante la programmazione di eventi formativi mirati;-garantire la corretta attività di disinfezione e sterilizzazione negli ambienti sanitari, in conformità con la normativa vigente;-garantire la corretta "tenuta" della documentazione sanitaria ed il corretto rilascio di copia, in caso di richiesta degli aventi diritto, nel rispetto delle procedure disciplinate dalla normativa;-vigilare sull'applicazione delle vigenti disposizioni in materia di dispositivi medici (diagnostici, curativi e protesico-riabilitativi);-garantire che le procedure di smaltimento di rifiuti avvengano in conformità con la normativa vigente;-garantire la corretta applicazione della normativa in vigore in tema di privacy, di trattamento dei dati sensibili e di acquisizione del consenso informato, ove necessario;-garantire la corretta conservazione e gestione di farmaci, di stupefacenti, di sostanze psicotrope e di materiale sanitario in conformità con la normativa vigente;-provvedere alla raccolta ed elaborazione di dati statistici sanitari per la corretta funzionalità delle attività connesse al risk management;-collaborare alla definizione della carta dei servizi per gli aspetti inerenti alla realtà operativa sanitaria specifica;-definire le modalità di gestione delle urgenze/emergenze sanitarie.

<sup>2</sup> "Tenuto conto delle preminenti funzioni indennitarie dell'Istituto e delle prestazioni medico-legali alle prime finalizzate, il Risk Management sanitario in ambito Inail dovrà prevedere, paritariamente a quello clinico, una gestione delle prestazioni medico legali ugualmente finalizzata alla comprensione dell'errore, alla correzione dello stesso ed al miglioramento dei servizi resi. D'altronde la costante e rinnovata attività formativa svolta dall'Istituto è stata primariamente orientata a detta gestione".

<sup>3</sup> "Responsabile della struttura sanitaria cui è preposto con funzioni d'indirizzo organizzativo dell'attività sanitaria dell'Istituto che si estrinsecano oltre che nell'esercizio dell'attività professionale istituzionale, nell'adozione delle iniziative e delle forme di controllo utili al miglior andamento dei processi e alla migliore qualità dei prodotti previsti per le strutture in cui operano"

nell'assunzione di responsabilità dei risultati ottenuti in ordine alle attività pianificate e ai compiti agli obiettivi assegnati.

Più in particolare, al Dirigente medico di II livello, del ruolo medico-legale, risultano attribuite ulteriori competenze in materia di gestione di risorse umane e strumentali, di definizione dei fabbisogni e di proposte in ordine alla spesa necessaria per la realizzazione degli obiettivi di piano (*budget*).

Nel quadro dell'attività sanitarie inserite nel modello strutturale dell'Ente, il Dirigente medico di II livello fornisce altresì indicazioni tecniche e coordina il personale medico e gli altri professionisti sanitari, anche nella definizione dei loro bisogni formativi, relativamente agli aspetti di medicina legale e del lavoro, di cura, riabilitazione e protesizzazione, di reinserimento sociale e lavorativo.

La delibera del C.d.A. Inail, del 15 febbraio 2001, n. 85, precisa le specifiche responsabilità attribuite al direttore sanitario del Centro protesi<sup>4</sup>.

Alcune delle responsabilità di tipo strategico-organizzativo attribuite al direttore sanitario del Centro protesi e delle Filiali, risultano già previste, sia pure con una diversa contestualizzazione, per il D.m. di II livello del ruolo medico legale titolare di incarico quinquennale.

---

<sup>4</sup> -predisporre e proporre i budget di spesa e ricavo relativi alle attività coordinate;-assicurare il miglior livello di assistenza e di servizio per quanto inerente la riabilitazione funzionale e la degenza dei ricoverati;-definire le più opportune iniziative inerenti la riabilitazione e, più in generale, l'attività sanitaria, definendo i relativi piani e progetti (in accordo, per le rispettive competenze, con la Direzione Tecnica) nell'ambito del modello multidisciplinare di integrazione delle competenze tecniche, sanitarie e sociali; -definire gli aspetti organizzativi e gestionali della Direzione Sanitaria;-assicurare la necessaria collaborazione per il Coordinamento dei Progetti Riabilitativi;-sovrintendere e coordinare l'attività di ricerca e sviluppo dell'area sanitaria;-coordinare le attività dei servizi di supporto per il reinserimento sociale, in collaborazione con il Responsabile di Linea competente;-coordinare l'attività infermieristica;-coordinare e gestire le degenze;-gestire gli aspetti sanitari in genere (cartella clinica, ...) assicurandone l'efficienza e gli standard qualitativi in riferimento agli standard definiti dalla Sovrintendenza Medica Generale di INAIL e di quelli previsti dalla normativa nazionale e regionale;-garantire la riservatezza dei dati;-definire i fabbisogni di Risorse Umane di competenza e i relativi profili partecipando alla selezione e assicurando il positivo inserimento del personale assunto;-assicurare lo sviluppo delle risorse umane assegnate mediante il costante aggiornamento tecnico-professionale con iniziative dirette interne o tramite interventi esterni;-fornire elementi di valutazione delle prestazioni e del potenziale del personale assegnato prevedendo appositi percorsi di sviluppo professionale;-coordinare l'attività sanitaria delle Filiali definendo le linee di lavoro più appropriate (n.d.r. attualmente ogni Filiale è dotata del proprio direttore sanitario);-predisporre report mensili sull'attività di riabilitazione e di degenza, fisioterapia;-coordinare e gestire l'attività di documentazione di competenza di intesa col Dirigente Tecnico responsabile;-definire i quantitativi e le caratteristiche tecniche dei materiali di consumo, dei componenti e delle attrezzature da acquistare per l'attività di produzione e di ricerca e fornire i pareri richiesti dalle commissioni di gara;-collaborare con la Direzione Amministrativa per l'organizzazione e partecipazione a corsi e manifestazioni scientifiche, nel quadro dei piani, budget, commesse e programmi definiti e approvati.

Il direttore sanitario delle strutture protesico-riabilitative della Dcapr, nella sua specifica veste di D.m. di II livello del ruolo medico-legale, è, infatti, il garante dell'intero percorso di presa in carico dell'assistito Inail presso detti centri.

A ciò è da ricondurre nello specifico la funzione di coordinamento e controllo dell'attività prescrittiva medico-legale, necessaria all'avvio *dell'iter* di erogazione degli interventi di recupero funzionale, dell'attività di collaudo e dell'attività certificativa interna legata al controllo della condizione di inabilità temporanea assoluta.

### Conclusioni

Lo specialista medico-legale, medico di sanità pubblica, grazie alle sue competenze in tema di *risk management*, è in grado di gestire tutte le attività finalizzate alla prevenzione e gestione del rischio connesso all'erogazione di prestazione sanitarie, tanto più se a finalità medico-legali, garantendone appropriatezza e sicurezza. Il medesimo specialista, ove sia titolare di incarico quinquennale di II livello conferitogli dall'Inail, ha, inoltre, l'attribuzione di funzioni connesse alla definizione delle linee strategiche dell'attività sanitaria di competenza e di gestione delle attività di collegamento con i processi organizzativi di carattere clinico-sanitario proprie delle direzioni sanitarie di strutture pubbliche.

Il conferimento dell'incarico di direttore sanitario nelle strutture protesico-riabilitative della Dcapr al Dirigente medico di II livello, del ruolo medico-legale risulta, quindi, la scelta che, in prospettiva, soddisfa tutti i requisiti necessari per il governo delle articolate, complesse e multidisciplinari attività svolte dalle stesse strutture.

### Bibliografia essenziale

CACCIAMANI R.: "Direzione sanitaria di struttura medico-legale INAIL: criticità compiti e prospettive"; Ed. Inail, Atti del XII "Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale", Bologna 28-30 novembre 2018, Vol. II.

Delibera del C.d.A. Inail del 14 dicembre 2021, n. 404, "Regolamento per l'erogazione degli interventi per il recupero funzionale della persona, per l'autonomia e per il reinserimento nella vita di relazione".

Delibera del C.d.A. Inail, 05 luglio 2001, n. 388, "Dirigenza medica: funzionigramma e distribuzione sul territorio".

Delibera del C.d.A. Inail, del 15 febbraio 2001, n. 85, “Piano di settore della funzione riabilitazione e protesi”.

DET.PRES. Inail del 17 gennaio 2013, n. 22, Nuovo Modello Sanitario Inail.

Savino, L. Broccoli, A. Mele, F. Romitelli: “La qualità nelle attività sanitarie riabilitative e protesiche in ambito assicurativo sociale e il governo medico-legale dei processi prescrittivi”, in corso di pubblicazione su rivista degli infortuni e delle malattie professionali

Funzioni e compiti e responsabilità del direttore sanitario delle strutture sanitarie private: <https://www.ordinemedicifc.it/wp-content/uploads/2014/07/DIRETTORE-SANITARIO.pdf>

La Legge 28 dicembre 2015, n. 208 (“Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato”).

Legge 8 marzo 2017, n. 24 (“Disposizioni in tema di sicurezza delle cure e della persone assistite, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie”).

P. Rossi, A. Comacchio, A. Mele, “La gestione del rischio sanitario medico-legale”, Ed. Giuffré 2014.

Parere dei Direttori dei Direttori della Agenzia Sanitaria dell’Assessorato alla Salute della Regione Emilia-Romagna in ordine ai requisiti del Direttore Sanitario e del Risk Manager delle Strutture Private Accreditate: <https://www.anmdo.org/wp-content/uploads/2019/12/DOC-2.pdf>

## LO SMART WORKING SANITARIO COME STRUMENTO DI TUTELA DEL LAVORATORE IN EPOCA PANDEMICA

D.R. VANTAGGIATO<sup>1</sup>, L. BRAMANTE<sup>1</sup>, P. ROSSI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>2</sup> SOVRINTENDENTE SANITARIO CENTRALE INAIL

### Abstract

La situazione emergenziale per pandemia da SARS-CoV-2 e la conseguente esigenza da un lato di modulare e contingentare il numero di accessi presso gli ambulatori delle sedi Inail e dall'altro di garantire l'erogazione delle prestazioni medico-legali e di prime cure ha trovato quale soluzione organizzativa la sperimentazione del "lavoro agile", anche per il personale sanitario. Nel presente lavoro vengono descritte le modalità organizzative adottate nonché i limiti e le possibilità di applicazione di tale soluzione organizzativa in ambito medico-legale.

### Premessa

L'Inail, fin dalle primissime fasi dell'emergenza da SARS-CoV-2, si è vista impegnata sia sul fronte della cura e tutela dei propri assistiti, a garanzia della continuità nell'erogazione delle prestazioni che in quella del personale sanitario con particolare attenzione alle situazioni di fragilità.

Il fondamento dell'attività di cura e l'esercizio della professione medica sono, per loro natura, attività di relazione medico-paziente ed il contesto medico-legale non fa eccezione, allo stesso modo l'attività in presenza risulta passaggio di prossimità indispensabile ed ineludibile, per le prestazioni di accoglienza, assistenza infermieristica, diagnosi strumentale e di riabilitazione del paziente. Durante le prime fasi emergenziali la necessità di garantire la turnazione del personale in presenza e di ridurre al minimo lo spostamento e gli accessi degli assistiti ha richiesto un nuovo approccio nella gestione dell'area sanitaria. Al fine di trovare soluzioni organizzative utili al raggiungimento di tali obiettivi è stata effettuata la mappatura e l'analisi delle prestazioni svolte dal personale medico e sanitario non medico.

### Discussione

Nella nota del Direttore generale del 04.03.2020 venivano fornite le prime indicazioni relative alla possibilità di attivazione anche per il personale Inail

del lavoro a distanza. Tale modalità operativa era vieppiù supportata dall'art. 4 del d.p.c.m. del 01.03.2020 che poneva l'indicazione "a favorire le forme di lavoro a distanza, anche in deroga alla vigente regolamentazione sul Telelavoro e in assenza di specifica disciplina sul Lavoro agile, compatibilmente con le esigenze di continuità dell'azione amministrativa, con particolare riferimento ai servizi di prossimità all'utenza".

Si rendeva quindi necessaria una prima analisi e mappatura delle attività sanitarie dalla quale emergeva che le attività agli atti, l'informazione e orientamento dell'assicurato, alcune delle attività organizzative degli ambulatoriali e la formazione, potevano essere effettuate anche da remoto ovvero fuori dal contesto ambulatoriale.

Interveniva a sostegno e legittimazione la circolare 3 del 24.07.2020 a firma del Ministro della pubblica amministrazione, con la quale veniva chiesto, tra l'altro, "di aggiornare ed implementare la mappatura di quelle attività che, in base alle dimensioni organizzative e funzionali di ciascun ente, possano essere svolte a distanza". Pertanto, attesa la necessità di individuare attività e funzioni sanitarie svolgibili in modalità agile<sup>1</sup> veniva posta indicazione a procedere ad una mappatura delle attività cosiddette "smartabili" per le attività sanitarie.

