



Associazione Nazionale
Medici d'Azienda
e Competenti



Numero Speciale

MEDISCOPIO®



Il mondo MEDISCOPIO

DIAGNOSTICA

(tabelle rischi e denunce agli ispettorati)

KAOS

(esposizione al rumore)

ICARO

(gestione attività S.P.S.A.L.)

IGIENING

(elaborazione e statistica dei dati ambientali e test OTL)

MEDICINA GENERALE

(la memoria e l'organizzazione del medico)

MEDICINA DEL LAVORO

(gestione completa sanitaria ed ambientale)

MENELAO

(gestione di commesse nella medicina del lavoro)

PENELOPE

(banca dati sulle sostanze chimiche)

PIANO SANITARIO AZIENDALE

(pianifica la situazione sanitaria in azienda)

PRORISK

(protocolli sanitari)

POLIFEMO

(gestione del rischio VDT)

QUASIMODO

(gestione del rischio MMC)

ULISSE

(gestione del laboratorio polispecialistico e di analisi)

PER RICEVERE ULTERIORI INFORMAZIONI, FARE UNA FOTOCOPIA DI QUESTO COUPON
E INVIARLO IN BUSTA CHIUSA, OPPURE UN FAX AL NUMERO 02.96701512

COGNOME NOME

AZIENDA Titolo

Settore attività

Indirizzo Città

CAP Prov. E-mail

Tel. Fax Cell.

Prodotti d'interesse

Al sensi dell'art. 10 della legge n. 575/96 la informiamo che i suoi dati sono conservati nel nostro archivio informatico. La informiamo inoltre che ai sensi dell'art. 13 della legge, lei ha il diritto di opporsi all'utilizzo degli stessi se trattati in violazione della legge.

Congresso

ANMA 2004

NOTIZIARIO A.N.M.A.

N° 4/2003

Associazione Nazionale Medici
d'Azienda e Competenti
Sede e redazione Milano
Via San Maurilio, n° 4
tel. 02/86453978 - fax 02/72002182
e-mail: maurilio@mlclink.i
Autorizzazione Tribunale di Milano
n. 96 del 30 marzo 1995

DIRETTORE RESPONSABILE:

Daniele Luè

DIRETTORE:

Giuseppe Briatico-Vangosa

Comitato di Redazione:

Gino Barral - Danilo Bondati (coordinatore)
Umberto Candura - Piero Patane
Quintino Bardoscia - Azelio De Santa
Daniele di Taranto

Realizzazione grafica:

CUSL Nuova Vita Srl

Tipografia:

Nuova Jolly - 35030 Rubano (PD)

Presidente: Giuseppe Briatico-Vangosa

Vice Presidente: Tommaso Remondelli

Segretario: Guglielmo d'Allio

Consiglieri: Roberto Arcaleni, Quintino Bardoscia, Gino Barral, Danilo Bondati, Gilberto Boschirolì, Umberto Candura, Armando Fiorillo, Francesco Gazzerro, Nicolò Iavicoli, Augusto Lombardi, Enrico Proto, Nino Santerni

QUOTA ASSOCIATIVA ANNUALE E 80,00
(DA VERSARE CON C.C.P. N. 11199205)

SEZIONI TERRITORIALI:

ABRUZZO: Segr. Rita Vecchiola - Via Matteo da Leonessa, 14 - 67100 L'Aquila tel. 0862 26951

CAMPANIA: Segr. Francesco Gazzerro - Via Stazio, 13 - 80123 Napoli - tel. 081 7146183 fax 081 7142025

EMILIA ROMAGNA: Segr. Gabriele Gherardi - Via G. Dagnini, 28 - Bologna tel. 051 6230896 e-mail: gabriele.gherardi@libero.it

LAZIO: Segr. Salvatore Talierno - Via Manfredi Azzarita, 184 - Roma tel. 06 33261809 - 06 36868910 e-mail: s.talierno@rai.it

LIGURIA: Segr. Marco Saettoni - Via A. Aonzo, 11/1 - 17100 Savona tel. 019 5224755 - 019 52244090

LOMBARDIA: Segr. Daniele Ditaranto c/o sede Via S. Maurilio, 4 - 20123 Milano tel. 02 86453978 fax 02 72002182

MARCHE: Segr. Roberto Arcaleni - Piazza Giovanni XXIII° - 60033 Chiaravalle (AN) tel. e fax 071 741837

PIEMONTE: Segr. Riccardo Verrua - Via Del Carmine, 4/B Casale Monferrato - (AL) tel. 0142 454145

PUGLIA e LUCANIA: Segr. Massimo Sabatucci - Via C. Battisti, 164 - 74100 Taranto tel. 099 4773840

TRENTINO ALTO ADIGE: Segr. Azelio De Santa c/o Progetto Salute - Via Milano, 118 Trento tel. 0461 912765 e-mail: desanta@progettosalute.it

UMBRIA: Segr. Anselmo Farabi - Via dei Cappuccinelli, 22 - 06100 Perugia tel. e fax 075 43436

VENETO: Segr. Piero Patane - Via Nazareth, 2 - Padova tel. 049 850377 fax 049 850549 e-mail: piero.patane@tin.it

RAPPRESENTANZE:

FROSINONE: Segr. Antonio Palermo - Via G. Matteotti, 29 - 03023 Ceccano (FR) tel. 0775 600664 fax 0775 621128

MASSA CARRARA: Segr. Maurizio Bonci Medici Fobbs c/o BIC Via Dorsale, 13 - 54100 Massa tel. 0585 791149 fax 0585 7987257

REGGIO EMILIA: Segr. Paolo Formentini - Via Cecati, 13/G - Reggio Emilia tel. e fax 0522 326285

TARANTO: Segr. Massimo Sabatucci - Via C. Battisti, 164 - 74100 Taranto tel. 099 4773840

PRATO: Segr. Andrea Gennai - Viale Monte Grappa, 97 - 50047 Prato (FI) tel. 0574 58082

Il Congresso Nazionale ANMA 2004, indirizzato ai Medici Competenti e ad ogni altra figura professionale che si dedica alla promozione e alla diffusione della cultura della tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, ha lo scopo di trasferire nozioni pratiche, espressione dell'esperienza, per aggiornare e migliorare la qualità delle prestazioni professionali. I temi presentati al dibattito, frutto del lavoro di gruppi di studio, sono di notevole rilevanza professionale e sociale.

La prima sessione propone una riflessione sul "lavoro sul mare" con l'obiettivo di rendere più agevole la "navigazione del medico competente" attraverso un inquadramento normativo e la partecipazione di esperienze.

La seconda sessione affronta il tema della "patologia otorinolaringoiatria", anche allo scopo di esprimere un contributo efficace agli Enti preposti alla valutazione medico-legale del danno.

La terza sessione si propone di analizzare lo stato dell'arte su "il lavoro d'ufficio: oltre l'astenopia", ovvero proporre, grazie ad una esperienza ormai ampia, un percorso preventivo efficace, mirato e rispettoso del costo-beneficio.

La quarta sessione "10 anni di 626. Il percorso del Medico d'Azienda Competente" vuole contribuire al dibattito sociale relativo al "cosiddetto processo di semplificazione" analizzando il ruolo del Medico Competente alla luce del percorso di qualità proposto dall'ANMA.

Le sessioni prevedono un agile inquadramento, ma partecipazione di esperienze e testimonianze, ma discussione e la condivisione di linee guida tecniche.



CIIP

Con il patrocinio di:



REGIONE
LIGURIA



ASSOCIAZIONE
INDUSTRIALI DI
GENOVA



PROVINCIA DI
IMPERIA



ISTITUTO
ITALIANO DI
MEDICINA
SOCIALE



INAIL



UNIVERSITÀ
DI GENOVA

APERTURA DEL CONGRESSO

MODERATORI: D. Bontadi; U. Candura; M. Saettone; F. Traversa

Il lavoro sul mare. La difficile navigazione del medico competente

- 15,15 Sicurezza e salute nel lavoro marittimo: inquadramento normativo - *R. Tafuro*
- 15,35 L'ambiente di lavoro: sopralluogo virtuale - *F. Calabrò; E. Massafiero*
- 16,00 Rischi occupazionali ed esperienze di sorveglianza sanitaria nei lavoratori marittimi - *N. Iavicoli, U. Candura, A. Scottoni*
- 16,30 Rischi e prevenzione nel comparto della pesca: esperienze in Liguria - *M. Cabona*
- 17,00 Il giudizio di idoneità: conflitti di competenza tra norme e prassi - *G. Berra*
- 17,30 DISCUSSIONE
- 18,15 LETTURA MAGISTRALE: L'evoluzione della medicina del lavoro dal 1994 ad oggi - *A.D. Bonsignore*
- ore 19 Salute delle autorità
Cocktail di benvenuto

I sessione - giovedì 27 maggio

MODERATORI: O. Calcinoni; T. Cassina; G. d'Allio; D. Ditaranto

La patologia orl di origine professionale: oltre l'audiometria

- 09,00 La diagnosi delle patologie orl di interesse occupazionale: criticità per il medico competente - GRUPPO LAVORO ANMA: *G. D'ALLIO; R. ARCALENI; D. DITARANTO, T. CASSINA, G. BOSCHIROLI*
- 09,20 Il decreto 38/2000 e la tutela del danno biologico - *G. Cimaglia*
- 09,50 La diagnostica differenziale delle ipoacusie percettive - *S. Prosser*
- 10,35 Le vestibolopatie in ambito occupazionale - *G. Guidetti*
- 11,10 COFFEE BREAK
- 11,20 Patologie occupazionali emergenti in orl: riniti e disfonia occupazionali - *O. Calcinoni*
- 11,50 La patologia orl oncologica di origine professionale - *G. Cantù*
- 12,10 Intervento preordinato. La patologia orl da causa professionale - *P. Mascagni*
- 12,20 Orientamenti ANMA per un efficace iter diagnostico della patologia orl di origine professionale - GRUPPO LAVORO ANMA: *T. CASSINA, G. BOSCHIROLI, G. D'ALLIO; R. ARCALENI, D. DITARANTO*
- 12,40 Discussione
- 13,15 Colazione di lavoro