Di seguito si riporta la mappatura definita in macroaree e attività di dettaglio individuate per tipologia di personale, medici, infermieri, fisioterapisti e tecnici di radiologia medica:

<b>Attività previste per il personale medico in procedura CARCLI-WEB</b>	
Lavorazione visti <b>Lista infortuni da lavorare</b>	Neoprotocollati
	Certificato continuativi
	Certificato definitivi
	Probabili ricadute
	Riserva di regolarità
	Documentazione medica pervenuta
	Richiesta informazioni
	Prognosi scaduta
	Casalinghe: esame degli atti per invito a visita

<sup>1</sup> Nota Dg n.1271 del 04.03.2020; nota Dg n. 1401 del 10.03.2020; nota Dg n.2970 del 15.05.2020; nota tecnica n.1 all. nota n. 1105 Dg del 27.02.2020; nota tecnica Ssc n. 3 del 10.03.2020

Lavorazione visti <b>Lista malattie professionali da lavorare</b>	Neoprotocollati: nosologia, istruttoria d'ingresso
	Certificato continuativi
	Certificato definitivi
	Probabili ricadute
	Richiesta informazioni
	Documentazione pervenuta: analisi del rischio e conclusioni
Lavorazione visti <b>Lista altri incarichi</b>	Esiti mortali
	Revisioni in corso di lavorazione: Verifica documentazione pervenuta per conclusioni
	Opposizioni da lavorare
	Opposizioni in corso: Verifica documentazione pervenuta
	Citazioni in giudizio
	Sentenze pervenute
	Richieste cure termali: Laddove possibile per completezza e affidabilità del supporto clinico documentale
	Riserve di regolarità su ricaduta infortuni
	Riserve di regolarità su ricaduta MP
Altre attività	Prescrizione protesi: Con riferimento al rinnovo di materiali monouso o che non richiedono attività di valutazione diretta del paziente, esempio rinnovi periodici, materiale di consumo, ecc. in presenza di documentazione clinica sufficiente a giustificare la fornitura
	Parere medico legale redatto in fase extragiudiziale su richiesta dell'avvocatura
<b>Attività previste per il personale medico fuori procedura</b>	
Rimborso farmaci	Qualora il supporto amministrativo consenta al medico, sempre utilizzando

	le procedure informatiche, la dettagliata analisi delle ricevute.
Assegno ai figli inabili maggiorenni	All'esito della verifica amministrativa dei profili reddituali che consentano di escludere l'adibizione ad attività lavorativa economicamente proficua. Il medico può effettuare un esame agli atti finalizzato prioritariamente ad individuare quali pazienti possano essere valutati sulla base della documentazione clinica e quali chiamare a visita.
Aggiornamento professionale	Modalità <i>e-learning</i>
Attività di gestione dei casi COVID	Compilazione cartella clinica <i>Identikit</i> Coronavirus
Equipe multidisciplinari	Riunione da remoto con Teams
Esame casi complessi	Riunione da remoto con Teams
Accesso documentale	Parere per accoglimento, differimento o diniego della documentazione ostensibile
Partecipazioni alle operazioni di consulenza/peritali	Laddove il giudice disponga l'espletamento della CTU in forma telematica

<b>Attività previste per gli infermieri in procedura <i>CARCLI-WEB</i></b>	
Gestione sportello telefonico: informazione e orientamento all'assicurato sulle prestazioni economiche e socio-sanitarie in tema di malattie professionali, infortuni, rimborso dei farmaci, ecc.	
Presidio posta elettronica dell'area medico-legale	
Predisposizione di inviti a visita presso le sedi Inail	
Prenotazioni prestazioni ambulatoriali ed informativa per indagini strumentali presso centri esterni	
Prenotazione e supporto nei percorsi invio degli assicurati ai centri di fisiochinesiterapia in convenzione	
Supporto nei percorsi di ricovero e visite presso il Centro protesi di Vigorso di Budrio e/o Filiali	
Gestione e richiesta approvvigionamento farmaci	

Altre attività di monitoraggio delle attività ambulatoriali: fornitura dispositivi (es. presidi urologici o rinnovo dispositivi tecnici) malattie professionali, contenzioso, altro, con strumenti informatici diversi da <i>Carcli-web</i> .
Monitoraggio liste <i>Carcli-web</i> per attività di controllo dello stato della pratica e supporto al medico; su lista Infortuni da lavorare: Richiesta di informazioni; Documentazione sanitaria pervenuta; Provvisorie in scadenza; Postumi da valutare
Monitoraggio liste <i>Carcli-web</i> per attività di controllo dello stato della pratica e supporto al medico; su lista Malattie professionali da lavorare: Documentazione medica pervenuta; Provvisorie in scadenza; Postumi da valutare; Richiesta informazione
Monitoraggio liste <i>Carcli-web</i> per attività di controllo dello stato della pratica e supporto al medico; su lista Altri incarichi: Revisioni; Documentazione medica pervenuta; Opposizioni (da lavorare e in corso); Richieste cure termali; Citazioni in giudizio; Piano riabilitativo individuale
Triage telefonico (periodo emergenziale per pandemia da SARS-CoV-2)
Compilazione cartella clinica <i>Identikit</i> coronavirus
Attività di supporto organizzativo al punto assistenza Centro protesi di Budrio (ove presente)
Partecipazione a équipe multidisciplinare con discussione di casi complessi
Aggiornamento professionale in modalità <i>e-learning</i>
<b>Infermieri centro diagnostico polispecialistico regionale</b> (attività specifiche)
Monitoraggio lista “richiesta di prestazioni da sede approvate”
Programmazione in agenda delle visite approvate
Aggiornamento di procedure e istruzioni operative con raccolta e analisi dei dati di attività
Contatti telefonici con i medici del centro e con i CML delle varie sedi regionali
<b>Attività previste per i fisioterapisti</b>
Prestazioni di fisioterapia con strumenti informatici in teleriabilitazione
Riunioni organizzative da remoto
Monitoraggio e analisi dei dati: numero di prestazioni erogate, tipologia di prestazioni erogate, tipologia di infortuni
Triage telefonico (periodo emergenziale per pandemia da SARS-CoV-2)

Aggiornamento professionale in modalità e-learning
<b>Tecnico sanitario di radiologia medica</b>
Programmazione esami strumentali presso la sede
Triage telefonico (periodo emergenziale per pandemia da SARS-CoV-2)
Classificazione e attribuzione dei documenti sanitari relativi agli accertamenti diagnostici
Riunioni e attività organizzative da remoto
Appuntamento e istruttoria per il rilascio delle copie degli esami strumentali interni e esterni
Aggiornamento professionale in modalità <i>e-learning</i>

### Conclusioni

L'attività di mappatura delle prestazioni sanitarie svolte negli ambulatori Inail e l'introduzione del lavoro agile<sup>2</sup>, effettuate nel contesto emergenziale si sono rivelate soluzioni necessarie attivate repentinamente ma di notevole utilità sotto diversi profili. La loro declinazione ha, garantito l'erogazione agli assistiti delle prestazioni economiche relative all'inabilità temporanea assoluta, ha permesso attraverso il contatto telefonico un costante supporto e nelle sedi con prime cure la presa in carico anche sotto il profilo clinico.

Ha reso inoltre possibile un'importate attività di raccolta dati e studio del comportamento dell'infezione da COVID-19 attraverso la scheda/proceduta "Identikit coronavirus", somministrata anch'essa per via telefonica.

Il lavoro agile ha inoltre permesso la tutela dei lavoratori fragili, con figli minori o con necessità di assistenza a familiari disabili permettendogli di continuare l'attività lavorativa in sicurezza e dare l'apporto al personale in presenza e agli assistiti.

Infine, ha aperto la possibilità per il personale sanitario Inail di sperimentare attività di telemedicina in ambito medico legale, approccio i cui benefici conseguiti trovano riscontro nella successiva importanza attribuita alla telemedicina nell'ambito della componente 1 missione 6 "Assistenza territoriale e telemedicina" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

---

<sup>2</sup> Rossi P.; Smart working e salute. Rischi e patologie del lavoro agile e misure per il benessere. Wolters Kluwer Italia editore. Ebook. Edizione luglio 2022

## CASE MANAGEMENT INAIL DURANTE LA PANDEMIA COVID-19

R. ROMANO<sup>1</sup>, L. BRAMANTE<sup>2</sup>, C. LA RUSSA<sup>2</sup>, P. ROSSI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, DIREZIONE TERRITORIALE ROMA TUSCOLANO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>3</sup>SOVRINTENDENTE SANITARIO CENTRALE INAIL

### Abstract

Il *case management* è la metodologia di lavoro che ha come obiettivo la facilitazione, l'attivazione e il coordinamento del complesso delle prestazioni socio-sanitarie. Si realizza attraverso la costruzione di modelli assistenziali caratterizzati da un approccio multidisciplinare e interdisciplinare, capace di leggere in maniera olistica le situazioni di disabilità e di intervenire con un piano assistenziale personalizzato.

Le azioni consistono nella preliminare valutazione dei bisogni dell'assistito; nella pianificazione dei supporti, delle risorse e dei servizi necessari a ridurre lo svantaggio e recuperare l'autonomia; nella messa in rete delle risorse e degli interventi; nel coordinamento dei processi; per l'effettiva continuità della presa in carico.

L'osservazione e lo studio di oltre 315.055 denunce di infezione da SARS-CoV-2<sup>1</sup> ha consentito al personale sanitario Inail di sperimentare questa metodologia di lavoro nella presa in carico dei propri assistiti, attraverso lo studio e il coordinamento di soluzioni e prestazioni innovative per gli aspetti medico-legali, assistenziali, di riabilitazione. e prevenzionali.

### Premessa

Durante la pandemia da SARS-CoV-2, la Sovrintendenza sanitaria centrale Inail (Ssc) ha sperimentato una nuova metodologia di lavoro: il case management che ha avuto come obiettivo quello di facilitare, coordinare tutto l'insieme delle prestazioni socio-sanitarie Inail e di attivare nuove soluzioni nonché prestazioni novitarie in ambito medico-legale, assistenziale, prevenzionale, di riabilitazione e di studio.

---

<sup>1</sup> Inail, Scheda nazionale infortuni sul lavoro da COVID-19 n.31, 26 gennaio 2023

### Aspetti medico-legali

Nella fase preliminare la Ssc si è interessata allo studio delle evidenze di letteratura scientifica in riferimento ai postumi da COVID-19, che riportavano una serie di esiti coinvolgenti diversi organi e apparati che si sono successivamente incentrate sull'analisi degli accertamenti dei postumi provenienti dalle sedi territoriali Inail. Grazie ai dati di letteratura e allo studio dei postumi è stato possibile inquadrare il paziente affetto da COVID-19 utile anche ai fini valutativi medico-legali.

Pertanto, sono state emanate disposizioni<sup>2</sup> finalizzate a:

- 1) verificare come primo elemento l'appropriatezza della diagnosi e, successivamente, la rilevanza dell'occasione o finalità di lavoro;
- 2) individuare i pregiudizi e quindi le sub-menomazioni apprezzabili alla stabilizzazione del processo evolutivo infettivo, distinguendoli in disturbi minori e maggiori;
- 3) attribuire un valore tabellare di danno biologico a ciascun disturbo secondo i riferimenti della Tabella delle menomazioni di cui al d.m. 12 luglio 2000;
- 4) allocare il complesso dei pregiudizi nella classe di esiti più rappresentativa, sulla scorta del punteggio ottenuto dalla somma del danno espresso da tutti i disturbi;
- 5) indicare il valore di danno biologico, una volta inserito il complesso di menomazioni nella classe di esiti di riferimento, applicando il coefficiente di proporzionalità.

### Aspetti assistenziali

Di rilevanza sostanziale durante la pandemia, anche nella fase di massima emergenza, era la salvaguardia delle attività di prime cure per gli assicurati non colpiti dal virus. Le sedi Inail, infatti, hanno continuato a offrire assistenza ai propri assistiti durante tutto il periodo pandemico; pertanto, è stata adottata una metodica di lavoro mista che consisteva nella costituzione di pool sanitari che si alternavano in turnazioni in presenza e da remoto. Tale modalità ha permesso infatti di tutelare anche il personale Inail prevenendone il contagio tra gli operatori sanitari stessi.

---

<sup>2</sup> Raccomandazione Ssc n. 5 del 10.04.2020

Raccomandazione Ssc n. 8 del 15.12.2020

P. Rossi et al. Esiti di Covid-19: indicazioni valutative Fact-sheet della Sovrintendenza sanitaria centrale. 2021

Inail

Con le attività da remoto il personale sanitario ha potuto fornire assistenza all'infortunato nella fase di contagiosità. Questa modalità di presa in carico presentava caratteristiche di novità per l'Istituto e ha richiesto quindi lo studio di soluzioni innovative che potessero cogliere tempestivamente i bisogni assistenziali della persona. A tal fine, nell'ottica di fornire alle sedi Inail di tutto il territorio nazionale uno strumento di supporto è stata elaborata una scheda denominata "Scheda *Identikit* Nuovo Coronavirus"<sup>3</sup>. La compilazione della scheda mediante triage telefonico ha permesso così di offrire assistenza primaria, di fornire informazioni in merito alla gestione del proprio infortunio, nonché registrarne i bisogni assistenziali garantendo supporto e prossimità all'infortunato da COVID-19.

La scheda, inoltre, è risultata un valido strumento di *risk management*, una *check list* per omogeneizzare i comportamenti attraverso la raccolta di dati con un'intervista strutturata, migliorando la qualità della prestazione sanitaria offerta.

La gestione del paziente da remoto ha consentito di introdurre in ambito assicurativo-previdenziale l'utilizzo della Telemedicina, sperimentando forme di assistenza sanitaria e di erogazione di prestazioni assicurative da remoto, garantendo anche assiduità di riabilitazione e tempestività operativa.

### Aspetti riabilitativi

La vicinanza al lavoratore affetto da postumi di COVID-19 ha colto necessità riabilitative diverse e più complesse rispetto agli eventi infortunistici tradizionali, è stato pertanto elaborato un progetto innovativo di riabilitazione multi-assiale, in grado di considerare le singole specifiche esigenze terapeutiche del paziente affetto da COVID-19, coniugando e integrando i diversi *setting* riabilitativi (respiratorio, cardiologico, motorio, neuropsicologico), gli ambiti terapeutici e le relative figure professionali<sup>4</sup>.