II sessione - venerdì 28 maggio

MODERATORI: G. Barral; D. Colombini; T. Remondelli; P. Santucci

Il lavoro d'ufficio: oltre l'astenopia

- 14,00 La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e le patologie lavoro-correlate con riferimento al lavoro al vdt - *D. Colombini*
- 14,30 I risultati di una indagine epidemiologica sulle patologie muscoloscheletriche degli arti superiori in un gruppo di videoterminalisti - *M. Meroni, N. Battevi*
- 14,50 La movimentazione manuale occasionale e non ripetitiva dei pesi: l'esempio degli archivisti - *G. Barral*
- 15,10 Alterazioni del rachide in una popolazione di videoterminalisti - *R. Arcaleni, L. Bolognini, E. de Rose*
- 15,30 Discussione
- 16,00 Coffee break
- 16,15 Dall'astenopia allo stress: una casistica ligure - *P. Santucci, E. Massafiero*
- 16,30 L'astenopia e lo schermo a cristalli liquidi (LCD). presentazione di una casistica - *E. Massafiero, P. Santucci, C. Valchi*
- 16,45 L'alterata interazione sociale nell'ambiente di lavoro: il colloquio-intervista strumento di prevenzione. presentazione di una casistica - *Q. Bardoscia*
- 17,00 Discussione
- 17,15 La certificazione di qualità del Medico Competente - *G. Traversi*
- 17,30 **Assemblea ordinaria dei soci ANMA**

III sessione - venerdì 28 maggio

MODERATORI: A.D. Bonsignore; G. Briatico-Vangosa; V. Foà; P. Ricci

10 anni di 626. Il percorso del medico d'azienda competente

- 09:00 Riflessioni sul medico competente nello scenario europeo - *G. Briatico-Vangosa*
- 09:20 L'evoluzione del d.lgs. 626/94: cosa si chiede oggi al medico competente - *P. Ricci*
- 09:50 10 anni di 626: il percorso anma - GRUPPO LAVORO ANMA: G. BOSCHIROLI, U. CANDURA, G. D'ALLIO; T. REMONDELLI
- 10:10 Dalla evidenza scientifica alla pratica operativa: risolvere i problemi con soluzioni appropriate - *G. Franco*
- 10:45 Coffee break
- 11:00 Il medico competente nel "processo di semplificazione" - GRUPPO DI LAVORO ANMA: G. D'ALLIO; D. DITARANTO; M. SAETTONI; S. TALIERCIO; F. TRAVERSA; C. VALCHI
- 11:30 Ricerca e innovazione: i catalizzatori di un "processo di semplificazione" - *V. Foà*
- 11:50 Il confronto fra le figure professionali della prevenzione fattore di successo per il "processo di semplificazione" - *G. Nano*
- 12:10 Un medico competente adeguato al "mercato": il programma d'azione dell'ANMA - *G. Briatico-Vangosa*
- 12:30 Discussione e conclusioni/ consegna questionario
- 13:00 Chiusura del congresso

Con il contributo di:



NIKE



BIODATA



BIOS



EXPERT SYSTEM



ESSILOR



WPB-INA GROUP



AIRD



LOCKALL



GEA



COSMED



HUMANITER



RAM

ESAOTE

COSTA CROCIERE

BOSTON SCIENTIFIC

Sicurezza e Salute nel lavoro marittimo. Inquadramento normativo (D.Lgs. 271/99: problemi di approccio dopo le prime esperienze di applicazione pratica)

RIASSUNTO

L'autore analizza la legislazione preesistente alla promulgazione del D.Lgs. 271/99 in merito ai controlli sanitari previsti per il personale marittimo, tutt'ora vigente, e le problematiche poste dall'applicazione del D.Lgs. 271/99 sia in relazione a tali norme sia in ordine all'applicazione pratica del Decreto medesimo.

TESTO

Fino alla promulgazione del decreto 271/99, la gestione delle "visite di idoneità al lavoro marittimo" è stata normata solo dalla Legge 28/10/1962, n°1602 (*Modifiche ed integrazioni del R.D.L.n14/12/1933, convertito nella L. 22/1/1934, n° 244, concernente l'accertamento dell'idoneità fisica della gente di mare*), ovvero una parte del Codice della Navigazione.

Premesso che le norme di questa Legge sono tutt'ora vigenti, la situazione alla luce del disposto del Codice della Navigazione è la seguente:

Art. 1.

Gli accertamenti sanitari (...) debbono effettuarsi tenendo conto, oltre che degli elenchi delle infermità, imperfezioni e difetti fisici (...) previsti, anche dei seguenti elementi

- a) che le imperfezioni o malattie riscontrate non costituiscono pericolo per la salute dell'altro personale di bordo
- b) che le imperfezioni o malattie riscontrate non siano tali da venire aggravate dal servizio di bordo o da rendere il soggetto inadatto a tale servizio.

Art. 2.

Agli effetti del precedente articolo si considerano pericolose per l'altro personale di bordo:

- a) le malattie infettive nel periodo di contagiosità;
- b) le malattie mentali che abbiano dato luogo a ricoveri in luoghi di cura, finchè non siano trascorsi almeno sei mesi dalla data della incondizionata guarigione dichiarata da un ospedale o istituto specializzato. Non può comunque essere imbarcato ed è dichiarato permanentemente inidoneo chi ha sofferto di stati depressivi gravi e recidivanti, di sindrome schizofre-

nica o di manifestazioni imputabili ad intossicazioni esogene da alcoolismo cronico o da stupefacenti

c) l'epilessia con crisi accertata

Agli stessi effetti si considerano malattie soggette ad aggravio con il servizio di bordo quelle malattie che abbiano più volte causato lo sbarco del marittimo, quelle croniche che sono motivo di servizio discontinuo e che, per non aggravarsi, abbiano necessità di costante regime dietetico e trattamento curativo, incompatibile col regolare servizio a bordo, nonché quelle malattie o disfunzioni che abbiano avuto manifestazioni di gravità tale da rendere probabile il pericolo di vita nel corso di ripresa dell'attività di bordo.

Art. 4.

In caso di riconosciuta idoneità fisica del soggetto esaminato, il certificato (...) deve attestare in modo specifico:

- 1) che l'udito e la vista del titolare e, ove si tratti di persona da impiegarsi nei servizi di coperta (...), la percezione dei colori, sono soddisfacenti;
 - 2) che il titolare non è affetto da alcuna malattia di natura tale che lo renda non idoneo al servizio di bordo, o che comporti dei rischi per la salute dell'altro personale di bordo;
- (...) il suddetto certificato ha validità per due anni dalla data del rilascio. (...)

Art. 6.

Le Casse marittime, in occasione del rilascio del certificato di cui all'art. 3 della presente legge, debbono compiere un esame clinico completo con particolare riguardo agli organi già sede di malattie per le quali il soggetto è stato assistito o giudicato temporaneamente inabile. Dall'accertamento della tubercolosi può venire escluso chi presenti attestato, non anteriore a tre mesi, (...), dal quale risulti che il soggetto non è affetto da malattie specifiche polmonari aggravabili e pericolose per gli altri.

Anche nei soggetti apparentemente sani e senza precedenti di affezioni respiratorie, alla scadenza di visita biennale deve essere sempre praticato un esame radiologico rimettendo al sanitario della Cassa la valutazione della necessità o meno

che esso sia completato da una radiografia.

Quando si tratta di marittimi già prima assistiti per tubercolosi polmonare (...).

L'esame psichico è effettuato mediante colloquio col sanitario. Se risultino precedenti di psicopatia o segni di debolezza mentale, l'esame deve essere effettuato da uno specialista psichiatra.

Art. 7.

La visita medica d'imbarco, di cui all'art. 233 del codice della navigazione, deve limitarsi a constatare l'esistenza di malattie contagiose o di malattie acute in atto. Nel corso della visita medica deve tenersi conto possibilmente dei particolari rischi e disagi soprattutto climatici, inerenti alla specifica destinazione della nave sulla quale il marittimo dovrebbe imbarcarsi.

Art. 8.

Contro l'esito delle visite, (...), è ammesso ricorso (...) da parte dell'autorità marittima, della Cassa marittima e del marittimo. L'autorità marittima e la Cassa marittima hanno comunque la facoltà di rinviare al giudizio della commissione permanente di primo grado di marittimi che in seguito ad accertamento non ritengano fisicamente idonei ai servizi inerenti al loro titolo professionale, qualifica o specialità.

È evidente come non vengano considerati la maggior parte degli aspetti che normalmente si ritengono fondamentali per la valutazione di una idoneità al lavoro e alle mansioni, secondo i criteri consolidati in uso nelle attività a terra. Appare altresì evidente che la finalità di questi accertamenti è prima di tutto quella della sicurezza della nave e dei colleghi del marittimo. Si deve tenere conto che la norma aggiornata risale al 1962, quindi si basa su criteri distanti da quelli attuali in tema di salute e sicurezza degli ambienti di lavoro.

Oltre a ciò vi sono alcuni aspetti che paiono rilevanti, ovvero:

- Non vengono identificati rischi propri delle specifiche attività (*comandante, mozzo, cameriere e macchinista eseguono gli stessi accertamenti*).
- Mirano a non far imbarcare soggetti che ragionevolmente possono avere problemi di salute rile-

vanti in situazioni critiche (lontano da terra e quindi da una concreta possibilità di soccorsi).

- Formalmente non è corretto il fatto che non vengano eseguite da uno specialista in medicina del lavoro, ma questo si spiega anche con le finalità diverse più sopra evidenziate.

La presenza di questa normativa ha dato luogo a molteplici problemi interpretativi ed applicativi da parte di diverse Compagnie amatoriali, che hanno visto il D.L. 271 come un raddoppio di accertamenti e costi, ed hanno frenato l'applicazione della norma fino a quando non è stato inderogabile per effetto dei controlli avviati da alcune Capitanerie di porto, ad esempio in occasione delle visite tecnico-sanitarie che l'Autorità effettua periodicamente a bordo delle unità. È comunque prassi abbastanza comune che nel corso di tali visite non vengano particolarmente approfondite le situazioni e le collocazioni lavorative che potrebbero essere fonte di rischi professionali intesi nel senso comune di norme come il DPR 303 o il D.Lgs. 626.

Quale è la situazione alla luce del D.L. 271

- Sono previste visite correlate al ruolo (ossia alla mansione specifica), con differenziazione delle tipologie di accertamento in ragione del rischio professionale.
- Vi sono però difficoltà pratiche nel rispetto del protocollo sanitario per la turnazione bordo/terra del personale, e il lavoro per Compagnie diverse (la maggior parte dei marittimi non ha un rapporto stabile e continuativo con una particolare Compagnia, ma viene avviato da Agenzie apposite a seconda della necessità per unità e Compagnie diverse).
- Vi sono difficoltà logistiche e pratiche per le visite "preventive": cosa si deve intendere per visita "preventiva"? Una visita prima dell'imbarco? O la prima volta che genericamente un marittimo si imbarca? (si tenga conto che sono frequenti i casi di marittimi che partendo dalla propria residenza nei luoghi più diversi d'Italia raggiungono la nave in qualsiasi posto del mondo ove si trovi).
- È presente una differenza almeno potenziale dei fattori di rischio e della loro incidenza anche all'interno della medesima compagnia amatoriale, per effetto della tipologia delle unità, spesso acquistate già in esercizio e quindi con caratteristiche diverse (in relazione ad esempio a normative dei diversi Paesi ove sono state co-

struite, o a caratteristiche correlate al tonnellaggio o alla tipologia dei carichi trasportati).

- Va attuata una differente considerazione dell'impatto dei fattori di rischio rispetto alla normativa dell'industria per la minore esposizione nel tempo di attività lavorativa vera e propria (con riflesso quindi anche sulla periodicità degli accertamenti) anche se il marittimo è esposto a certi fattori (in particolare a rumore e vibrazioni) spesso anche nei periodi di riposo (il parco navi è composito, vi sono molte unità piccole e vecchie, con maggiori problemi).
- Le visite del medico competente vengono effettuate a personale comunque preselezionato (dalla Sanità Marittima, se pure con i criteri sopra ricordati) per cui difficilmente si trovano soggetti con significative limitazioni della idoneità per patologie (fatta eccezione per il danno da rumore, quasi costante nel personale di macchina).
- Vi è anche complessità e scarsa chiarezza dei meccanismi di controllo rispetto ad esempio alla 626. Il Medico Competente vede il lavoratore dopo la visita effettuata presso uno degli organi di controllo che ha già dato il suo assenso all'imbarco; egli quindi è in possesso di una certificazione che, almeno a suo modo di vedere, ne certifica l'idoneità. Il marittimo può ricorrere allo stesso organo di controllo (Sanità Marittima) o all'ASL (ed in questo caso quale? quella del suo luogo di residenza, normalmente lontano, o una diversa nella cui giurisdizione si trova al momento la nave ed il lavoratore imbarcato?) contro il giudizio.

Il D.L. 271 si è rivelato una legge problematica, che voleva evidentemente trasferire i concetti 626, con qualche adattamento, alla realtà marittima, ma nella quale non si è tenuto nel dovuto conto delle peculiarità del lavoro marittimo e delle norme correlate. Questo ha fatto sì che ci siano state, e permangano ancora, molte "perplexità" nel mondo amatoriale (ed anche negli equipaggi, scarsamente informati), su questo costo aggiuntivo che verrebbe imposto alle Compagnie, al punto che vi sono stati atteggiamenti critici verso le Società che hanno deciso di adeguarsi in qualche misura alla norma da parte di altre che tutt'ora, con il pretesto di avere le proprie unità fuori della UE, non hanno di fatto ancora iniziato ad

adempiere agli obblighi del 271.

Si evidenzia quindi un limite pratico allo stimolo ad adempiere a questi obblighi nel fatto che il controllo sull'applicazione avviene solo per le unità che si trovino in acque nazionali o al massimo comunitarie, ove possono essere soggette a controlli, mentre potrebbe essere stimolo sufficiente per le Compagnie la richiesta della documentazione 271 anche per tutte le unità di bandiera, ovunque esse si trovino (la nave è infatti, a tutti gli effetti, territorio nazionale ove vigono le norme nazionali e comunitarie, perciò appare possibile un controllo di questo tipo anche in mancanza della presenza "fisica" della nave in porto); ciò eviterebbe il problema pratico di attendere l'arrivo dell'unità in acque europee per effettuare la sorveglianza sanitaria, con problemi organizzativi spesso di complessa soluzione per il Medico Competente, in particolare ove si tratti di navi che non facendo linee prestabilite possono variare data e porto di destinazione anche all'ultimo momento nella ricerca di un carico.

Specificamente a proposito delle problematiche sanitarie, va tenuto conto che la categoria dei lavoratori marittimi presenta alcune particolarità rispetto agli altri lavoratori, di cui la principale è senz'altro quella di soggetti che non svolgono una attività continuativa in un luogo stabilito, in genere sempre uguale, e per tutto l'arco dell'anno, come è in genere per chi opera a terra in qualunque realtà lavorativa.

Il marittimo infatti lavora a turni di alcuni mesi, in genere quattro, intervallati da periodi di riposo a casa.

In questi periodi molti marittimi svolgono altre attività, nel commercio, nell'artigianato, oppure nel settore della pesca, creando così un quadro di difficile gestione ed interpretazione ove insorgano problematiche sanitarie potenzialmente lavorocorrelate. Si pensi ad esempio a soggetti che, come spesso avviene, nel periodo "di riposo" a casa svolgono attività di pescatore, operando in situazioni di forte rischio professionale (rumore, idrocarburi, MMC); analogo il discorso per chi lavora (normalmente in nero) nel settore dell'edilizia (rumore, polveri, MMC, contatto con impasti cementizi), al di fuori di qualsiasi tipo di controllo sanitario. Si possono quindi evidenziare situazioni lavoro-correlate che però non hanno riscontri di un rischio nell'attività marittima "ufficiale" dei soggetti, oppure che sono create o accentuate da attività diverse da quella specifica per cui il

lavoratore è sottoposto al controllo sanitario.

Nella vita di bordo non vi è un periodo di riposo vero e proprio come si intende per qualsiasi lavoratore a terra, cioè lontano dal posto di lavoro e dalle situazioni ad esso correlate.

Infatti, in particolare dal punto di vista del rumore e delle vibrazioni, il lavoratore marittimo è spesso esposto a livelli analoghi o poco inferiori durante il riposo come nel lavoro (con l'ovvia eccezione dei macchinisti, per i quali il rumore durante il lavoro è naturalmente molto più elevato). Questa problematica assume oggi caratteristiche diverse nelle nuove unità a propulsione diesel/elettrica, ove mentre la nave è molto meno rumorosa e meno soggetta a vibrazioni, la sala macchine è al contrario molto più rumorosa delle navi con motori diesel tradizionali, in genere più lenti e perciò più silenziosi (anche in queste ultime però la presenza di gruppi elettrogeni in locali contigui alla sala macchine, o talvolta negli stessi locali nelle unità più piccole, crea una condizione di rumorosità a livelli proibitivi).

Il problema del rumore riguarda soprattutto la cosiddetta "bassa forza", cioè ingrassatori, giovanotti di macchina, operai meccanici, in quanto la gestione normale dell'apparato motore si attua, almeno nelle unità di maggiore tonnellaggio, in genere da appositi locali insonorizzati (ECR = Engine Control Room), anche lontani dal vero locale macchine, mentre ovviamente il controllo diretto e le operazioni sui motori devono essere effettuate in sala macchine. A ciò si aggiunge l'atteggiamento molto diffuso di rifiuto dell'uso dei fonoprotettori, motivato dai macchinisti con la necessità di "sentire" i motori per percepire eventuali rumori anomali durante il funzionamento.

Vi è poi da tenere conto delle normative previste per il rumore in ambito marittimo, che fissano limiti superiori a quanto previsto dal D.L. 277/91. Tali norme sono contenute nel **"Code of practice for noise level in ships"**, approvato dall'assemblea I.M.O. (International Maritime Organization) con la Resolution A.468 (XII) in data 19/11/1981 (libera traduzione del testo integrale a cura del Registro Navale Italiano). Per capire la differenza rispetto alle norme del D.L. 277/91 si tenga conto che il livello equivalente di rumorosità riscontrato su unità porta-containers di una importante Compagnia con sede a Genova "(...) è risultato con-

forme alle indicazioni fornite dalla normativa I.M.O. In nessun locale presidiato si superano le soglie di rumore consentito." Ciò anche se dall'esame dei dati rilevati si evince, ad esempio, che nel locale generatori il livello registrato è superiore a 108 dB(A), a fronte di un limite previsto (I.M.O.) di 110 dB(A). Si tenga presente che il livello di rumorosità ammesso dall'I.M.O. ad esempio per la cabina dell'armatore (disponibile a bordo, e che dovrebbe essere uno dei luoghi più tranquilli della nave) è pari a 60 dB(A), e ciò rappresenta il livello più basso previsto da queste norme per l'intera nave; in tale postazione il livello riscontrato è stato di 57 dB(A). Ancora si tenga presente che in base alle norme I.M.O. è prevista una esposizione occasionale con fonoprotettori a livelli fino a 120 dB(A) per tempi fino ad 1 ora.