### Aspetti prevenzionali

La citata "Scheda *identikit* nuovo coronavirus" ha permesso inoltre la rilevazione statistico-epidemiologica dei dati in maniera diretta su tutto il territorio nazionale, con attenzione massima agli aspetti lavorativi e allo stato anteriore, ai sintomi riferiti, ai postumi e alla durata della inabilità

---

<sup>3</sup> La "Scheda *Identikit* Nuovo Coronavirus": un'overview unica dei dati nazionali sui lavoratori infortunati tutelati dall'Inail. 2021 Inail

<sup>4</sup> C. La Russa, L. Bramante, A. Mele, E. Savino. Il modello multi-assiale nella riabilitazione da covid-19. Rivista degli infortuni e delle malattie professionali. Fascicolo n.1/2020.

temporanea assoluta, nonché l'acquisizione di informazioni utili sull'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e di altre misure personalizzate di natura prevenzionale.

L'Istituto per gli aspetti prevenzionali ha, inoltre, collaborato a rendere lo svolgimento in sicurezza delle attività produttive e commerciali in relazione al rischio di contagio attraverso la sorveglianza sanitaria eccezionale, rivolta a lavoratori "fragili" ovvero "in quelle condizioni dello stato di salute del lavoratore/lavoratrice rispetto alle patologie preesistenti che potrebbero determinare, in caso di infezione, un esito più grave o infausto e può evolversi sulla base di nuove conoscenze scientifiche sia di tipo epidemiologico che di tipo clinico".

A tal fine è stata costituita una procedura informatica e una metodologia di lavoro che ha reso tempestiva e omogenea l'attività su tutto il territorio nazionale.

### Attività di studio

L'analisi dei dati degli accertamenti dei postumi provenienti dalle sedi territoriali Inail ha riguardato un campione di 3.617 pazienti<sup>5</sup> con postumi da COVID-19 valutati dai nostri Dirigenti medici Inail distribuiti sull'intero territorio nazionale, dei quali il 20%, dopo un accertamento provvisorio, è stato successivamente valutato senza postumi andando ad ampliare il campione generale dei guariti. Il totale dei casi con postumi era pari a 2.564, dei quali il 44% ha riportato un danno biologico in franchigia ( $\leq 5\%$ ), il 45% è stato indennizzato in capitale ( $>6\% < 15\%$ ) e il 12% è stato indennizzato in rendita ( $\geq 16\%$ ), in 8 casi il danno biologico è stato valutato 100%. L'età media degli infortunati con postumi è risultata di 54,3 anni; il genere più colpito era quello femminile con una percentuale del 55%. Il periodo medio di inabilità temporanea assoluta è stato di 139 giorni valutato sul totale dei soggetti con postumi e di 278 giorni se si consideravano solo i postumi superiori al 15%. Per quanto concerne la tipologia di postumi, gli esiti prevalenti nel nostro campione, come atteso, sono stati quelli a carico dell'apparato respiratorio che hanno colpito il 72% dei soggetti. Fanno seguito i disturbi psichici con il 23% consistenti principalmente in disturbo post-traumatico da stress e disturbo dell'adattamento e la fatigue con il 20%. Le alterazioni sensoriali dell'olfatto e del gusto sono state valutate nel 14% e i disturbi neurologici nel 13%, tra i quali si evidenziano deficit cognitivi, di

---

<sup>5</sup> Estrazione dei casi COVID-19 riconosciuti con postumi alla data del 14 novembre 2022

memoria a breve termine, di concentrazione e di attenzione, parestesie diffuse, spesso di tipo urente, e da *critical illness neuropathy* post terapia intensiva. Sono stati descritti anche esiti di natura cardiovascolare (10%), conseguenti a eventi trombotici, che hanno interessato il tessuto cerebrale, i polmoni e gli arti inferiori.

### *Take home message*

Il *case management* è la metodologia procedurale introdotta in misura estensiva in fase pandemica. L'esperienza acquisita in tale periodo rafforza gli intendimenti Inail per adottarlo quale modalità sistematizzata con priorità per i macrolesi.

Nella fase emergenziale questa metodologia ha permesso l'adozione da parte dell'Istituto di una strategia attuativa estesa anche per le attività a finalità medico-legali. Le attività svolte sono state progettate e condotte rendendo congruenti i bisogni degli assistiti (versante esterno) con quelli degli operatori (versante interno). Un esempio così rappresentativo consente di estendere il ricorso al *case management* come modalità di sinergica attività assistenziale con il Servizio sanitario nazionale. Solo con una piena integrazione dei sistemi assistenziali si riuscirà a definire un modello di presa in carico reale e moderna che ponga concretamente al centro i bisogni di supporto e ristoro fisico e psichico della persona lesa.

## PROCESSO DI NURSING E CARTELLA INFERMIERISTICA INFORMATIZZATA NELLE UNITÀ SOCIO-SANITARIE TERRITORIALI INAIL: UNO STRUMENTO PER UN LINGUAGGIO CONDIVISO

E. PAVESIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INFERMIERE, RESPONSABILE SUB-PROCESSO DI COLLABORAZIONE SANITARIA, INAIL, SEDE MONCALIERI

### Abstract

Il fine ultimo della cartella clinica è, secondo quanto sancito dal Ministero della salute, la tutela della salute del paziente. Declinata nel contesto delle attività sanitarie Inail la cartella infermieristica, integrata alla cartella clinica, assolve al medesimo scopo.

La presa in carico dell'assicurato Inail passa anche attraverso una corretta compilazione della cartella infermieristica, nel pieno rispetto della sua natura sanitaria e giuridica.

Il processo infermieristico, identificato come una serie definita di azioni, eseguita per raggiungere gli obiettivi dell'assistenza infermieristica, mantenere il benessere e/o fornire la necessaria e qualificata assistenza in base alla situazione, per consentire all'utente di recuperare il proprio benessere o contribuire alla sua qualità di vita<sup>1</sup>, articolato in 5 fasi: accertamento infermieristico, diagnosi infermieristica, pianificazione degli interventi infermieristici, attuazione degli stessi e valutazione degli outcome, impone un corretto utilizzo degli strumenti informatici messi a disposizione del professionista sanitario. L'obiettivo di questo articolo è quello di proporre uno spunto di riflessione sulla fase dell'accertamento infermieristico del processo di nursing, in relazione all'utilizzo della cartella infermieristica integrata informatizzata, strumento attraverso il quale poter omologare gli standard assistenziali nelle diverse realtà territoriali Inail.

### Materiali e metodi

È stata effettuata una revisione della letteratura scientifica reperita sui motori di ricerca Pubmed – Google Scholar, materiale didattico master in management professioni sanitarie università telematica eCampus e sul sito istituzionale Inail.

---

<sup>1</sup> Il processo di assistenza infermieristica o processo di Nursing – Claudio Trovato Infermiere 06/12/2013

### La cartella clinica aspetti normativi

Come premesso la cartella clinica integrata ha natura sanitaria e giuridica. Secondo la giurisprudenza la cartella clinica è considerata come "atto pubblico di fede privilegiata" poiché redatta da un pubblico ufficiale o da un pubblico dipendente incaricato di un pubblico servizio nell'esercizio delle sue funzioni; trattasi di un documento originale che costituisce la fonte prima ed autonoma di quanto in essa contenuta; i fatti e le attestazioni di scienza che in essa figurano hanno rilevanza giuridica perché produttivi del diritto del paziente di essere assistito e dello Stato di assisterlo ed il suo contenuto è confutabile solo con la prova contraria.<sup>2</sup>

Le leggi 42/1999 e 251/2000 rispettivamente all'art.1 comma 2 e art. 1, rappresentano due momenti fondamentali dell'evoluzione della professione infermieristica, poiché annoverano la professione infermieristica tra quelle sanitarie, passando così da una concezione prettamente tecnica al riconoscimento di una professione intellettuale e attribuendo alla documentazione infermieristica pari dignità rispetto a quella medica. Da questo si deduce che la documentazione infermieristica assume valore giuridico probatorio del percorso assistenziale e come tale viene considerata documentazione sanitaria a tutti gli effetti e collocabile a pieno titolo nella cartella infermieristica.

Su queste premesse normative, si può dedurre che in ambito di attività sanitaria Inail che si caratterizza per attività di tipo ambulatoriale, la cartella infermieristica rappresenti uno strumento imprescindibile del processo di *nursing*.

### Accertamento infermieristico

Uno dei momenti propri della presa in carico del paziente Inail, si può collocare nella fase di accoglienza, agita dall'infermiere al momento dell'accesso del paziente presso la struttura socio-sanitaria. Durante la fase di accettazione ha inizio il processo di nursing attraverso l'accertamento infermieristico.

L'accertamento infermieristico consiste nella raccolta e classificazione dei dati al fine di ottenere informazioni relative al paziente sul piano fisico, psicologico, sociale ed emotivo che possono modificare lo stato di salute. Nello specifico professionale Inail l'accertamento infermieristico deve anche tenere conto dell'attività lavorativa, della dinamica dell'evento lesivo o della anamnesi lavorativa in caso di malattia di sospetta natura professionale.

---

<sup>2</sup> "La gestione della cartella clinica e della privacy" ASL Viterbo Presidio Ospedaliero Centrale revisione n. 4/2009

I dati raccolti in fase di accettazione, unitamente alla documentazione sanitaria che l'infermiere acquisisce e valuta, costituiscono il fondamento per poter formulare una corretta diagnosi infermieristica sulla base della quale attivare le successive fasi del processo di *nursing*.

L'accertamento infermieristico è volto altresì a stabilire il livello di autonomia del paziente sia in relazione alla lesione subita, sia in relazione alla sua condizione di salute precedente all'evento infortunistico o alla manifestazione della malattia professionale.

L'accertamento infermieristico si costituisce di due momenti: l'osservazione dalla quale è possibile raccogliere dati oggettivi e l'intervista al paziente dalla quale emergono dati soggettivi, cioè riferiti dal paziente stesso.

Data la peculiarità delle prestazioni sanitarie a carattere medico legale, la registrazione dei dati raccolti all'interno della cartella infermieristica e la loro valutazione rappresentano i presupposti per l'erogazione delle prestazioni sanitarie ed economiche proprie della tutela Inail, e del percorso assistenziale personalizzato che l'infermiere dovrà mettere in atto al fine di garantire tale tutela.

I dati raccolti in fase di accertamento infermieristico devono rispettare i criteri di chiarezza, veridicità, rintracciabilità, accuratezza, pertinenza e completezza in modo da permettere a tutti i componenti dell'équipe di identificare e definire il miglior piano assistenziale in favore dell'assicurato.

### Alla ricerca di un linguaggio condiviso

Dalla revisione della letteratura internazionale in un periodo compreso tra il 2011 e il 2018, è emerso come un linguaggio clinico standardizzato favorisca la correttezza delle informazioni raccolte e sia preludio ad un adeguato sviluppo dell'intero processo di *nursing*.

Il modello comunicativo analizzato nello studio, reperito in letteratura, è il SNOMED-CT (*Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms*). Il SNOMED-CT è una classificazione di termini clinici organizzati e strutturati, composti da concetti, descrizioni, correlazioni e categorie.<sup>3</sup>

Nella pratica clinica questo nomenclatore non trova ancora piena applicabilità poiché gli studi condotti sulla sua efficacia sono limitati.

Dallo studio analizzato emerge inoltre la necessità di armonizzare il SNOMED-CT con altri linguaggi infermieristici standardizzati, uno tra i

---

<sup>3</sup> SNOMED-CT come modello di sistema linguistico standardizzato per l'assistenza infermieristica: una revisione integrativa (2020)

quali il LOINC (*Logical Observation Identifiers Name and Code*), riconosciuto dalla ANA (*American Nurse Association*).

Identificare un linguaggio standardizzato per la professione infermieristica implica un miglioramento non solo in termini di pianificazione e outcome, ma favorisce la comunicazione con gli altri membri dell'equipe sanitaria e non ultimo permette la tracciabilità dell'attività infermieristica all'interno della cartella clinica informatizzata.

### Conclusioni

La cartella infermieristica informatizzata rappresenta uno strumento indispensabile per poter essere garanti del diritto del lavoratore infortunato/tecnopatico di godere della tutela Inail.

Anche in coerenza con quanto stabilito dal Codice deontologico delle professioni infermieristiche all'art. 33 – Documentazione clinica “L’Infermiere è responsabile della redazione accurata della documentazione clinica di competenza, ponendo in risalto l’importanza della sua completezza e veridicità...” la compilazione della cartella infermieristica assume una rilevanza sanitaria e giuridica determinante ai fini della presa in carico dell’assistito Inail. Un linguaggio standardizzato per le diverse fasi del processo infermieristico sarebbe un’ulteriore garanzia di prestazione sanitaria adeguata ai bisogni del paziente, oltre ad essere uno strumento attraverso il quale poter ridurre il margine di errore e il rischio clinico. Non ultimo la compilazione della cartella infermieristica è una forma di tutela dell’agire dell’infermiere poiché, come richiamato più volte in ambito normativo, ciò che non è trascritto nella cartella clinica non è mai accaduto.

### Bibliografia essenziale

Almeida, C. G. (2020). SNOMED-CT Come Modello Di Sistema Linguistico Standardizzato Per L’assistenza Infermieristica: Una Revisione Integrativa. *Revista Gaucha De Enfermagem*.

Federica, D. T. (2021). *Le Fasi Del Processo Nursing. Nurse Time*.

Maria Grazia Menegotto. (2021). *La Cartella Clinica Assistenziale E Il Pai*. Ecampus.

Viterbo, D. S. (2009). *La Gestione Della Cartella Clinica E Il Rispetto Della Privacy*. Viterbo.