Alcune Compagnie hanno accettato la mia proposta di utilizzare i riferimenti più restrittivi riferiti al D.L. 277/91, il quale non prevede una applicazione in ambito navale e perciò certamente non la esclude, per fare riferimento ad una norma di maggiore tutela dei lavoratori rispetto a quanto previsto dalle norme I.M.O., ed anche a maggiore tutela dell'armatore da eventuali problemi correlati al rilievo di patologie da rumore.

Ancora a proposito dei macchinisti vi sarebbe poi da considerare il complesso aspetto dell'esposizione ad asbesto, in occasione soprattutto di riparazioni durante la navigazione su unità più vecchie (in genere è stata eseguita la mappatura dell'amianto a bordo, ma ove sia necessario intervenire, difficilmente si attuano procedure di sicurezza idonee, in quanto è carente la coscienza del problema, manca il tempo di porre in atto le procedure opportune e spesso vi sono difficoltà pratiche a porle in essere). Si pensi a quale può essere la situazione ove vi sia personale, ormai molto frequente, di provenienza extracomunitaria (prevalentemente dal Sud-Est asiatico), che oltre a non avere di fatto le stesse possibilità del personale italiano o comunitario di far valere questo tipo di diritti di tutela, non ne ha spesso neppure coscienza, ed inol-tre non avrà praticamente mai la possibilità economica di avviare una eventuale azione contro una Compagnia europea da un qualche villaggio nelle Filippine o nell'Est europeo.

Analogamente, per quanto può riguardare l'esposizione alle sostanze trasportate come carico, in

particolare ove si tratti di prodotti chimici (ed ove essa vi sia per caratteristiche del carico o dell'unità), questa si perpetua a livelli minimi per tutto il tempo della navigazione, con modesto incremento durante le operazioni di carico/scarico, che avvengono in circuito chiuso connettendo apposite tubazioni della nave con quelle dell'impianto a terra. Ben più complesso il discorso per le unità dette "porta-rinfuse", ove cioè il carico è contenuto in grandi stive che vengono riempite e svuotate attraverso portelloni sul ponte di coperta. In queste unità è molto complesso fare un discorso sui possibili rischi da esposizione al carico, in quanto esso può variare da un viaggio al successivo, pur mantenendo in genere caratteristiche di polverosità (carbone, caolino, minerali diversi). A tal proposito vi sono state anche occasioni in cui si sono create situazioni di rischio da esposizione a radiazioni ionizzanti per il trasporto di materiali ferrosi (rottami) dall'Est europeo.

Un altro aspetto del rischio da esposizione ad agenti chimici, peraltro non previsto per il lavoro marittimo perché non inserito nel D.L. 25/02, è ancora legato all'attività dei macchinisti, per l'esposizione ad idrocarburi ed a residui della combustione. Inoltre, fra le attività proprie soprattutto dei marinai, vi è l'esecuzione di piccole manutenzioni durante la navigazione, ad esempio verniciatura di parti delle sovrastrutture o del ponte di coperta, dopo avere eseguito una preparazione delle superfici con spazzole o martellini elettrici, in condizioni di rumorosità molto elevata soprattutto per l'utilizzo di questi ultimi.

Il problema degli inquinanti aerodispersi a cui si è già accennato, che possono essere i più vari, riguarda anche le unità portacontainer, ove si possono trovare nelle stive carrabili polveri di qualsiasi natura, trasportate ad esempio dalle ruote dei mezzi che operano in stiva durante il carico, o dal carico stesso, in particolare ove si usino grossi bancali al posto dei containers, come nel caso del trasporto di legnami.

A proposito proprio del trasporto di legname, va anche considerata una discreta possibilità di infortuni da presenza di animali (dagli insetti a roditori e anche rettili di piccole dimensioni) che possono salire sulla nave insieme al carico in particolare nei paesi tropicali.

Altro aspetto dello stesso problema è l'inquinamento da fumi e gas di scarico dei mezzi che operano nelle stive durante il carico/scarico dell'u-

nità, sia sulle portacontainer sia sui traghetti. Fare una analisi realistica di tale problematica appare molto difficile sia sul piano quantitativo che qualitativo (anche se in prevalenza si tratta di fumi da motori diesel).

Un discorso a parte merita la situazione microclimatica, in relazione al fatto che una nave è un luogo di lavoro che si può spostare in climi totalmente diversi in tempi relativamente brevi (zona temperata boreale- zona equatoriale - zona temperata australe e ritorno in quarantacinque giorni al massimo). L'attività del marittimo di coperta comporta esposizione agli agenti atmosferici, sole, vento, acqua sia piovana che marina, in condizioni che non consentono particolari precauzioni. Il marittimo contemporaneo non opera certo più arrampicandosi sulle sartie come ai tempi di Cristoforo Colombo, ma la condizione quando deve operare sui ponti scoperti è ovviamente sempre la stessa come sempre lo stesso è il clima ed il mare.

Nell'interno della nave, il microclima raggiunge livelli di esposizione a calore molto elevati nel locale macchina, ove sono in funzione grossi motori diesel e non vi è altra ventilazione che quella che introduce aria dall'ambiente esterno (nelle zone tropicali il risultato utile dal punto di vista del comfort termico è, nella migliore delle ipotesi, praticamente nullo), mentre normalmente negli

altri locali, ivi compresa la sala di controllo di macchina o E.C.R., vi è presenza di condizionamento, che a sua volta diviene problematica quando le temperature esterne raggiungono e superano i 40-45 gradi con livelli elevatissimi di umidità, per gli sbalzi termici che ne derivano quando si debba operare all'esterno.

A questo si aggiunga per tutti la problematica della movimentazione manuale dei carichi, anche se l'avvento del container ne ha ridotto molto l'impatto. Ad esempio, nelle navi portacontainer, l'attività di "rizzaggio", cioè la fissazione dei contenitori alla nave e fra loro, comporta sforzi di rilievo, e manipolazione manuale di numerose attrezzature di fissazione, del peso anche di alcuni chili. Non si pongono tanto le problematiche da sforzo dorsolombare, certamente presenti invece nell'attività dei macchinisti, quanto quelle da azioni di "tira e spingi", necessarie per il serraggio di rizze e/o catene.

Un'altra situazione che comporta sforzo fisico rilevante è data dalle operazioni di ormeggio, con la manipolazione di cavi di grosse dimensioni sia come diametro che per la lunghezza, prevalentemente bagnati e perciò più pesanti, che, nonostante l'ovvio utilizzo di argani, comporta comunque un impegno fisico gravoso per il lavoratore addetto a tali operazioni.

CONCLUSIONI

A conclusione di questo sommario elenco delle principali situazioni potenzialmente dannose per il lavoratore, credo si possa affermare che per affrontare le problematiche del lavoro marittimo vi è con il D.L. 271 una sollecitazione importante, che però pare più un punto di partenza che non certo di arrivo del discorso sulle problematiche sanitarie del lavoro marittimo. Sul piano pratico vi è ancora una serie di aspetti che dovranno essere opportunamente inquadrati ed approfonditi, forse più sul piano normativo che su quello sanitario, ma che a oggi costituiscono un terreno su cui il Medico Competente si muove con una certa difficoltà, e più in ragione dell'esperienza acquisita nell'industria che di un inquadramento preciso delle problematiche connesse al lavoro marittimo.

Per concludere però con un aspetto certamente positivo, appare quanto meno interessante la valutazione inserita nell'allegato I del D.L. 271 a proposito dei fattori di fatica, che fornisce una descrizione della "fatica" molto interessante, con una classificazione dei fattori di fatica ampia ed articolata, che potrebbe essere utilizzabile almeno in parte anche al di fuori del contesto marittimo. ■

Dott. Roberto Tafuro
ANMA LIGURIA

PROMOZIONE

Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia

ALLA SEGRETERIA DELL'ANMA - 20123 MILANO, VIA S. MAURILIO 4 - FAX 02 72002182
Modulo di adesione abbonamento a "Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia" per l'anno 2003/2004

Il sottoscritto _____

in quanto socio ANMA, aderisco all'offerta di sottoscrivere l'abbonamento biennale al "Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia" (4 numeri l'anno) per gli anni 2003/2004 al costo complessivo di E 52 (puro rimborso dei costi di stampa e spedizione). Già abbonato al "G Ital Med Lav Erg" **Si** **No**

Indirizzo al quale desidero ricevere la rivista:

Dr. _____

Via _____ n. _____

CAP _____ Città _____

Telefono _____ Fax _____

Data _____

Firma _____

Rischi occupazionali ed esperienze di sorveglianza sanitaria nel lavoro marittimo

RIASSUNTO

Viene illustrata l'esperienza di Sorveglianza Sanitaria nel comparto marittimo, che ha interessato centinaia di lavoratori, con risultati che confermano la grande prevalenza di patologie da rumore in questa popolazione.

Il presente contributo intende trasmettere - al di là di alcuni dati epidemiologici tratti da un'esperienza pluriennale di sorveglianza sanitaria in questo settore - soprattutto le difficoltà oggettive incontrate nello svolgere compiutamente gli adempimenti di legge.

PREMESSE

Il lavoro marittimo è stato ed è da sempre considerato un lavoro ad alta criticità per i ritmi di lavoro, la mobilità spinta sul territorio, l'impegno fisico e mentale, la disponibilità continua del lavoratore, ed il luogo stesso di lavoro eccessivamente confinato.