## REVISIONE DELLA PROCEDURA DI ACCOGLIENZA E ACCETTAZIONE INFERMIERISTICA DELL'ASSICURATO PRESSO IL CENTRO MEDICO- LEGALE INAIL DI RIMINI NELL'OTTICA DEL LEAN HEALTHCARE

A. BATTAGLIA<sup>1</sup>, A. BIZZOCCHI<sup>2</sup>, E. BOCCALINI<sup>2</sup>, M. FERNANDEZ<sup>2</sup>, O. OCCHIO<sup>3</sup>,  
E. NICOLÒ<sup>2</sup>, M. PASTORI<sup>1</sup>, G. RUSSO<sup>4</sup>, A. ZIRILLI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> DIRIGENTE MEDICO DI II LIVELLO, INAIL, SEDE RIMINI

<sup>2</sup> INFERMIERE INAIL, SEDE RIMINI

<sup>3</sup> TSRM, INAIL, SEDE RIMINI

<sup>4</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE RIMINI

### Abstract

La pandemia da SARS-CoV-2 ha imposto la revisione di diverse procedure sanitarie, al fine di adeguare le stesse alle misure prevenzionali necessarie alla limitazione del contagio e della diffusione del COVID-19. Lo scopo del lavoro è rappresentato dalla revisione, ispirata al *Lean Healthcare*, della procedura di accoglienza e accettazione infermieristica degli assicurati presso il Centro medico-legale (CML) della sede di Rimini, che, adottata a partire dai primi mesi dell'anno 2020 in conformità alle misure organizzative, di prevenzione e protezione relative al rischio di infezione da SARS-CoV-2 nei luoghi di attività lavorativa, è stata riprogettata nel corso del 2021 e revisionata nel 2022 con lo scopo di migliorare il servizio, aumentando il valore percepito dal cliente e riducendo quanto più possibile gli sprechi nell'ottica del miglioramento continuo della qualità.

### Premessa

Il *Lean Thinking* (“pensiero snello”) è una strategia operativa nata nel mondo dell'industria automobilistica, applicabile nel settore sanitario nella declinazione di *Lean Healthcare*, al fine di aumentarne l'efficienza ed eliminare gli sprechi, aggiungendo “valore” alle prestazioni sanitarie erogate. Accoglienza, accettazione e presa in carico dell'assicurato Inail sono tre aspetti che caratterizzano i rapporti tra la struttura del CML, i suoi operatori sanitari

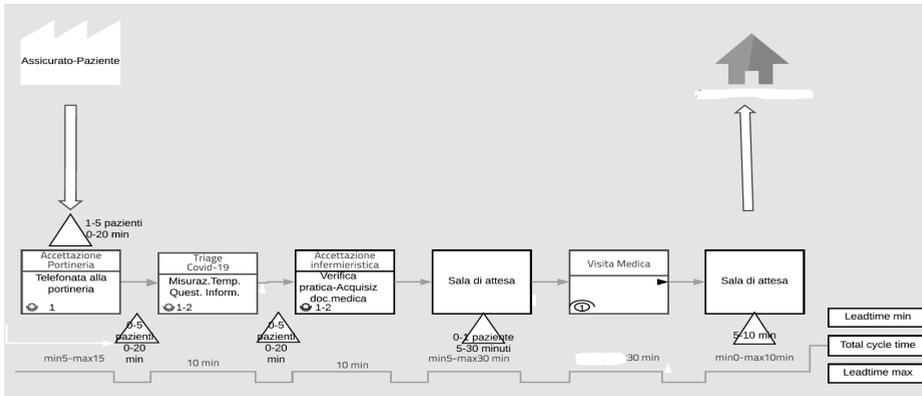
e gli utenti che vi afferiscono. In particolare per l'Inail, in quanto Istituto che si pone come mission la presa in carico globale e integrata dell'assicurato, e quindi massimamente orientato alla definizione di logiche organizzative imperniate sulle prestazioni rese all'assistito, l'attenzione al processo di accoglienza rappresenta non solo una procedura da riformulare in ottemperanza alle nuove norme prevenzionistiche, ma può anche costituire un obiettivo di miglioramento della qualità dell'assistenza e un punto di forza da cui partire per definire positivamente il rapporto con l'infortunato-tecnopatico.

La presa in carico dell'assicurato-utente rappresenta un momento di estrema importanza per il professionista sanitario, che deve saper gestire - tra le altre - le componenti psicologiche della percezione e aspettativa dell'attesa; poiché la soddisfazione espressa sul grado del servizio ricevuto è anche quella collegata alla percezione dell'assicurato rispetto alle aspettative poste, il processo di accoglienza deve anch'esso seguire logiche organizzative orientate alla massima qualità del servizio, al fine di contribuire positivamente al miglioramento della qualità dell'assistenza e dei servizi resi all'utente.

### Materiali e metodi

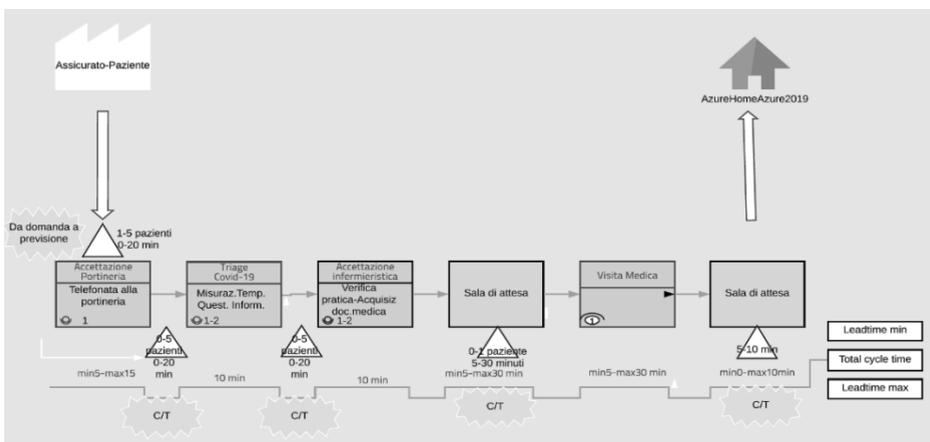
Ai fini della riprogettazione della procedura di accoglienza e accettazione dell'assicurato Inail che richiede prestazioni sanitarie ispirandosi alle tecniche di *Lean Thinking*, è stato costituito un gruppo di lavoro con il personale infermieristico (in quanto deputato all'accettazione), discutendo il flusso delineato con il personale medico del CML.

Come primo atto è stata redatta una *Value Stream Map (VSM) Current State "As Is"*, delineando il percorso effettuato dal paziente, dal momento in cui accede alla sede per l'erogazione di prestazioni sanitarie da parte del CML e quello dell'infermiere addetto alla procedura di accoglienza-accettazione dell'utente, durante tutto il processo, per individuare le attività del flusso a valore e quelle non a valore del processo in essere (*As Is*).



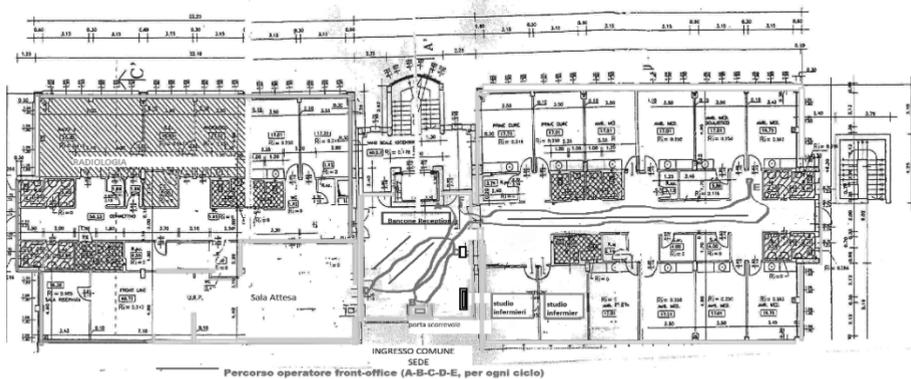
Utilizzando la mappa dei 7 sprechi (*muda*), dalla VSM As Is sono stati identificati due dei 7 sprechi che riducono il valore aggiunto della procedura, costituiti dal “tempo” utilizzato per le attese (accumulo dei pazienti in ingresso alla sede che attendono di entrare), e dalla “scorta” (numero dei pazienti che si accumula tra una fase e l’altra della procedura, in quanto per definizione, la “scorta” rappresenta qualsiasi “elemento del processo” che rimane fermo in uno specifico spazio per un determinato tempo).

Dalla Mappa del Valore *As Is* sono poi state individuate le criticità principali ed evidenziati in giallo i punti di intervento per migliorare il processo (obiettivi *kaizen*).



Una ulteriore analisi è stata effettuata esaminando i percorsi dell'infermiere e dell'utente tramite la Spaghetti *Chart*, che rappresenta graficamente gli spostamenti della singola procedura/informazione/ movimentazione, sia essa di materiali che di personale; disegnando ogni singolo spostamento, è possibile calcolare a fine giornata i movimenti complessivi della persona e/o del prodotto (manufatto o servizio); i vantaggi sono costituiti dal fatto che il tracciamento del flusso sulla carta mette in evidenza il reale *modus operandi*, il disegno dello scheletro dell'attività esaminata in termini di trasporto e movimentazione delle persone, materiali e processi.

Dalla Spaghetti *chart* relativa all'infermiere addetto all'accoglienza-accettazione, si osserva che, dei sette sprechi identificati dal *Lean (muda)*, uno riguardava lo spreco costituito dall'eccessivo movimento del personale addetto, che –provvisto di tutti i DPI previsti per legge (cuffia, camice monuso, copriscarpe, mascherina e paraschizzi) si sposta da una parte all'altra dell'area di lavoro e/o dalla propria postazione, con un sovraccarico eccessivo senza creare valore, aumentando inoltre il rischio di incidenti o danni fisici.



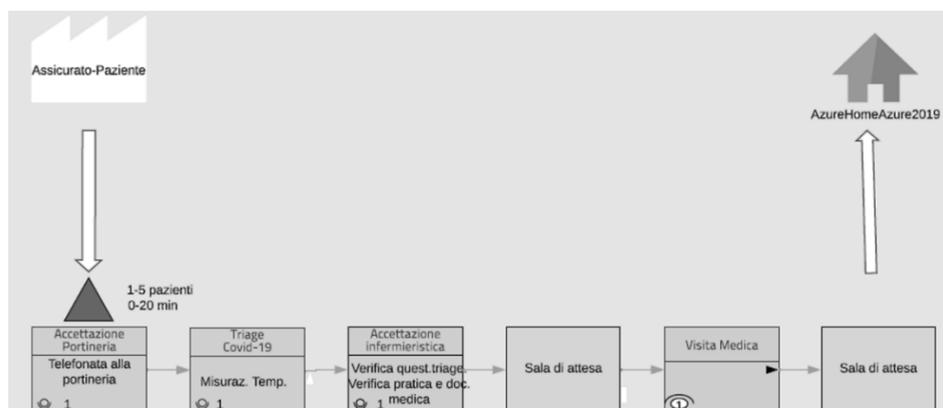
Analogamente la Spaghetti *chart* è stata rilevata per mappare gli “sprechi” relativi al tragitto percorso dal paziente, dal momento di ingresso nella sede fino all'uscita dopo la visita medico-legale.

Si è quindi deciso di pianificare la modifica della procedura, in modo tale da ridurre i tempi di attesa tra una fase e l'altra del processo, e –nello stesso tempo

– migliorare le condizioni lavorative degli infermieri addetti alla accoglienza e accettazione.

È stata redatta una nuova procedura di accesso, che ha visto l’attribuzione all’addetto alla portineria, in servizio durante l’orario di apertura del CML al bancone posto nell’atrio di ingresso in sede, delle specifiche attività di accoglienza di natura non prettamente sanitaria, da svolgere presso lo stesso atrio di ingresso, dalla usuale postazione lavorativa fissa.

Quindi si è proceduto ad una riorganizzazione degli spazi e modifica/attribuzioni delle attività dell’infermiere addetto all’accettazione.



## Discussione

A seguito della riprogettazione della procedura di accoglienza-accettazione infermieristica, è stata redatta una nuova VSM aggiornata, con misurazione dell’indicatore tempo. Sebbene per il paziente il percorso nella nuova procedura comprenda una tappa aggiuntiva prima non prevista, la mappatura delle attività e la misurazione dei tempi di transito ha evidenziato un risparmio di tempo nelle prime fasi dell’accesso del paziente alla sede, ed una maggiore scorrevolezza del flusso.

L’assicurato ha percepito in modo positivo l’accesso pressoché immediato dentro la Sede senza significativi tempi di attesa davanti alla porta di ingresso; gli *step* successivi avvengono in modo scorrevole, senza significativi tempi di attesa; in ultimo, la fase di accettazione svolta in ambiente dedicato, ove l’assicurato è seduto di fronte all’infermiere, con la possibilità di chiedere tutte

le informazioni sulle prestazioni, nella più completa *privacy* e comfort ambientale, rende la procedura di accoglienza-accettazione più gradita al paziente, sia dal punto di vista del *comfort* materiale che per il rapporto dal punto di vista umano che si instaura con l'operatore sanitario.

Per l'infermiere addetto alla procedura si è realizzato un significativo miglioramento delle condizioni di lavoro, in quanto ha ridotto gli spostamenti inutili e la postazione seduta davanti al computer, in un locale appartato e dedicato, predispone maggiormente nei confronti del paziente, soprattutto nei casi di gestione di pazienti "difficili" caratterizzati da atteggiamenti rivendicativi e di conflittualità.

Per l'organizzazione, destinare un solo operatore sanitario alla procedura di accettazione (al posto di due infermieri dedicati contemporaneamente), ha consentito di recuperare una risorsa infermieristica da deputare ad altre attività, ovvero che entrasse in affiancamento con la prima solo in caso di necessità e limitatamente al tempo necessario.

Nella nuova procedura residuano tuttavia ulteriori criticità, relative a tempi di attesa attualmente non comprimibili in ordine a fattori strutturali dell'edificio e "culturali" quali, ad esempio un ridotto ricorso alla prenotazione delle visite.

### Conclusioni

Di fatto, l'emergenza pandemica creata dalla diffusione del virus SARS-CoV-2 e dalle misure poste in essere per contenerlo, ha posto una serie di problematiche cui rispondere in tempi immediati, innescando risposte di adattamento e innovazioni repentine che hanno ulteriormente incentivato il ripensamento dell'organizzazione sanitaria sulle procedure e contribuito a implementare l'adozione di strategie volte ad una sempre maggiore efficacia ed efficienza dei processi.

La "nuova normalità" post COVID-19 costituisce una sfida per il futuro per il consolidamento di metodologie operative improntate sul miglioramento continuo della qualità dei processi organizzativi primari e secondari, incrementando la produttività attraverso la riduzione degli sprechi, coinvolgendo il personale di struttura mediante nuovi modelli decisionali (misti *top-down* e *bottom-up*), dove il valore del paziente sia visto come il principale obiettivo strategico e il personale aziendale sia considerato la

principale risorsa per il raggiungimento degli obiettivi operativi oltre che destinatario anch'esso del miglioramento.

### **Bibliografia e Sitografia**

Nota tecnica “Prevenzione dell’infezione da Coronavirus” Sovrintendenza Sanitaria Centrale Inail del 31 gennaio 2020;

“Diffusione del Covid-19- Note generali – Note tecniche” - Inail Direzione Generale del 25 febbraio 2020;

“Prevenzione e contenimento della diffusione del SARS-Cov-2 alla ripresa delle attività di Inail”, nota del Direttore Generale Inail del 4 maggio 2020;

“Misure di prevenzione e contenimento contagio SARS-Cov-2 per Aree medico legali, Prime cure e Centri FKT” - Sovrintendenza Sanitaria Centrale Inail del 4 giugno 2020;

“Application of lean thinking to health care: issues and observations” Tom Joosten, Inge Bongers, Richard Janssen - International Journal for Quality in Health Care, Volume 21, Issue 5, October 2009, Pages 341–347, <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzp036>.

Considi, “Lean Thinking: significato, principi, strumenti e risultati”, disponibile all’indirizzo: <http://www.considi.it/lean-thinking/#strumenti-e-metodologie> implementare- lean-thinking; Considi, “Lean Thinking: significato, principi, strumenti e risultati”, disponibile all’indirizzo: <http://www.considi.it/lean-thinking/#strumenti-e-metodologie> implementare-lean-thinking;

Chiarini&Associati, “Kanban”, disponibile all’indirizzo: <https://www.leanmanufacturing.it/leanmanufacturing.html>; Chiarini&Associati,

“Spaghetti chart”, disponibile all’indirizzo: <https://www.leanmanufacturing.it/strumenti/spaghetti-chart.html>;

Chiarini&Associati, “5S”, disponibile all’indirizzo: <https://www.leanmanufacturing.it/strumenti/5s.html> ;

FormaConsulting, “I 5 PRINCIPI GUIDA DELLA PRODUZIONE LEAN”, disponibile all’indirizzo: <https://www.aziendaorganizzata.com/il-lean-thinking> ;

<https://www.leancompany.it>

## LA GESTIONE DEI FARMACI E DEI DISPOSITIVI MEDICI NEGLI AMBULATORI INAIL DELLA REGIONE MARCHE. ILLUSTRAZIONE DI UN PROGETTO SPERIMENTALE

A. ORLANDINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INFERMIERE, RESPONSABILE DI PROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE MARCHE

### Abstract

Il ruolo dell'infermiere in Inail negli anni è stato progressivamente valorizzato dall'organizzazione costituendo attualmente un importante riferimento per la progettazione sanitaria, caratterizzata da un'elevata e sempre crescente complessità.

Per governare i mutamenti organizzativi e migliorarli in un'ottica di efficacia ed efficienza complessiva, è necessario ampliare le competenze e le conoscenze di questi professionisti sanitari, anche attraverso la progettazione di nuove metodologie di controllo e gestione delle risorse sanitarie. La Ssr delle Marche ha pertanto pensato di introdurre, dei programmi Excel creati *ad hoc* con il contributo di tutti gli infermieri, che siano di aiuto per l'espletamento della loro attività di controllo e gestione dei farmaci e dei dispositivi medici.

### La gestione dei farmaci e dei dispositivi medici

“La conservazione e gestione dei farmaci e dei dispositivi medici rientra nella gestione logistica delle risorse in ambito sanitario. La gestione clinica del farmaco è il risultato dell'attuale integrazione in un unico macro-processo di due fasi tecnicamente differenti:

- a) il processo di terapia in senso stretto, operato dalle figure del medico e dell'infermiere;
- b) la gestione del materiale farmaceutico lungo tutto il flusso delle singole strutture sanitarie”<sup>1</sup>.

Gli attori principali nella gestione del flusso dei farmaci e dei dispositivi medici sono i luoghi di farmacia, i centri di acquisto regionali e nazionali e le unità operative socio-sanitarie territoriali Inail in uno sviluppo circolare del processo in questione; è il *feedback* esistente tra i vari microsystemi ad

---

<sup>1</sup> <https://www.nurse24.it/infermiere/conservazione-dei-farmaci-responsabilita-infermieristica.html>

assicurare la corretta logistica del materiale di cura. In questo processo la figura dell'infermiere ha assunto nel tempo un'importanza rilevante, passando da mero somministratore della terapia (accezione mansionistica), ad attore responsabile della gestione, conservazione e somministrazione del farmaco.

Il modello sanitario Inail nella parte in cui tratta "dell'assistenza infermieristica negli ambulatori prime cure" tra le altre cose puntualizza come l'infermiere sia colui che: "..... gestisce, verifica e monitora la corretta utilizzazione e conservazione delle apparecchiature, nonché l'approvvigionamento di farmaci e materiale sanitario avvalendosi dell'ausilio di specifica modulistica cartacea e/o informatica"<sup>2</sup>.

La componente infermieristica della Ssr nell'intento di facilitare ed ottimizzare l'attività inerente alla gestione dei farmaci e dei dispositivi medici ha posto in essere e sperimentato per due anni un programma che si inserisce all'interno di un più ampio intervento di revisione e ottimizzazione di procedure e protocolli esistenti.

### *Scopo del progetto*

Lo scopo del progetto è quello di uniformare le modalità attraverso le quali il personale infermieristico, dei vari centri ambulatoriali Inail delle Marche, eseguendo attività di propria competenza, gestisce i farmaci e i presidi in dotazione, per quanto riguarda gli aspetti relativi a:

- richiesta approvvigionamento
- controllo scadenze
- controllo quantitativo delle giacenze

### *Le nuove modalità operative - Il file Excel*

È stato creato un *file* Excel per ogni sede, che verrà condiviso tra i centri ambulatoriali di tutta la regione. Il file consentirà all'infermiere responsabile della gestione, di dirottare le risorse sanitarie in eccesso, verso sedi che ne sono carenti, operando con criterio e razionalità. Lo scopo è quello di creare un circolo virtuoso, dove, scambiandosi farmaci e presidi sanitari prossimi alla scadenza, i vari centri operativi possano tendere ad avere zero sprechi e zero farmaci/dispositivi scaduti da smaltire. Il *file* è composto da tre fogli di lavoro:

---

<sup>2</sup> [https://www.inail.it/cs/internet/atti-e-documenti/note-e-provvedimenti/determine-presidente/p1126477196\\_determina-del-presidente-n--22-del-17-gennaio-.html](https://www.inail.it/cs/internet/atti-e-documenti/note-e-provvedimenti/determine-presidente/p1126477196_determina-del-presidente-n--22-del-17-gennaio-.html)

## Foglio 1 – Approvvigionamento

SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONE MARCHE - ACCORDO QUADRO 2020/2024 - APPROVVIGIONAMENTO FARMACI - anno 2022																																			
Data ultima		04/03/2023																																	
Data ordine		1° Giacenza ordine precedente							2° Giacenza ordine 2020							3° Giacenza ordine 2021							Medicinali ordinati nel 2022							Medicinali in arrivo da altre sedi					
Quantità ordinata	FARMACI principio attivo nome commerciale	QUANTITÀ 1° ORDINE	Prima scadenza giacenza	2° scadenza giacenza	3° scadenza giacenza	Scadenza ordine	Stato scadenza 1° giacenza	Quantità 1° giacenza	Scadenza 1° giacenza	Stato scadenza 2° giacenza	Quantità 2° giacenza	Scadenza 2° giacenza	Stato scadenza 3° giacenza	Quantità 3° giacenza	Scadenza 3° giacenza	Data ordine	Arrivo conf.	Scadenza	Stato scadenza	Stato ordine	Stato scadenza	Stato ordine	Stato scadenza	Stato ordine	Stato scadenza	Stato ordine	Stato scadenza	Stato ordine	Stato scadenza						
1	ACIDO ACETILSALICILICO ACIDO ACETILSALICILICO 500MG SODIO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
1	ACIDO ALBURNICICO SALE SODICO (CONIETTIVINA 800 10 SARCEL ZANG LORCO)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
12	ACIDO TRANDAMICO TRAIKED 80 MG SODIO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
10	ADRENALINA CHENEPEN 300 SODIO/SALINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Nel primo foglio sono presenti i farmaci indicati nell'accordo quadro nazionale; in esso devono essere evidenziati quelli richiesti dalla sede.

Esso contiene:

- 1 Il principio attivo ed il nome commerciale del farmaco
- 2 Il numero di confezioni richieste
- 3 La data dell'ordine
- 4 La data di arrivo dei farmaci
- 5 La scadenza

Il file calcola automaticamente:

- 6 I giorni che intercorrono tra l'ordine del farmaco ed il suo arrivo in sede
- 7 I giorni che intercorrono tra l'arrivo in sede del farmaco e la sua scadenza
- 8 I giorni che intercorrono tra la data attuale e la scadenza del farmaco
- 9 La quantità complessiva di un determinato farmaco ordinata nell'anno

Il file evidenzia:

10. Se il farmaco è scaduto, se è prossimo alla scadenza o se utilizzabile
11. Se altre sedi ci hanno inviato farmaci di cui eravamo carenti.

Sono in totale presenti tre griglie: 1 per le giacenze dell'anno precedente 1 per i farmaci ordinati tramite la Ssr e 1 per i farmaci richiesti ad altre sedi.

## Foglio 2 – Farmaci scaduti, smaltiti, utilizzati

SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONE MARCHE 2021-2022 - FARMACI CEDUTI O SMALTITI																					
data ottenuta																					
29/03/2023																					
Quantità totale ceduta o smaltita	FARMACI principio attivo nome commerciale	Ceduto alla sede di	Quantità ceduta	Data cessione	Smaltito come rifiuto speciale CER 180109	Quantità smaltita	Data smaltimento	Ordinativo SI / NO	Ceduto alla sede di	Quantità ceduta	Data cessione	Smaltito come rifiuto speciale CER 180109	Quantità smaltita	Data smaltimento	Ordinativo SI / NO	Ceduto alla sede di	Quantità ceduta	Data cessione	Smaltito come rifiuto speciale CER 180109	Quantità smaltita	Data smaltimento
0	ACIDO ACETILSALICILICO ACIDO ACETILS SAND 30CPR 10MG																				
0	ACIDO FUSIDICO DERMOMYCIN CREMA DERM 30G 2%																				
0	ACIDO FUSIDICO EMIDRATO FUCITHALMIC DFT GFT 5G 2%																				

Nel secondo foglio sono presenti i farmaci indicati nell'accordo quadro nazionale; in esso devono essere evidenziati quelli richiesti dalla sede.

Esso contiene:

- 1 Il principio attivo ed il nome commerciale del farmaco
- 2 Il nome della sede a cui abbiamo ceduto i nostri farmaci eccedenti
- 3 La quantità del farmaco ceduto e la data di cessione
- 4 Lo smaltimento del farmaco come rifiuto speciale o la sua utilizzazione
- 5 La data di smaltimento/utilizzazione e la quantità di farmaco smaltito/utilizzato

Il *file* calcola automaticamente:

6. La quantità complessiva, (ceduta + smaltita), di un determinato farmaco.

Il *file* evidenzia:

7. Se il farmaco è stato ordinato.

## Foglio 3 – Giacenze

<b>FARMACI SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONE</b>				
<b>MARCHE 2021-2022 – GIACENZE</b>				
data odierna				
20/03/2023				
Progressivo	FARMACI principio attivo nome commerciale	Quantità in entrata	Quantità in uscita	Quantità residua
1	ACIDO ACETILSALICILICO ACIDO ACETILS SAND 30CPR 10MG	2	0	2
2	ACIDO FUSIDICO DERMOMYCIN CREMA DERM 30G 2%	0	0	0
3	ACIDO FUSIDICO EMIDRATO FUCITHALMIC OFT GTT 5G 1%	0	0	0
4	ACIDO IALURONICO, CARBOMER, GLICEROLO ARTELAC COMPLETE MULTIDOSE 10ML	0	0	0
5	ACIDO IALURONICO, LISINA, TIMINA E SODIO CLORURO RELYS MULTIDOSE 10ML	0	0	0

Nel terzo foglio sono presenti i farmaci indicati nell'accordo quadro nazionale;

Esso contiene:

- 1 La quantità di farmaco totale pervenuto tramite approvvigionamento
- 2 La quantità di farmaco totale ceduta o smaltita

Il *file* riporta automaticamente:

- 3 La quantità complessiva, (in entrata – in uscita), di un determinato farmaco
- 4 La quantità residua (farmaci in entrata meno farmaci in uscita) di un determinato farmaco

Il *file* evidenzia:

5. Se il farmaco è in carenza o in *surplus*.

Questo foglio è di sola consultazione: tutti i calcoli vengono fatti in automatico.