Per tali caratteristiche il coinvolgimento del medico competente assume una valenza sicuramente maggiore, in quanto il sanitario deve interessarsi di una realtà lavorativa nella quale il Datore di lavoro spesso assume decisioni non differibili in merito all'organizzazione, ed il lavoratore sa di non poter contare su alcuni interventi preventivi classici del "lavoro a terra".

Si tratta, pertanto, di realtà lavorative assolutamente peculiari per la loro autonomia funzionale, nelle quali viene affidata alla professionalità dei singoli la soluzione di problematiche legate all'organizzazione del lavoro, al rischio infortunistico ed a patologie comuni.

CLASSIFICAZIONI

Un primo aspetto che rende subito evidenti le difficoltà operative è dato dalle tipologie diverse di trasporto marittimo, dalla considerevole varietà di lavori che si svolgono a bordo, e conseguentemente dalla variegata esposizione a rischi professionali, non sempre rigidamente connessa alle pur diverse mansioni conosciute.

Esistono difatti specificità nelle procedure di valutazione e di giudizio a seconda che trattiamo navi alimentari, chimichiere, petroliere, tra-

sporto container, trasporto passeggeri, ecc.

Tra le attività lavorative principali vanno citate quelle di conduzione e manovra, quelle di camera e cucina, quelle legate alla sala macchine, alle operazioni di carico e scarico, alle opere di carpenteria, di saldatura, pitturazione, all'utilizzo di impianti e mezzi di sollevamento.

Le categorie nelle quali tradizionalmente si suddivide il personale di bordo sono:

- a) personale di coperta (comandante, ufficiali, nostromo, marinai),
- b) personale di macchina (direttore di macchina, ufficiali, motoristi, etc.),
- c) personale alberghiero (cuochi, camerieri, giovanotti di camera).

Come detto, pur contemplandosi alcune specificità espositive, con precise correlazioni tra mansioni e fattori di rischio, possono registrarsi rischi non attesi in alcune mansioni - seppur in misura più ridotta - per le particolari contiguità degli ambienti di lavoro.

LE CONSIDERAZIONI E LE PROBLEMATICHE TRATTE DALL'ESPERIENZA

Le problematiche riguardanti l'organizzazione del lavoro comportano per il Datore di Lavoro, nonché per i lavoratori, responsabilità che vanno ben oltre il dettato del D.Lgs. 626/94 e del D. Lgs. 271/99, ma soprattutto per il medico competente vi sono difficoltà operative legate al luogo di lavoro, presente in porto solo per brevi periodi e spesso non raggiungibile in breve tempo.

Bisogna, pertanto, stabilire le regole da osservare a nave ferma in modo che tutte le operazioni di tutela per la sicurezza e salute dei lavoratori siano svolte preventivamente e quindi tutti i rischi presenti attesi e non attesi siano attentamente valutati dalla squadra composta dal Datore di lavoro (Armatore) comandante della nave (preposto), il RSPP e il medico competente, al fine ultimo di raggiungere la massima prevenzione possibile e soprattutto attuabile.

In modo schematico e sintetico desideriamo illustrare di seguito gli aspetti problematici rilevati nella nostra esperienza di gestione sanitaria di una popolazione di personale marittimo, alcuni dei quali già espressi

in altri lavori in letteratura, altri invece sicuramente più "originali" e meno codificati.

L'impegno del M.C.: la specificità del comparto marittimo

Per una volta vorremmo anteporre ad altre considerazioni quella legata all'impegno (fisico e mentale) richiesto al M.C., il quale si confronta con un contesto decisamente diverso dalle realtà di lavoro tradizionale, e dal quale scaturisce un'esigenza di duttilità e flessibilità non solo di conoscenze, ma, possiamo affermare, anche di impegno fisico. Una siffatta considerazione trae origine da alcune peculiarità del comparto, tra le quali le più significative che abbiamo rilevato sono:

- a) la presenza di tutte le tipologie di rischio conosciute (come se fossero presenti tutti i comparti lavorativi), che assumono però connotati del tutto originali per il fatto di essere vissuti in ambienti nei quali si identifica il lavoro e la vita comune;
- b) l'estrema mobilità sul territorio, richiesta per svolgere le attività di sorveglianza (con visite effettuate a volte in orari e condizioni ambientali estreme, tempi di attesa biblici in porto per attracchi ritardati da inconvenienti di vario tipo, agenti atmosferici da affrontare per raggiungere imbarcazioni alla fonda, ecc.);
- c) l'incrocio di diversi livelli di controllo sugli ambienti e sulle persone, svolto dagli Enti che tradizionalmente esercitano potestà di vigilanza sul settore marittimo, e con cui il M.C. difficilmente comunica;
- d) il basso livello di percezione del rischio ed estrema confidenza con il pericolo della popolazione lavorativa, con un'adesione solo occasionale alle misure di prevenzione specificamente predisposte;
- e) gli stili di vita frequentemente sopra le righe e scarso vissuto sociale dei marittimi, con prevalenza di situazioni di carenza autocontrollo delle abitudini alimentari e di disagio psichico.

Per quanto affermato, l'impegno complessivo del M.C. (anche nella sua traduzione economica) è particolarmente oneroso, in rapporto alle richieste spesso immediate di intervento e le contemporanee difficoltà di raggiungimento della postazione

di lavoro, alle difficoltà anche di tipo operativo, soprattutto laddove l'armatore, come spesso accade, richiede l'effettuazione di poche visite preventive (anche 2 o 3) in orari particolari (alle 5 - 6 del mattino!) e con tempistiche molto ristrette (avviso di visita 10/12 ore prima per porti lontani).

Come se non bastasse, l'attività del M.C. si deve integrare con tutte le attività di bordo (es. prelievi ematici al personale di bordo per il controllo dell'eventuale uso di stupefacenti o esercitazione antincendio con la capitaneria o permessi di sbarco che provocano l'assenza del marittimo da visitare etc.), alle quali generalmente viene data la priorità.

Inoltre bisogna tener conto che le navi hanno tempi di sosta molto ristretti e non è agevole farli coincidere con la disponibilità del M.C. e con i tempi effettivi necessari alle operazioni di sorveglianza.

Oltretutto è possibile che la nave in alcuni porti (es. Augusta, Brindisi, ecc.) ormeggia al largo, per cui vi sono delle attese spesso lunghe della pilotina che deve portare il personale sanitario sotto bordo.

Aspetti relativi all'organizzazione del lavoro

Nel comparto marittimo il Datore di lavoro - ai sensi del D.Lgs. 271/99 - è identificato nell'armatore, o nel comandante, i quali hanno, come è noto, un obbligo di designare il M.C., che prescinde dagli esiti della valutazione dei rischi, in ossequio ad una speciale tutela prevista in questo settore, proprio "per le particolari esigenze del servizio espletato".

Peraltro l'integrazione del sanitario nel "sistema impresa" ai fini di un'efficace gestione delle procedure di prevenzione appare intuitivamente molto problematica, stante la naturale dispersione territoriale dell'azienda.

Al contrario l'atmosfera che si percepisce a bordo delle singole unità è quella di un'organizzazione del lavoro molto chiusa e verticistica, con un rispetto "paramilitare" dei ruoli, e scarsa condivisione delle informazioni, con poteri decisionali attribuiti ai singoli responsabili, che difficilmente contemperano le esigenze della base.

Evidentemente le esigenze prioritarie di controllo del personale, assimilabile a lavoratori con ingaggi temporanei, la cui capacità di creare un clima di appartenenza è oltretutto ostacolata dalle diverse provenienze geografiche, rende problematica una gestione delle risorse più partecipativa, ed il flusso di informazioni segue esclusivamente gli aspetti formali legati all'addestramento tecnico ed alle responsabilità, anche in tema di sicurezza.

La valutazione del rischio

È noto che, fatti salvi i controlli previsti dall'art. 18 e segg. Del D.Lgs. 271/99, ad opera della Commissione territoriale dell'Autorità marittima, rimane l'obbligo in carico al M.C. del sopralluogo almeno semestrale previsto dall'art. 23, comma 1g) del Decreto.

Per alcuni aspetti - a dire il vero - non ci sembra che l'emanazione di un Decreto specifico come il 271/99, abbia effettivamente agevolato l'applicazione della normativa sulla sicurezza e salute, adeguandola "alle particolari esigenze dei servizi espletati" nel comparto marittimo.

La collaborazione del M.C. alla valutazione del rischio, in termini di prevenzione primaria ambientale e redazione del relativo documento (peraltro non citata nell'art. 6 del D.Lgs. 271/99), e successivamente per la "gestione" nel tempo del rischio stesso, attraverso i sopralluoghi periodici, mostra difficoltà operative a volte insormontabili.

La partenza di un mercantile dall'area geografica di competenza, dove ha sede legale la Compagnia, e dove magari si sono svolte le operazioni di ingaggio e selezione del personale, con la verifica preventiva degli ambienti di lavoro, viene seguita da diversi scali in giro per il mondo, durante i quali si modifica il tipo di carico (e con esso i rischi correlati), si alterna una parte dell'equipaggio, si modificano le condizioni climatiche ed endemiche, ecc. Spesso dopo diversi mesi la nave in questione rientra al porto di partenza, ma per certi versi essa rappresenta un ambiente di lavoro tecnicamente diverso da quello inizialmente studiato ai fini della sicurezza e della valutazione del rischio, la quale è invece notoriamente richiesta ex-lege, in via preventiva, a seguito delle modifiche sostanziali del ciclo lavorativo o dell'introduzione di nuove materie prime.

Ricordiamo che il mancato assolvimento dell'obbligo del sopralluogo semestrale da parte del M.C. viene punito con l'arresto fino a due mesi o con l'ammenda da 516 a 3.098 euro. (art. 37 del D. Lgs. 271/99).