*Le nuove modalità operative - Il Team di lavoro*

Il *team* di lavoro consiste in un gruppo di infermieri responsabili/incaricati della gestione dei farmaci e dei dispositivi medici, i quali saranno inseriti in un apposito gruppo creato in teams. Attraverso esso sarà possibile:

Modificare il *file* Excel “Gestione farmaci” - “gestione dispositivi medici”, di pertinenza della propria sede;

Visualizzare il *file* Excel “Gestione farmaci” - “gestione dispositivi medici”, di pertinenza di tutte le altre sedi del territorio;

Comunicare con tutti gli operatori dedicati al servizio per scambiarsi opinioni/ricevere suggerimenti/condividere esperienze;

Richiedere i farmaci mancanti alle sedi che ne abbiano in surplus;

Visualizzare protocolli, circolari, foglietti illustrativi dei farmaci, accordi quadro.

Per ogni sede dovrebbero essere individuate almeno due figure preposte alla compilazione del *file* e alla gestione del gruppo in *Teams*: L’infermiere con posizione organizzativa di II livello quale figura responsabile del processo e un infermiere delegato alla funzione che possa compilare il file in assenza o in sostituzione del primo responsabile, pur agendo sempre in sintonia e sotto la supervisione dello stesso. Tutti gli altri infermieri potranno accedere al file per consultazione e potranno scrivere nella *chat* del *team* per comunicare con gli altri operatori.

Le infermiere incardinate presso la Ssr, svolgeranno azione di consulenza e coordinamento tra le sedi della regione, supportando richieste e, se necessario, modificando i *file*, previa autorizzazione del Ssr.

### Conclusioni

La sperimentazione ufficiale e la condivisione del progetto con i professionisti sanitari infermieri della regione Marche avrà inizio a maggio 2023, con un corso di formazione ECM – FSC, dedicato a conoscere le opinioni di tutti ed eventualmente ad apportare le necessarie modifiche ed integrazioni all’esistente.

### Bibliografia e sitografia

A. Punziano, Gli strumenti dell’infermiere responsabile di sub-processo, Inail, slide corso di formazione FAD novembre 2019, disponibile in WEB.

A. Punziano, La responsabilità infermieristica nella gestione ambulatoriale, inail, slide corso di formazione 2016, disponibile in WEB.

Accordo quadro 2020-2024.

D.P.R. 15 luglio 2003 n. 254 (G.U. n. 211 del 11 settembre 2003): Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari, disponibile in WEB.

L. Di Febbo, L. Giuseppucci & altri, Protocollo per la gestione dei farmaci nelle Unità Operative Socio-Assistenziali INAIL, INAIL, 2014.

<https://www.nurse24.it/infermiere/conservazione-dei-farmaci-responsabilita-infermieristica.html>

Determina del Presidente n. 22 del 17 gennaio 2013 - INAIL

## RIFIUTI SANITARI: AVVIO ALLO SMALTIMENTO

P. AIELLO<sup>1</sup>, M.P. CINO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INFERMIERA, RESPONSABILE DI PROCESSO INFERMIERISTICO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE SICILIA

<sup>2</sup> DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA REGIONALE SICILIA

### Abstract

I rifiuti definiti come sanitari derivano da attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca delle strutture pubbliche e private. Tali sostanze di “scarto” devono seguire un percorso di smaltimento ben definito dalla normativa che inizia dall’individuazione e dalla raccolta.

### Premessa

L’art. 183 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, cosiddetto Testo unico ambientale definisce rifiuto: “Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l’intenzione o l’obbligo di disfarsi”. La norma, quindi presuppone l’esistenza di una persona fisica o giuridica, definita Detentore, che produce, detiene o che ha in carico il rifiuto e che decide, o deve disfarsene. Ma detenere il rifiuto non significa per forza averlo prodotto; infatti, si definisce Produttore o meglio Produttore iniziale, la persona (fisica o giuridica) la cui attività ha prodotto rifiuti di cui deve disfarsi trasferendoli al Detentore che poi a sua volta dovrà avviarli ad attività di smaltimento o recupero. L’elemento del “disfarsi” resta come comportamento attraverso il quale in modo diretto o indiretto una sostanza o un materiale sono avviati ad attività di smaltimento o di recupero. Il d.lgs. n. 22/1997 configura la gestione dei rifiuti quale attività di pubblico interesse, dalla quale non devono scaturire rischi né per l’ecosistema (aria, acqua, animali ecc..) né per l’uomo. Il d.p.r. 254/2003 conferma e ribadisce tali principi generali e nel comma 3 afferma: “Le autorità competenti e le strutture sanitarie adottano iniziative dirette a favorire la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti”. Lo stesso d.p.r. fornisce una classificazione generale per i rifiuti sanitari. Di seguito vengono riportate le categorie di rifiuti sanitari individuate dall’art.1 comma 5.

Rifiuti sanitari non pericolosi, rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani, rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo, rifiuti sanitari pericolosi a rischio

infettivo, rifiuti sanitari a rischio chimico, rifiuti che richiedono particolari modalità di smaltimento, rifiuti cimiteriali.

La gestione dei rifiuti è un processo suddiviso in fasi che prevede: La raccolta (differenziata) nel luogo di produzione, la classificazione, l'imballaggio, l'etichettatura, la registrazione, il conferimento nel luogo di raggruppamento preliminare, il trasporto verso la destinazione finale per il recupero o lo smaltimento. Quindi il primo passo da intraprendere per una corretta gestione dei rifiuti risiede nella classificazione degli stessi e nella corretta attribuzione del CER (Codice Europeo Rifiuti- numero in tre gruppi di due cifre, dove il primo ne identifica la categoria o l'attività che genera il rifiuto, il secondo il processo produttivo ed il terzo gruppo identifica il singolo rifiuto). L'attribuzione del codice CER e la classificazione del rifiuto sono di competenza del Produttore. Successivamente all'attribuzione dei codici, il rifiuto deve essere conferito in luogo all'uopo destinato e raggruppato agli altri della stessa tipologia; è fatto divieto di: Abbandono e deposito incontrollato di rifiuti in ambienti non idonei; riaprire il contenitore dopo la chiusura; compiere qualsiasi operazione manuale sui rifiuti all'interno dei sacchi/contenitori; miscelare categorie diverse. Una parentesi deve essere aperta a questo punto e riguarda lo smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: si tratta di rifiuti contaminati da liquidi biologici, oppure che provengono da pazienti in isolamento infettivo come garze, guanti, cannule, drenaggi, cateteri, ecc. Se per grandi linee la procedura di smaltimento è simile alle precedenti, nello specifico prevede la raccolta in appositi contenitori, solitamente di colore giallo, gli *halipack*; all'interno di ciascun *halipack* è inserito un sacco ben agganciato al bordo del contenitore stesso. I contenitori sono in cartone per i rifiuti non taglienti e non liquidi (garze, fasce, mascherine, ecc..) in plastica rigida per oggetti taglienti e appuntiti (aghi, lame, siringhe) e in formato tanica per i rifiuti sanitari liquidi. Cardine fondamentale del ciclo di eliminazione dei rifiuti è la protezione dell'operatore che deve: Indossare i guanti, la divisa, gli occhiali o la maschera protettiva, le scarpe antinfortunistiche, richiudere le taniche e i contenitori di plastica ermeticamente, non miscelare liquidi diversi tra loro ed infine depositare i contenitori in un apposito locale, tramite il carrello dedicato in attesa che la ditta autorizzata passi a ritirarlo per lo smaltimento. Distrazione, comportamenti sbrigativi e/o superficiali; manipolazione poco attenta del rifiuto o effettuata senza l'ausilio di dispositivi di protezione individuale; utilizzo di contenitori non adeguati a dimensioni, resistenza, impermeabilizzazione, chiusura, oppure applicazione di tecniche scorrette di condizionamento possono determinare infortuni.

## Conclusioni

Tutti gli Operatori, sia sanitari che non sanitari, hanno la responsabilità del corretto conferimento del singolo rifiuto nello specifico contenitore, secondo tipologia.

Gli operatori sanitari hanno la responsabilità della chiusura definitiva dei contenitori e dell'indicazione di data e struttura e del loro trasporto preliminare ai depositi.

Una corretta gestione dei rifiuti, eseguita nel rispetto della normativa vigente, una corretta classificazione dei rifiuti, gli adeguati comportamenti procedurali relativi all'imballaggio ed i trasporti interni, passano attraverso un'attività di Informazione, Formazione e Addestramento di tutto il personale che interviene nel ciclo di gestione del rifiuto e garantiscono un minor impatto sulla salute delle persone e sull'ambiente.

## Bibliografia essenziale

Definizione di rifiuto (dal Testo Unico Ambientale) art. 183 lettera a) del Decreto legislativo 2006.n. 152.

Direzione Medica Ospedaliera Università Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna, Collaboratrice ANMDO (Associazione nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere)

Gestione dei rifiuti (guida alla raccolta, confezionamento e smaltimento dei rifiuti)  
Dott. Stefano Russian, P.O. Dott.ssa Emanuela Petretic;

Gestione dei rifiuti in laboratorio /Pera Alessandra ISPEL –DML;

Rifiuti sanitari e rischio Biologico: relatore Dott.ssa Pennino Dirigente Biologico (Azienda Sanitaria Prov. Palermo)

Rifiuti sanitari: Aspetti normativi e gestionali – coordinamento del lavoro L. Frassinetti Agenzia Regione Recupero Risorse Spa, Firenze

# IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ IN AMBITO SANITARIO INAIL: L'ESPERIENZA DELLE STRUTTURE SANITARIE DELLA DIREZIONE CENTRALE ASSISTENZA PROTESICA E RIABILITAZIONE INAIL

G. CARLUCCIO<sup>1</sup>, I. PONI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO FISIATRA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO- FILIALE DI ROMA

## Abstract

In ambito Inail le prestazioni sanitarie protesiche e riabilitative sono erogate dalle strutture riabilitative della Direzione Centrale Assistenza Protesica e Riabilitazione (Dcapr) e dai centri di FKT territoriali. Le strutture della Dcapr comprendono il Centro protesi di Vigorso di Budrio e sue Filiali: Roma e Lamezia Terme e il Centro di Riabilitazione Motoria di Volterra (CMR).

Il Centro protesi di Vigorso di Budrio, la sua Filiale di Roma e il Centro di Riabilitazione Motoria di Volterra hanno intrapreso il percorso di certificazione UNI EN ISO 9001 già nel 2000 e, attualmente, sono certificate UNI EN ISO 9001/2015, secondo un approccio orientato alla gestione per processi seguendo le indicazioni della norma e nell'ottica del miglioramento continuo.

Uno dei principi basilari del Sistema di Gestione della Qualità (SGQ) recita: "Se non si misura non si può controllare. Se non si può controllare non si può gestire. Se non si può gestire non si può migliorare".

Pertanto, l'intento è quello di favorire la diffusione e la comprensione della politica della qualità all'interno di una organizzazione sanitaria al fine di verificare l'efficacia nel raggiungimento degli obiettivi per il miglioramento del servizio e la soddisfazione del cliente.

## Premessa

Il Sistema di Gestione per la Qualità rappresenta, per la Direzione di una struttura sanitaria riabilitativa, il modo per condurre e gestire il proprio mandato, nell'ottica del miglioramento continuo delle prestazioni e della soddisfazione verso i propri assistiti e ponendo l'attenzione sul costante controllo e sul monitoraggio dei processi. Lo scopo è quello di fornire

evidenze della capacità dell'organizzazione di erogare con regolarità le prestazioni e i servizi relativi al percorso protesico e riabilitativo, in accordo ai requisiti attesi applicabili e agli standard di qualità stabiliti, mirando ad accrescere la soddisfazione dell'utenza.

### Materiali e metodi

Al fine di assicurare che i propri processi siano conformi ai requisiti specificati, il SGQ del Centro protesi di Budrio e sua Filiale di Roma e del CMR di Volterra è stato sviluppato tenendo in considerazione le necessità correlate alla sua applicazione, aggiornamento e miglioramento continuo, nel rispetto dei requisiti della norma UNI EN ISO 9001, aggiornata al 2015, individuando:

- i processi necessari alla presa in carico e percorso di cura dell'assistito;
- la sequenza e le interazioni tra i processi;
- i criteri e i metodi necessari ad assicurare la conduzione di tali processi e la loro effettiva applicazione;
- le modalità di raccolta, registrazione, analisi dei dati necessari alla gestione e al monitoraggio dei processi per raggiungere i risultati pianificati.

Sono stati individuati i processi principali e per ciascuno di essi sono stati indicati i sotto-processi che la Direzione tiene sotto controllo per assicurare la corretta gestione delle attività, e inoltre sono stati individuati i processi di supporto per realizzare quelli principali, con particolare attenzione alla strutturazione dei servizi esternalizzati definiti “*no core*” - *outsourcing*.

Per ciascun processo sono stati definiti:

- la denominazione del processo;
- i responsabili del corretto svolgimento delle attività;
- i criteri di *input*: criteri che ne producono l'avvio;
- i criteri di *output*: risultati attesi delle attività che lo costituiscono;
- le risorse necessarie da impiegare;
- le procedure gestionali e le procedure operative di riferimento;
- descrizione del monitoraggio e delle misurazioni degli indicatori correlati, necessari ad assicurare l'efficace funzionamento e la tenuta sotto controllo di tali processi.

È stato predisposto un manuale per descrivere lo scopo e il campo di applicazione del Sistema di Gestione per la Qualità, che richiama le procedure applicabili ai processi descritti nelle varie sezioni, descrive in via generale tali processi e le loro interazioni e documenta la conformità del sistema ai requisiti della norma ISO 9001.

## Discussione

L'implementazione di un Sistema di Gestione per la Qualità, attraverso il conseguimento della certificazione ISO 9001, ci ha offerto alcuni vantaggi diretti:

- Miglioramento della soddisfazione del cliente, attuata attraverso l'erogazione delle prestazioni richieste in accordo con gli standard definiti dalla Carta dei servizi e la valutazione periodica del grado di soddisfazione degli stessi.
- Migliore integrazione dei processi: lo sviluppo di una cultura del servizio ha portato allo sviluppo di una organizzazione per processi e ad una integrazione delle attività. Per mezzo dell'approccio per processi, abbiamo individuato più facilmente miglioramenti dell'efficienza e strategie per ridurre le inefficienze e per commettere meno errori.
- Approccio orientato alla pianificazione e alla gestione del rischio: tutte le attività ed i relativi processi sono stati progettati secondo la logica PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) al fine di avere un approccio di tipo preventivo, un controllo durante i processi ed una gestione delle segnalazioni, tenendo conto dei rischi e opportunità che vengono gestite e intraprese sempre nell'ottica della soddisfazione dell'utente e conformità del servizio.
- Creazione di una cultura del miglioramento continuo: migliorare i processi e gli *output* organizzativi ha permesso di individuare efficienze, allo scopo di ridurre l'impatto del problema stesso e velocizzare la sua risoluzione. Attraverso questo miglioramento continuo, anno dopo anno, le nostre strutture hanno conseguito vantaggi continui nel tempo.
- Coinvolgimento del personale: i dipendenti coinvolti nel miglioramento dei processi nell'ambito dei quali lavorano sono più soddisfatti e più impegnati e hanno contribuito a identificare le aree che devono essere migliorate e a testare e portare avanti tali miglioramenti quando sono stati implementati, attraverso lo sviluppo di attitudini e l'adozione di comportamenti volti a sostenere un clima di fiducia.

## Conclusioni

Sulla base di queste considerazioni e dell'esperienza diretta, si ritiene che il sistema integrato di gestione per la qualità risulti molto efficace. È auspicabile l'estensione della certificazione anche ai processi sanitari delle Unità territoriali Inail, che permetterebbe di migliorare l'integrazione tra le articolazioni operative dell'Istituto, definendo regole e standardizzazione dei processi che sottendono le interfacce interne della rete Inail.

## Bibliografia essenziale

Andreini P. "La norma ISO 9001 (vision 2000) e la guida ISO 9004: la nuova frontiera della Qualità. Ed. Hoepli, 2004, pag. 166

D.lgs. n. 502/1992. "Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421" (in Suppl. ordinario alla Gazz. Uff., n. 305, del 30 dicembre 1992)

Donabedian A. "*The quality of care: how can it be assessed?*" JAMA 1988; 260:1743-8

Manuale Qualità UNI EN ISO 9001:2015 Centro Protesi INAIL Vigorso di Budrio e Filiale di Roma: versione 4.3 del 27-10-2022

Outsourcing e core business, "L'ospedale" n.3/2005

## LO SVILUPPO DI UNA RETE TERRITORIALE DELLA DCAPR

A. FABRI<sup>1</sup>, A. GRAZIANO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INFERMIERE, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

<sup>2</sup>FISIOTERAPISTA, INAIL, CENTRO PROTESI VIGORSO DI BUDRIO

### Abstract

I servizi offerti dal Centro protesi si avvicinano agli assistiti attraverso la rilevazione dei bisogni socio-sanitari dell'utenza in una logica di rete. Gli ambulatori territoriali della DCAPR nascono a carattere locale dove gli operatori sanitari costituiscono il primo snodo della rete aziendale. Una volta individuate le necessità dell'assistito, il *team* procede proattivamente per la soluzione in loco dei bisogni attivando tutte le risorse locali, enti, strutture, servizi, associazioni e/o *selfcare* dell'utente e dei suoi familiari ed innesca un processo reattivo qualora la soluzione dei problemi dell'utenza trovino delle difficoltà a livello territoriale. Questo processo reattivo è interconnesso sia internamente all'Ente che esternamente, sulla base della migliore competenza ed è finalizzato alla risoluzione dei problemi espressi.

### Introduzione

Il contesto socioeconomico ed epidemiologico nel quale si trova ad operare la Dcapr ha subito una serie di cambiamenti negli ultimi decenni con conseguente evoluzione della tipologia di utenza che vi accede. In linea generale si rileva una tipologia di utenti che frequentemente presenta patologie che rendono più complesso il percorso terapeutico, riabilitativo ed assistenziale. Questi cambiamenti rendono sempre più evidente e critica la carenza della diffusione territoriale del servizio.

La rete della Dcapr che proponiamo prevede un'organizzazione di tipo *Hub and Spoke* che comunichi in maniera standardizzata e sistematica internamente e verso il Centro protesi. ma che allo stesso tempo sia vicina agli assistiti attraverso una capillare presenza sul territorio, al fine di poter assicurare una ottimale presa in carico, una concreta continuità assistenziale e un realistico reinserimento sociale, relazionale e lavorativo.

### L'équipe decentrata della Dcapr

Il miglioramento dell'accesso ai servizi offerti dal Centro protesi passa dalla creazione delle équipes multidisciplinari decentrate, dove si concretizza la collaborazione professionisti sanitari.

Nell'équipe decentrata della Dcapr che proponiamo, questo rapporto può riguardare l'infermiere e il fisioterapista (laddove prevalgano i problemi di salute generale riabilitativi), oppure in altri casi ancora può essere prevalente la figura dell'assistente sociale (per esempio, ricoveri a scopo sociale, percorsi di reinserimento socio-relazionali).

*Il team* di prossimità intercetterà il bisogno dei servizi offerti e si attiva per la soluzione delle problematiche minori in prossimità della residenza dell'utenza, aiuta gli individui e le famiglie ad adattarsi alla malattia e alla disabilità cronica, o nei momenti di stress, essendo disposto in prossimità dell'utenza, si attiva per dare soluzioni ai problemi di salute espressi. Tali operatori sanitari: oltre a mediare le relazioni verso il centro (*Hub*) si attivano per rendere gli stili di vita degli assistiti più sani possibile attraverso interventi di educazione terapeutica per modificare i comportamenti di rischio, per individuare i problemi in uno stadio precoce e utilizzando gli strumenti di analisi dei bisogni di cui dispone. Gli operatori sanitari decentrati prendono in carico gli assistiti per le dimissioni precoci o "sorvegliate".

All'interno di un'équipe allargata, il professionista sanitario della Dcapr collabora con la medicina legale nelle relazioni con le aziende e i datori di lavoro volte al reinserimento lavorativo dei pazienti infortunati, contribuendo a identificare gli adattamenti necessari ad un'integrazione occupazionale.

### Competenze del *team* di prossimità

- Valutare lo stato di salute e i bisogni della persona assistita nelle diverse fasi della vita;
- Promuovere e partecipare ad iniziative di prevenzione e promozione della salute rivolte alla collettività;
- Promuovere interventi informativi e educativi rivolti ai singoli, alle famiglie e ai gruppi atti a produrre modificazioni degli stili di vita;
- Presidiare e facilitare i percorsi nei diversi servizi utilizzando le competenze nella rete;
- Pianificare ed attuare interventi assistenziali personalizzati alla persona e alla famiglia avvalendosi anche di esperti al bisogno;
- Promuovere l'aderenza ai piani terapeutici e riabilitativi;

- Partecipare alla verifica e monitoraggio dei risultati di salute (*follow up*);
- Sostenere i percorsi di continuità assistenziale tra sociale e sanitario, tra ospedale e territorio e nell'ambito dei servizi territoriali sanitari e sociosanitari residenziali e semi-residenziali;
- Partecipare nell'integrazione professionale al perseguimento dell'appropriatezza degli interventi terapeutici e assistenziali, contribuendo alla relazione di cura e al rispetto della volontà del paziente;
- Attivarsi per ridurre l'incidenza delle malattie e degli incidenti più comuni e alleviare le sofferenze che questi causano;
- Relazionarsi con l'équipe medico-legale per l'individuazione delle necessità e adeguamenti per il reinserimento socio-lavorativo.

In questa logica il professionista di prossimità è una figura per certi versi molto simile ad un *care manager* sanitario ovvero competente per la rilevazione dei bisogni, per l'attivazione di servizi e per la fornitura di presidi.

### *Il care manager*

Il luogo dove i professionisti di prossimità operano è l'ambulatorio di sede territoriale e le attività svolte all'interno di questi ambulatori ricalcano nel piccolo quanto già viene svolto nel Centro protesi e filiali si effettuano le medicazioni, si eseguono interventi di educazione terapeutica (es. cura del moncone, prevenzione del rischio cadute), orienta ed informa l'utenza sull'offerta sanitaria, migliorandone l'accesso e l'utilizzo dei servizi, supporta verso l'autogestione di problematiche assistenziali.

A livello sociale il *team* di prossimità coopera per attivare tutti i servizi migliorando la rete di supporto e socialità dell'utente e della sua famiglia sulla base delle istituzioni presenti ed attive in quel determinato territorio. Ad esempio, crea collaborazioni con associazioni sportive, culturali o a scopo sociale che garantiscano l'inclusione del soggetto fragile prevenendo l'alienazione e l'isolamento.

### **Gli effetti attesi dall'istituzione dell'équipe di Dcapr e conclusioni**

Le attività svolte in collaborazione con tutto il *team* territoriale della Dcapr si prefigge di ottenere i seguenti effetti:

- Garanzia di una efficace presa in carico della persona assistita e integrazione fra assistenza sanitaria e sociale;
- Riduzione del fenomeno "*revolving door syndrome*", ovvero il continuo va e vieni tra domicilio e Centro protesi

- Facilitare le dimissioni precoci;
- Promuovere la salute attraverso interventi preventivi, formativi e di educazione terapeutica;
- Influenzare positivamente la qualità e la sicurezza delle risposte ai bisogni di salute espressi
- Gestione delle problematiche legate ai dispositivi protesici e ortesici forniti

In particolare, l'istituzione di queste figure intermedie è finalizzata alla copertura dell'enorme incremento di bisogno di continuità dell'assistenza e di educazione terapeutica soprattutto per i soggetti fragili e/o affetti da multimorbilità.

Questo approccio permetterà di coinvolgere il massimo numero di utenti dal nostro Istituto e allo stesso tempo di strutturare un'organizzazione ideale per la fornitura di presidi e servizi.

## LA FABBRICA DIGITALE NELL'INDUSTRY 5.0

A. MARROCCO<sup>1</sup>, M. ANNUNZIATA<sup>2</sup>, C. ASSANTE<sup>3</sup>, M. ASSANTE<sup>4</sup>, S. SCOGNAMIGLIO<sup>5</sup>,  
P. GIORDANO ORSINI<sup>6</sup>, F. ROMITELLI<sup>6</sup>, E. SAVINO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SEDE VELLETRI

<sup>2</sup>RISK MANAGER, BANCA SISTEMA

<sup>3</sup>PROJECT MANAGER, ISTITUTO SAN PAOLO

<sup>4</sup>ARCHITETTO, AGENZIA DEL DEMANIO, DIREZIONE REGIONALE LOMBARDIA

<sup>5</sup>ANALISTA FUNZIONALE SENIOR, UNIVERSITÀ "BOCCONI" DI MILANO

<sup>6</sup>DIRIGENTE MEDICO DI I LIVELLO, INAIL, SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE

<sup>7</sup>RESPONSABILE DEL IV SETTORE DELLA SOVRINTENDENZA SANITARIA CENTRALE, INAIL

### Abstract

Il mutamento produttivo rappresentato dalla IV Rivoluzione Industriale ha portato all'interno delle organizzazioni, ad una produzione industriale e ad una gestione dell'intera *supply chain* totalmente automatizzata e interconnessa, creando la "fabbrica digitale".

Le fabbriche diventeranno luoghi *cyber-fisici*, in cui realtà e digitale si fondono, con un'interazione diretta *machine to machine* (M2M) oltre a quella tipica "uomo-macchina", e le nuove tecnologie metteranno in contatto gli oggetti, facendoli diventare parte di sistemi più ampi intercomunicanti e "intelligenti".

La nascita dell'Industria 5.0 mira a integrare l'intelligenza artificiale nelle attività dell'uomo, esaltando il principio che il potenziale progresso si basi sulla collaborazione tra esseri umani e macchine.

Nel presente studio sono stati illustrati i principali elementi della cosiddetta V Rivoluzione Industriale.

The productive transformation represented by the IV Industrial Revolution has led within organizations to an industrial production and to a fully automated and interconnected management of the entire supply chain, establishing the "digital factory".

Factories will become cyber-physical places, where actual and digital reality merge, with direct "machine-to-machine" (M2M) interaction in addition to the typical "human-machine" interaction, and new technologies will connect objects, making them part of a wider intercommunicating and "intelligent" systems.

The beginning of Industry 5.0 aims to integrate artificial intelligence into human activities, reinforcing the concept that potential progress is based on the collaboration between humans and machine.

In this study, the main elements of the Fifth Industrial Revolution have been illustrated.

### *Sommario*

1, Premessa 2. Dall'*Industry 4.0* (c.d. "Fabbrica intelligente") all'*Industry 5.0* (c.d. "Fabbrica sostenibile") 3. Conclusioni 4. Bibliografia e sitografia

### 1. Premessa

La crisi economica e finanziaria degli ultimi anni ha fatto emergere con decisione le debolezze di economie caratterizzate dalla forte incidenza delle attività finanziarie e di politiche economiche sempre meno attente allo sviluppo dell'economia reale. I governi delle principali economie industrializzate, il mondo accademico e l'opinione pubblica hanno ripreso, in concomitanza con lo scoppio della crisi, il dibattito sulla politica industriale che sembrava ormai superato da tempo.<sup>1</sup>

La presa di coscienza di questo scenario ha orientato i Paesi più industrializzati verso una svolta politico-tecnologica, che ha preso il nome di *Industry 4.0* la quale, a 10 anni dalla sua introduzione formale, è ancora in piena implementazione.