Pertanto, pur consapevoli della difficoltà pratica di effettuazione dei sopralluoghi, non va dimenticato che il ripercorrere i vari gradi di responsabilità in caso di eventi negativi rende comunque necessario adempiere a questi obblighi, che diventano sostanziali e non formali.

Altro aspetto abbastanza peculiare del comparto è la diversa potenzialità di danno che i medesimi fattori di rischio possono esercitare, a seconda della tipologia di nave, della stazza, dell'epoca di costruzione, del Paese di provenienza e quindi del rispetto di normative diverse.

Inoltre ad una minore esposizione complessiva al rischio, grazie agli abituali periodi di "riposo" a terra tra un imbarco e l'altro, fa da contraltare l'esposizione costante a bordo ad alcuni rischi (rumore, vibrazioni), anche nelle ore di pausa, per non parlare delle frequenti esposizioni aggiuntive legate ad una seconda attività (edilizia, artigianato, ecc.).

L'informazione e la formazione del personale di bordo

Essa deve essere assicurata dall'Armatore con particolare riferimento alla tipologia di nave ed alle mansioni svolte a bordo, e deve, inoltre, avvenire in occasione dell'imbarco; del trasferimento e cambiamento di mansioni; dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o nuove tecnologie, di nuove sostanze o preparati pericolosi e deve essere ripetuta periodicamente.

Per alcune categorie di lavoratori, come i tankisti, l'informazione avviene in maniera puntuale, dovendo essi sottoscrivere, prima di iniziare il lavoro, un documento che li mette al corrente dei rischi e dei materiali con cui verranno a contatto, e dei D.P.I. che dovranno usare, oltre ad istruirli sul tempo di esposizione oltre il quale non devono andare.

Per altre categorie, come gli esposti al rumore piuttosto che gli addetti alle operazioni di carico e scarico e rischio di movimentazione di carichi, la nostra esperienza ci dice che questo aspetto non viene sufficientemente curato, bisognerebbe pertanto sensibilizzare gli armatori, coinvolgendoli nelle nostre riunioni a collaborare di più, nell'interesse comune del sistema, per poter effettuare una formazione/ informazione efficace.

Essa, come è noto, è un adempimento che ha trovato particolare enfasi nella produzione normativa e giurisprudenziale (diverse sanzioni e condanne sono state comminate per il suo mancato assolvimento), ma in effetti diventa una procedura di importanza strategica per gli obiettivi di prevenzione di aziende con personale in giro per il mondo, e con problemi pratici di effettuazione di audit periodici sulla sicurezza.

Con un paragone forse un po' azzardato, è quanto oggi si professa a proposito del lavoro temporaneo e del mobile work "di terra", che hanno in parte ereditato i caratteri di "atipicità" più tradizionali del lavoro marittimo.

Una singolarità che emerge dalla direttiva di riferimento (D.Lgs. 271/99) è relativa alla riunione di sicurezza ex-art. 14, dove non è nominato il M.C. come soggetto da convocare da parte dell'armatore.

Lo stesso M.C. viene "recuperato" nel successivo art. 23 (comma 1f) in relazione al suo obbligo - già cono-

segue >>

sciuto dal D.Lgs. 626/94 - di comunicazione dei risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria.

La sorveglianza sanitaria

Appare particolarmente evidente nel comparto marittimo che l'obiettivo prevalente è quello di valutare le condizioni generali di salute del personale imbarcato ai fini di valutarne la presenza di menomazioni e/o suscettibilità che possano condizionare l'idoneità alle particolari condizioni espositive e di vita presenti a bordo.

Proprio per la varietà e l'intensità dei fattori di rischio conosciuti, i contenuti del protocollo di sorveglianza sono orientati a stabilire una generica tolleranza all'esposizione a tossici (profilo epato-renale e di funzionalità emopoietica), le condizioni dell'apparato cardiovascolare (ECG), respiratorio (spirometria), osteoarticolare (questionario posturale).

Oltremoda raccomandata è altresì la verifica delle condizioni immunologiche nei confronti delle patologie infettive più comuni (tetano, epatiti A e B, Tbc) con specifiche indicazioni alla vaccinofilassi per gli agenti biologici endemici nelle aree geografiche interessate alla navigazione.

Per alcune categorie di lavoratori, adibiti alla conduzione di impianti complessi di sollevamento e/o movimentazione (gruisti, carrellisti, manovratori di carri ponte) è utile un controllo oftalmologico.

Una particolare considerazione, che apre il campo alle specificità richieste dalle diverse tipologie di trasporto marittimo, riguarda le chimichiere. Laddove si potrebbe prevedere, cioè, un piano di monitoraggio biologico specifico per esposizioni a tossici con IBE, anche ai fini del rispetto del D.Lgs. 25/02, ciò diventa spesso impossibile giacché ogni nave durante il viaggio può in ogni porto cambiare carico, per cui le condizioni espositive cambiano in modo sostanziale.

La stessa valutazione dei rischi viene redatta dalle società in maniera molto vaga (magari indicando 30/40 sostanze o composti che potrebbero essere trasportate) vanificando quindi la possibilità di effettuare esami precisi per i singoli fattori di rischio chimico, configurandosi spesso una poliesposizione in tempi successivi.

Pur tuttavia dobbiamo precisare che normalmente le operazioni di trasporto avvengono rispettando un "ciclo chiuso" che riduce al minimo l'entità dell'esposizione, che diventa invece significativa nelle operazioni di pulizia delle cisterne, svolta in effetti con utilizzo spinto di DPI.

Sulle difficoltà inerenti le modalità di effettuazione abbiamo già riferito

quanto la nostra esperienza ci ha insegnato. Le tempistiche di intervento, che si traducono spesso in costi in termini di tempo che difficilmente possono avere un adeguato riscontro in termini economici, e il rispetto delle periodicità sono altri due nodi cruciali.

Esperienza comune infatti è data dal fatto che gli imbarchi avvengono in porti fuori dei confini e non vengono segnalati, oppure le navi hanno rotte tali che non rientrano in Italia se non dopo 5/6 mesi, per cui le visite in scadenza non possono essere effettuate.

Il giudizio di idoneità

La formulazione del giudizio è correlato per i medici competenti ai rischi specifici della mansione, con possibili difformità di valutazione rispetto alle visite preventive di imbarco, svolte come è noto dalle Autorità Marittime.

Su questo tema non ci dilunghiamo in quanto è previsto uno specifico intervento nella Sessione odierna da parte di altri relatori, ma ci si ritrova sostanzialmente nella analoga situazione degli alimentaristi, che vengono già sottoposti ad una verifica di "idoneità" di marca ASL, rivolta però alla tutela dell'utenza finale e non del lavoratore.

Una considerazione importante però riguarda il fatto che - a seguito della preselezione legata alle visite di imbarco - la popolazione da sorvegliare sarà difficilmente affetta da grossolane patologie che condizionino la compatibilità con la vita di bordo.

Va, invece, puntualizzato che il nostro giudizio di idoneità deve spesso abbracciare rischi di diversa natura, ovvero particolari aspetti organizzativi del lavoro a bordo.

Difatti sono frequenti esposizioni a rischi chimici o a rumore, in attività contestualmente svolte in orario notturno ovvero in turni alternati, o ancora in lavori eseguiti in altezza (carpentieri), oppure in spazi chiusi (tankisti nella pulizia cisterne), o con esposizioni ad agenti atmosferici (operai di coperta).

Altro aspetto di attenta verifica è la tolleranza di alcuni lavoratori (carpentieri, tankisti, operai polivalenti) all'uso di particolari dispositivi di protezione dell'apparato respiratorio (maschere facciali con autorespiratore) indispensabili per l'esecuzione di alcune attività.

Il rischio infortunistico, mediamente elevato in tutte le attività di bordo, è particolarmente in agguato in lavori per definizione pericolosi (su alberi e ciminiere, fuori bordo, sulle lance, ecc.), che potrebbe essere svolto da personale con varie qualifiche, per alcuni dei quali quindi va formalizzata l'eventuale esenzione.

Può essere frequente, pertanto,

l'accertamento di una idoneità alla mansione specifica, che sia però accompagnata da alcune precise raccomandazioni circa le modalità di svolgimento dell'attività stessa.

È interessante la novità in caso di inidoneità parziale o totale, temporanea o permanente il medico competente deve informare per iscritto il lavoratore e l'Armatore, il quale dispone una nuova valutazione del rischio ed un'analisi ambientale finalizzata alla verifica dell'efficacia delle nuove misure di protezione adottate. (Art. 23, comma 3)

È significativo infine ricordare che l'allegato al D.Lgs. 271/99 riconosce al giudizio di idoneità medica un valore specifico per la prevenzione dei fattori di fatica relativi all'equipaggio.

Altri aspetti

La collaborazione alla predisposizione delle misure di prevenzione e gestione delle emergenze sanitarie è un punto che meriterebbe, nel comparto in esame, un maggior apporto del M.C., sia nella definizione delle dotazioni mediche per l'assistenza sanitaria a bordo (art. 24), sia nella designazione da parte del comandante dei marittimi incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione nelle situazioni di emergenza (art. 7), sia nell'addestramento di personale facente parte del SPP.

Tutti gli interventi orientati alle persone, inoltre, vengono spesso resi difficili dall'ambiente cosmopolita di bordo, che incide sul livello e l'efficacia della comunicazione, sulla diversa cultura della sicurezza esistente nelle diverse etnie, sulla tolleranza geneticamente diversa tra le razze a determinati fattori di rischio ambientale.