È soprattutto la Germania a credere fortemente in questo nuovo modello produttivo quale strumento necessario al consolidamento ed al rilancio della manifattura interna, tentando al tempo stesso di favorire anche il cosiddetto *back-shoring*, ossia il ritorno in patria di siti produttivi delocalizzati negli anni precedenti<sup>2</sup>. Nel caso tedesco, a dettare le linee guida circa le azioni e gli investimenti in materia di innovazione da intraprendere è l'*High Tech Strategy* (HTS).<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> CONFINDUSTRIA, Indagine conoscitiva su "Industria 4.0": quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali e nazionali, marzo, 2016.

<sup>2</sup> Fondamentali in questo senso sono le Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0 a cura della National Academy of Science and Engineering pubblicate nel 2013 su input del Ministero dell'Istruzione e della Ricerca tedesco.

<sup>3</sup> In questo documento nasce e si sviluppa il concetto di Industria 4.0, intesa come trasformazione ed evoluzione digitale della manifattura, che attualmente costituisce uno dei pilastri della strategia tedesca di sviluppo tecnologico e innovativo e già gode di un finanziamento di oltre 300 milioni di euro da parte del governo federale.

Esperienze analoghe a quella teutonica sono riconoscibili nella *Smart Industry*<sup>4</sup> olandese, nell'*Industrie du Futur* francese o nell'*Advanced Manufacturing* statunitense.

A circa dieci anni dalla “nascita” dell’Industria 4.0 e in un processo ancora in piena evoluzione, il Rapporto della Commissione Europea del gennaio 2021 ha, di fatto, dato inizio a quella che è stata definita l’*Industry 5.0*.

L’innovazione tecnologica resta il *core* della V Rivoluzione Industriale, ma la necessità di innovare va di pari passo con quella di mantenere la competitività, e questo comporta il viraggio verso una “nuova normalità”, con un’industria europea più competitiva, più sostenibile e più verde.

## 2. Dall’*Industry 4.0* (c.d. “Fabbrica intelligente”) all’*Industry 5.0* (c.d. “Fabbrica sostenibile”)

A prescindere dai diversi approcci adottati dai singoli paesi in termini di politica industriale, il quadro che emerge da questo mutamento produttivo rappresentato dalla IV Rivoluzione Industriale, è uno sviluppo del manifatturiero orientato verso una maggiore qualità dei prodotti e processi produttivi e, al contempo, capace di implementare internamente una filiera integrata di beni e servizi che riesca a contribuire alla nascita di nuovi mercati e alla crescita di nuove imprese industriali.

L’Industria 4.0 (o Manifattura 4.0) si posiziona proprio in questo scenario, in quanto l’impatto di tale fenomeno risulta essere vasto e profondo, sia per quanto attiene alle relazioni tra capitale umano e impresa, sia tra uomo e macchina, e questo “fenomeno” deve essere inteso come processo che porta all’interno delle organizzazioni ad una produzione industriale e ad una gestione dell’intera *supply chain* totalmente automatizzata e interconnessa, e che ha come obiettivo la “fabbrica digitale”.

Nella definizione della HTS, “Industria 4.0” è la produzione industriale del futuro, che include quella estensiva di prodotti individualizzati, all’interno di ambienti produttivi altamente flessibili; che punta sull’integrazione sia dei consumatori sia dei *business partner* all’interno dei processi di progettazione e creazione del valore; che promuove l’integrazione della produzione con servizi di alta qualità per realizzare prodotti ibridi<sup>5</sup>.

Tutti i diversi termini utilizzati per indicare questa nuova tendenza (*Smart Factory*, *Industrial Internet*, etc.) nell’ambito industriale hanno come elemento comune quello di esprimere come i metodi tradizionali di produzione stiano attraversando una fase di trasformazione digitale.

<sup>4</sup> Secondo la definizione dell’Oxford Dictionary, l’aggettivo *smart* si riferisce a una persona sveglia, energica e pronta a rispondere agli stimoli esterni. In questo elaborato, il significato principale che viene attribuito a tale termine è legato alla capacità, di persone o cose, di adattarsi in fretta a situazioni nuove e di modificare le situazioni stesse.

<sup>5</sup> [https://www.bmbf.de/pub/HTS\\_Broschuere\\_engl\\_bf.pdf](https://www.bmbf.de/pub/HTS_Broschuere_engl_bf.pdf).

L'adozione molto diffusa di *Information and Communications Technology* (ICT)<sup>6</sup> da parte di imprese manifatturiere e produttori tradizionali sta confondendo sempre più i confini tra il mondo reale e quello virtuale in quello che è conosciuto come *cyber-physical production systems* (CPPS). In termini operativi, macchine, prodotti e sistemi sono collegati lungo la catena del valore, al di là della singola impresa: questi sistemi connessi (ovvero i sistemi *cyber-fisici*) possono interagire tra loro utilizzando protocolli Internet standard e possono analizzare i dati per prevedere il fallimento degli eventi e auto-configurarsi per adattarsi ai cambiamenti.

Questa trasformazione, non tanto tecnica quanto processuale, si regge sul massivo e pervasivo impiego di tecnologie digitali, oltre che di altre tecnologie (*Key Enabling Technologies* – KETs), dando vita ad un mix di innovazione tecnologica articolato e fortemente interdipendente. A titolo esemplificativo, le fabbriche dovrebbero diventare appunto luoghi *cyber-fisici*, in cui realtà e digitale si fondono: la produzione, così come è stata a lungo immaginata, comprenderà un'interazione diretta *machine to machine* (M2M) oltre a quella tipica "uomo-macchina" e le nuove tecnologie metteranno in contatto gli oggetti, facendoli diventare parte di sistemi più ampi intercomunicanti e "intelligenti". L'enorme disponibilità di dati e informazioni, peraltro, sarà in grado di influenzare tanto il processo produttivo, quanto i modelli di *business* e la creazione (sostituzione o eliminazione) di prodotti. La raccolta e l'analisi dei dati renderà, dunque, i processi più veloci, più flessibili e più efficienti per produrre beni di qualità superiore a costi ridotti. Ciò, a sua volta, consentirà il miglioramento dell'economia e favorirà la crescita industriale, cambiando la competitività delle imprese e, soprattutto, modificando il profilo della forza lavoro<sup>7</sup>.

L'evolversi e affermarsi di tecnologie avanzate nella Nuova Industria, come *Cloud Computing*, *Internet of Things*, Intelligenza Artificiale, Robotica, *Big Data*, *Digital Twin*, Realtà Aumentata (R.A.), inevitabilmente ha finito per influenzare, oltre il mondo industriale, anche la società e le relazioni umane: è da questo assunto che muove il concetto di *Industry 5.0*<sup>8</sup>, con l'obiettivo ridefinire l'intervento dell'uomo quale il valore centrale nella determinazione della qualità e della personalizzazione del prodotto.

La globalizzazione avanzata ha incrementato la prosperità a livello mondiale, ma anche le disuguaglianze locali, con conseguente indebolimento delle catene del valore, strategiche per approvvigionamenti e infrastrutture, e con

---

<sup>6</sup> Tecnologie riguardanti i sistemi integrati di telecomunicazione (linee di comunicazione cablate e senza fili), i computer, le tecnologie audio-video e relativi software, che permettono agli utenti di creare, immagazzinare e scambiare informazioni

<sup>7</sup> <http://www.logisticaefficiente.it/industria-4.0-opportunita-rilancio.html>

<sup>8</sup> Rapporto Commissione Europea del gennaio 2021: «*Industry 5.0 - Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*».

esacerbazione dello sfruttamento delle risorse naturali e dell'inquinamento ambientale.

La visione *human-centric* dell'Industria 5.0 mira a integrare l'intelligenza artificiale nelle attività dell'uomo, per migliorare la sua esistenza e il suo mondo, tramite tecnologie di ispirazione biologica e lo sviluppo dell'efficienza energetica, mantenendo sempre l'uomo al centro di tutto. Il Rapporto della Commissione Europea ha espressamente precisato che «L'Industria 5.0 completa il paradigma esistente dell'Industria 4.0, mettendo in primo piano la ricerca e l'innovazione come motori per una transizione verso un'industria europea sostenibile, incentrata sull'uomo e resiliente. Sposta l'attenzione dal valore per gli azionisti a quello per gli *stakeholder*, con benefici per tutti gli interessati. L'industria 5.0 cerca di catturare il valore delle nuove tecnologie, assicurando una prosperità non limitata solo al lavoro e alla crescita, rispettando i limiti del pianeta e mettendo il benessere del lavoratore dell'industria al centro del processo di produzione»<sup>8</sup>.

I cardini dell'Industria 5.0, al di là della mera produzione di beni e servizi a scopo di lucro, sono rappresentati dalla centralità dell'uomo, dalla sostenibilità e dalla resilienza.

Un approccio incentrato sulla persona, che tenga in considerazione anche i bisogni e gli interessi fondamentali dell'uomo, in luogo del solo obiettivo di aumentare la capacità produttiva mediante le tecnologie emergenti, rappresenta il cuore del processo di produzione.

Parimenti, l'industria deve farsi sostenibile, sviluppando processi circolari che riutilizzino, convertano e riciclino le risorse naturali, riducano gli sprechi e l'impatto ambientale.

In ultimo, la necessità di sviluppare una produzione industriale più solida e meglio preparata a far fronte a malfunzionamenti, capace di fornire e sostenere le infrastrutture fondamentali in tempi di crisi, rappresenta la resilienza che non può mancare a questo nuovo processo industriale.

### 3. Conclusioni

L'Industria 5.0 non deve essere intesa come una continuazione cronologica, né un'alternativa al paradigma esistente dell'Industria 4.0, ma come il risultato di un approccio etico alla tecnologia, per aiutare a definire il modo in cui l'industria e le esigenze emergenti della società possono coesistere.

L'Industria 5.0 completa ed estende l'Industria 4.0, mettendo in evidenza quei fattori, non solo economici o tecnologici, che saranno decisivi per il ruolo che l'industria avrà nella società del futuro. Questi fattori riguardano anche l'ambiente, gli aspetti sociali e i diritti fondamentali.

In termini di tecnologia, il concetto di Industria 5.0 intende tenere fede ai propositi di digitalizzazione avanzata, *big data* e intelligenza artificiale sottolineando, al contempo, il ruolo che tali tecnologie possono svolgere alla luce delle nuove esigenze del panorama industriale, sociale e ambientale. Ciò significa utilizzare i dati e l'intelligenza artificiale per incrementare la flessibilità della produzione in tempi di cambiamento radicale e rendere più solide le catene del valore; implementare una tecnologia che si adatti al lavoratore, e non viceversa; e, infine, usare la stessa tecnologia per la circolarità e la sostenibilità.

#### 4. Bibliografia e sitografia

Accenture Strategy, *La trasformazione digitale*, febbraio, 2014

Adapt University Press. (2015). *Working Paper*, n. 172

Aspen Institute Italia, *Internet of Things. Una tecnologia destinata a rivoluzionare il mondo in cui viviamo e lavoriamo*, settembre, 2015

Casano L., Seghezzi F. Il sistema prevenzionistico e le tutele assicurative alla prova della IV Rivoluzione Industriale. Le trasformazioni del lavoro: un percorso di lettura. Vol. II. ADAPT University Press, 2021

Chesbrough H. (2003). *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business School Press, Boston

Circolare n.4/E del 30/03/2017 «Industria 4.0 - Articolo 1, commi da 8 a 13, della legge 11 dicembre 2016, n. 232 - Proroga, con modificazioni, della disciplina del c.d. “super ammortamento e introduzione del c.d. Iper-ammortamento”»

Confindustria, *Indagine conoscitiva su “Industria 4.0”: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali e nazionali*, marzo, 2016

Delmastro M., Nicita A. *Big data. Come stanno cambiando il nostro mondo*, Il Mulino, 2019

DELOITTE Touche Tohmatsu, *Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies*, 2015

Deloitte Touche Tohmatsu, *The skills gap in U.S. manufacturing 2015 and beyond*, febbraio, 2015

Hinojosa C., Potau X., *Advanced industrial robotics: Taking human-robot collaboration to the next level*, Eurofound, European Commission Working Paper, 2017

Mckinsey&Company, *Industry 4.0: How to navigate digitization of the manufacturing sector*, 2015.

Peters M., Wischniewski S., *The impact of using exoskeletons on occupational safety and health*, EU-OSHA, 2019

PWC, *The Internet of Things: what it means for US manufacturing*, febbraio, 2015.

Rota, *Stampa 3D: un nuovo rischio da ignoto tecnologico?* In *LLI*, 2015, n. 1, p. 119

Sander A, Wolfgang M. (2014). *The Rise of Robotics*, Bcg Perspectives.

Schmidt E., Cohen J. (2013). *La nuova era digitale. La sfida del futuro per cittadini, imprese e nazioni*, Rizzoli Etas

Tiraboschi M. Il sistema prevenzionistico e le tutele assicurative alla prova della IV Rivoluzione Industriale. Bilancio e prospettive di una ricerca. Vol I. ADAPT University Press, 2021

<http://www.logisticaefficiente.it/industria-4.0-opportunita-rilancio.html>

[https://www.bmbf.de/pub/HTS\\_Broschuere\\_engl\\_bf.pdf](https://www.bmbf.de/pub/HTS_Broschuere_engl_bf.pdf)