ESPERIENZE DI SORVEGLIANZA SANITARIA

La nostra esperienza riguarda un'attività svolta nel corso di un triennio (2001-2003), per diverse compagnie di navigazione, impegnate nel trasporto mercantile, in cui si annoveravano diverse tipologie di unità (navi alimentari, chimichiere, spazzamare, trasporto passeggeri, ecc.). Sono stati sottoposti a sorveglianza medica ed accertamenti integrativi complessivamente 742 lavoratori, le cui mansioni spaziavano dai ruoli di comando (comandanti, direttore di macchine, ufficiali di coperta e di macchine) a personale operativo (marinai, tankisti, giovanotti di macchine, operai polivalenti, mozzi).

Il parco navi relativo era composto da 29 unità, che seguivano rotte nazionali ed internazionali.

Va premesso che la nostra attenzione si pone su una popolazione in sostanza già preselezionata dalle visite di idoneità all'imbarco, e quindi

difficilmente portatrice di gravi menomazioni che possano condizionare grossolanamente il giudizio di idoneità. Ma per i motivi già espressi, a questa regola fa eccezione la patologia da rumore, che abbiamo riscontrato in effetti con caratteristiche praticamente ubiquitarie, e non solo nel personale di macchina.

È appena il caso di ricordare che nel comparto marittimo infatti vigono riferimenti più permissivi per quanto attiene il rumore (Codice International Maritime Organization I.M.O. del 1981, risoluzione A.486), rispetto a quanto prevede il D.Lgs. 277/91 per le attività industriali.

Riferiamo in quanto molto significativi gli esiti della sorveglianza medica in termini di idoneità per il solo personale di macchina (126 lavoratori su tutto il campione esaminato) segnalano i risultati riportati in tabella 1.

CONCLUSIONI

Il dato più evidente è certamente legato al rischio rumore per il personale di macchina, che seppure atteso non era prevedibile nelle dimensioni assunte dell'ordine del 83,46%, proporzioni ben oltre quelle auspicabili, tenuto conto che i dati della letteratura confermano nel settore marittimo questa marcata prevalenza.

Le altre percentuali sono in linea con le attese, anzi leggermente inferiori, e ciò ci incoraggia nel momento preventivo e di sorveglianza sanitaria, al di là di tutte le difficoltà oggettive riscontrate nell'effettuazione della stessa. ■

Avicoli N., Scottini A., Candura U.
A.N.M.A. Sezione Campana

Tab. 1 - Esiti della sorveglianza medica in termini di idoneità per il solo personale di macchina

	%
Idonei con otoprotettori	83,46
Idonei con DPI apparato respiratorio	4,72
Limitazione per lavori gravosi	4,72
Limitazione per esposizione a sostanze chimiche	2,36
Limitazione per sollevamento carichi fino a 10 Kg.	0,78
Limitazione per lavoro in quota	0,78
Limitazione per lavoro notturno	0,78
Non idoneità temporanea	1,57
Non idoneità permanente	0,78

BIBLIOGRAFIA

BERRA G., RULFI A. La sorveglianza sanitaria dei marittimi tra il nuovo e l'antico. Atti 66° Congresso Nazionale S.I.M.L.I.I. - Bari 15-18 ottobre 2003. G. Ital. Med. Lav Erg 2003;25:3 Suppl, pag 121-123, Pime Editrice srl, Pavia.

BERRA G., RULFI A. I lavoratori marittimi. Proposta di protocollo di Sorveglianza Sanitaria. Atti 66° Congresso Nazionale S.I.M.L.I.I. - Bari 15-18 ottobre 2003. G. Ital. Med. Lav Erg 2003;25:3 Suppl, pag 295-296, Pime Editrice srl, Pavia.

BERRA G., CARCASSI R. Correlazione mansioni/fattori di rischio nel lavoro marittimo. Atti 66° Congresso Nazionale S.I.M.L.I.I. - Bari 15-18 ottobre 2003. G. Ital. Med. Lav Erg 2003;25:3 Suppl, pag 297-300, Pime Editrice s.r.l., Pavia.

MASSAFERRO E., MUSANTE M., BARBIRATO D., MEDICO L., CALABRÒ F. Rischi e sorveglianza sanitaria nel settore marittimo: tra difficoltà e curiosità. Notiziario ANMA - febbraio 2004 - Anno 10, Numero 3/2003, pag. 18.

PENNAROLA R., BALESTRIERI R., LABADIA B., PEREGO B. La sorveglianza sanitaria e presenza di stress in lavoratori marittimi. Acta Medica Mediterranea.138,127-129(1997)

TAFURO R. Il D. Lgs. 271/99: problemi di approccio dopo le prime esperienze di applicazione pratica. Notiziario ANMA - febbraio 2004 - Anno 10, Numero 3/2003, pag.19-23.

TRAVERSA F., CALABRÒ F., MUSANTE M., MEDICO L., BARBIRATO D., MASSAFERRO E., DE BARBIERI N., Obiettivi di sorveglianza epidemiologica nel settore del trasporto marittimo. Atti 66° Congresso Nazionale S.I.M.L.I.I. - Bari 15-18 ottobre 2003. G. Ital. Med. Lav. Erg 2003;25:3 Suppl, pag. 332, Pime Editrice s.r.l., Pavia.

D. LGS. 27 LUGLIO 1999 N. 271 "Adeguamento delle normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo della navi mercantili da pesca nazionali, a norma della legge 31 dicembre 1998, n. 485" (G.U. n. 185 del 9/08/1999)

D. LGS. 27 LUGLIO 1999 N. 272 "Adeguamento delle normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale, a norma della legge 31 dicembre 1998, n. 485" (G.U. n. 185 del 9/08/1999). Il giudizio di idoneità: conflitti di competenza tra norme e prassi.

La medicina del lavoro

ALLA SEGRETERIA DELL'ANMA - 20123 MILANO, VIA S. MAURILIO 4 - FAX 02 72002182
Modulo di adesione abbonamento a "La Medicina del Lavoro" per l'anno 2003/2004

Il sottoscritto _____

in quanto socio ANMA, aderisco all'offerta ANMA di sottoscrivere l'abbonamento a "La Medicina del Lavoro" per l'anno 2003-2004 al costo complessivo di E 57.

già abbonato a "La Medicina del Lavoro" **Si** **No**

Indirizzo al quale desidero ricevere la rivista:

Dr. _____

Via _____ n. _____

CAP _____ Città _____

Telefono _____ Fax _____

Data _____ Firma _____

Rischi e prevenzione nel comparto della Pesca: esperienze in Liguria

RIASSUNTO

La S.C. PSAL dell'ASL 4 "Chiavarese" ha iniziato ad occuparsi delle problematiche riguardanti il settore della pesca con il recepimento delle Direttive Europee ed intervenendo in alcuni casi d'infortunio. È stata quindi avviata un'indagine conoscitiva utilizzando il questionario elaborato dall'ISPESL e una raccolta di dati presso INAIL, IPSEMA, OLPA e Capitaneria di Porto di Genova.

INTRODUZIONE

La pesca è uno dei mestieri dell'uomo più antichi e affascinanti, ma anche dei più faticosi, dove a volte occorre affrontare condizioni atmosferiche gravose o condizioni pericolose non prevedibili.

Per svolgere efficacemente e proficuamente il proprio lavoro, il pescatore deve possedere ed esercitare competenze antiche e moderne, mantenendo un costante aggiornamento professionale sul versante tecnico, produttivo e commerciale.

Il lavoro del pescatore si svolge in condizioni difficili, con turni lunghi ed irregolari che contribuiscono ad aumentare il numero, la probabilità o la gravità delle malattie e degli infortuni professionali per i lavoratori: non a caso in questo settore il rischio d'infortunio è 2,4 volte maggiore della media di tutti i settori industriali dell'Unione Europea.

Le attività lavorative svolte a bordo delle navi da pesca sono state oggetto di recenti provvedimenti legislativi in materia d'igiene e sicurezza sul lavoro per adeguare il comparto della Pesca agli standard normativi europei, introducendo, analogamente a quanto previsto per altri settori produttivi, nuovi obblighi per il "datore di lavoro/armatore" delle aziende di questo settore.

L'emanazione dei Decreti Legislativi 271/99 e 298/99 che comporta notevoli cambiamenti per l'organizzazione della sicurezza anche in questo comparto, assegna alle Strutture di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro delle A.S.L. le funzioni d'informazione, assistenza, vigilanza e controllo insieme

all'Autorità Marittima e agli Uffici di Sanità Marittima.

Al fine di contribuire a realizzare l'applicabilità delle nuove normative specifiche sulla salute e la sicurezza dei lavoratori imbarcati sui pescherecci e con l'intento di proporre delle possibili direttrici interpretative, il Coordinamento Tecnico delle Regioni per la prevenzione nei luoghi di lavoro ha promosso la stesura di Linee d'indirizzo per l'attuazione del D.Lgs.271/99 sulla pesca, che sono in corso di definitiva approvazione.

DIMENSIONI SETTORE

La pesca rappresenta un importante settore economico mondiale ed europeo: dei due milioni di occupati nei Paesi della Comunità Europea, circa 100.000 (il 5%) sono in Italia.

La flotta da pesca italiana rappresenta solo l'8% di quella europea in TSL (Tonnellate di Stazza Lorda), ma con un numero di imbarcazioni che nell'UE si colloca al terzo posto dopo Grecia e Spagna. I dati pubblicati (ISPESL) riferiscono che al 31/12/1998 erano presenti in Italia 19.363 imbarcazioni da pesca. La

flotta italiana risulta essere prevalentemente di piccole dimensioni; oltre il 60% delle imbarcazioni non supera le 5,9 tonnellate di stazza lorda e il 70% delle imbarcazioni ha un'anzianità superiore a 16 anni. Le maggiori flotte sono quelle siciliana (4.587), pugliese (2.497) e campana (1.624).

La Liguria presenta comunque una flotta di 869 imbarcazioni, paragonabile a quelle della Toscana (871) e del Lazio (854).

Le flotte ligure e veneta risultano essere quelle con "maggiore grado di invecchiamento".

RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE

Non è facile ottenere dati reali sul fenomeno infortunistico e sulle malattie professionali. A determinare tale difficoltà potrebbero contribuire vari fattori: a tale proposito si osserva che il registro infortuni per questo settore è di recente istituzione e sono presenti due diversi enti assicurativi. Infatti, per le imbarcazioni di stazza superiore alle 10 tonnellate, l'ente competente a rac-

Tab. 1 - Infortuni nel settore della Piccola Pesca. Andamento 1994 - 1999

Anni	Tot. infortuni	N. eventi			Media dei gg.
		temporanei	permanenti	mortali	
1994	707	629	72	6	28,5
1995	665	579	81	5	26,2
1996	679	594	82	3	30,1
1997	679	579	91	9	28,0
1998	675	598	72	5	26,2
1999	664	577	85	2	26,4

Elaborazione ISPESL su fonte INAIL

Tab. 2 - Infortuni nel settore della pesca con navi oltre 10 tsl. 1996-1999

Anni	Tot. infortuni	Giornate indennizzate
1996	392	26.294
1997	367	25.370
1998	378	24.537
1999	437	n.d.

Elaborazioni ISPESL su fonte IPSEMA

Tab. 3 - Malattie professionali riconosciute dall'Inail nel periodo 1987-2002

Tipo di malattia	Definizioni
ipoacusia e sordità	4
radiazioni ionizzanti	1
idrocarburi alifatici	2
Idrocarburi aromatici	1
broncopneumopatie da polveri	1
malattie non tabellate	2
Totale	11

cogliere le denunce e le segnalazioni di infortunio e di malattia professionale è l'IPSEMA, mentre per quelle con stazza inferiore (piccola pesca) la tutela assicurativa spetta all'INAIL. Inoltre risulterebbe che molti infortuni non siano denunciati perché la nave, senza l'equipaggio al completo, non può uscire per le battute di pesca. Per quanto riguarda il fenomeno infortunistico possediamo alcuni dati nazionali sulla pesca, riportati in tabella 1 e 2, forniti rispettivamente dall'INAIL e dall'IPSEMA

Al fine di poter valutare il rischio infortunistico sono stati calcolati gli indici di frequenza nel settore della piccola pesca rapportando la media annua degli infortuni avvenuti nel triennio 1997-1999 al numero di pescatori del 1998. La frequenza infortunistica non risulta delle più elevate, in tale settore si sono avuti 33 infortuni all'anno ogni 1.000 lavoratori contro una media italiana per l'industria di 53 infortunati ogni 1.000 lavoratori; se si considerano però i soli infortuni mortali, la piccola pesca è al secondo posto in graduatoria con un indice di frequenza di 0,26 x 1.000 preceduta soltanto dall'estrazione dei minerali (0,36 x 1.000) e subito seguita dalle costruzioni (0,25 x 1.000). L'indice di frequenza di infortuni mortali per l'industria (0,11 x 1.000) è meno della metà di quello della pesca. L'attenta analisi delle condizioni di accadimento degli eventi infortunistici sembra smentire l'idea diffusa tra i pescatori che il loro mestiere diventa rischioso solo quando le condizioni del mare peggiorano sensibilmente. In realtà le cause d'infortunio sono più frequentemente riconducibili a:

- piani sdrucciolevoli
- luoghi di lavoro ristretti
- posti di lavoro in movimento
- utilizzo delle attrezzature da pesca
- cernita del pescato.

Per quanto riguarda i dati nazionali sulle malattie professionali non si

hanno dati riferiti alle imbarcazioni con stazza superiore alle 10 tonnellate, mentre alcuni ci vengono forniti dall'INAIL sulle malattie riguardanti la piccola pesca (vedi tabella 3).

Si ritiene che il basso numero di riconoscimenti nell'arco di tempo considerato, sia da ricollegarsi in larga misura all'esiguo numero di accertamenti sanitari mirati ai rischi sino ad ora eseguiti (la norma è in vigore dal 1999) ed alla conseguente basso numero di denunce da parte dei medici competenti.

A questo proposito si apre la delicata problematica delle informazioni attualmente disponibili in materia di rischi e di patologie lavoro-correlate. Per quanto riguarda i fattori di rischio a cui sono esposti i lavoratori di questo settore, i dati di letteratura e le prime esperienze forniscono quanto di seguito riportato.

- **Rischi chimici:** contatto con oli minerali usati per la manutenzione dei motori, inalazione di gas e vapori, possibilità di inalazione di fibre di asbesto usato come coibente sulle imbarcazioni meno recenti.
- **Rischi fisici:** rumore generato dai motori, vibrazioni dovute ai motori e al movimento ondoso, esposizione a luce diretta del sole o riflessa dal mare, condizioni atmosferiche ostili.
- **Rischi biologici:** per contatto di-

retto con alcune specie di pesci.

- **Rischi di tipo ergonomico:** movimentazione manuale dei carichi, posture incongrue, situazioni produttive di fatica.
- **Rischi conseguenti all'organizzazione del lavoro:** lavoro notturno, tipologie di turnazione che possono comportare la mancanza di vere pause.

Tra le patologie maggiormente ricorrenti nei pescatori si possono evidenziare:

- **Malattie dell'apparato respiratorio:** broncopneumopatie da gas, fumi, aerosol e polveri (amianto), facilitate inoltre da condizioni climatiche sfavorevoli.
- **Malattie dell'apparato muscolo-scheletrico** favorite da vibrazioni, posture incongrue, movimentazione manuale di carichi.
- **Malattie dell'apparato uditivo** da esposizione a rumore.
- **Malattie dermatologiche allergiche e irritative da contatto.**

L'ESPERIENZA DELLA A.S.L. 4 "CHIAVARESE" NEL SETTORE PESCA

A seguito dell'emanazione del Decreto Legislativo 271/99 che, come già riportato, attribuisce nuove competenze alle ASL, la S.C. PSAL dell'ASL 4 ha iniziato ad affrontare le problematiche di questo settore.

Sono seguiti incontri con le Associazioni di categoria e nel Novembre 2002 alcuni operatori hanno partecipato ad iniziative informative rivolte ai pescatori su aspetti di igiene e sicurezza del lavoro nel comparto su richiesta dell'O.L.P.A. (Osservatorio Ligure Pesca Ambiente).

Inoltre nell'ambito della programmazione dell'attività per l'anno 2003 e in particolare in tema di gestione integrata di attività di prevenzione e sicurezza in particolari settori, ci siamo proposti di realizzare un'indagine conoscitiva della nostra realtà

Tab. 4

Porto	Classi d'età			
	0 - 10	11 - 15	16 - 25	> 25
Portofino	0	0	1	2
Santa Margherita Ligure	2	0	8	30
Rapallo	0	2	3	13
Chiavari	3	0	4	25
Lavagna	1	0	7	9
Sestri Levante	2	1	6	18
Moneglia	0	0	0	4
TOT	8	3	29	101

Dati Regione Liguria - OLPA aggiornati al 1999.

Tab. 5

Porto	<= 10 TSL	>10 TSL	TSL non indicato	TOT
Portofino	2	0	2	4
Santa Margherita Ligure	16	15	21	52
Rapallo	0	0	5	5
Chiavari	10	2	7	19
Lavagna	5	0	11	16
Sestri Levante	13	8	12	33
Moneglia	1	0	2	3
TOT	47	25	60	132

Elaborazione dati forniti dalla Capitaneria di Porto e aggiornati al 29/07/2003.

Tab. 6

Porto	costiera locale entro 3 miglia	costiera locale entro 6 miglia	costiera ravvic. entro 20 miglia	non indicato il tipo	TOT
Portofino	3	1	-	-	4
Santa Margherita L.	26	6	19	1	52
Rapallo	4	-	-	1	5
Chiavari	12	3	1	3	19
Lavagna	12	3	1	-	16
Sestri Levante	18	9	6	-	33
Moneglia	3	-	-	-	3
TOT	78	22	27	5	132

Elaborazione dati forniti dalla Capitaneria di Porto e aggiornati al 29/07/2003.

Tab. 7

Tipo di rete	<= 10 TSL	>10 TSL	TSL non indicato	TOT
Sciabica	11	0	4	15
Reti da posta	49	9	44	102
Circuizione	16	6	11	33
Traino - Pelagiche	1	2	2	5
Strascico	5	22	8	35
Rapido	0	1	-	1
Non indicato il tipo		8		

Elaborazione dati forniti dalla Capitaneria di Porto e aggiornati al 29/07/2003.

nel settore pesca attraverso l'acquisizione di dati, informazioni ed effettuando sopralluoghi conoscitivi con partecipazione a battute di pesca;

- la realizzazione di incontri con le parti interessate (associazioni di categoria, rappresentanze dei lavoratori, equipaggi);
- rapporti con altri Enti che operano nel settore (Autorità Marittima, Sanità Marittima) anche in prospettiva della costituzione della Commissione Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni e Igiene e Sicurezza del Lavoro a bordo, prevista dall'art.31 del D.Lgs. 271/99;
- la partecipazione attiva ad iniziative informative e formative promosse sul territorio nazionale;

- la collaborazione con altre AA.SS.LL. che siano impegnate sulle problematiche connesse alla flotta peschereccia.

Le tabelle sotto riportate, ad eccezione della 4, sono il risultato dell'elaborazione dei dati sulla flotta operante nel compartimento marittimo di nostra competenza che la Capitaneria del Porto di Genova ha gentilmente fornito su nostra richiesta.

Nel corso del lavoro è emersa l'esigenza di poter disporre di uno strumento che permettesse di raccogliere informazioni direttamente dagli operatori del settore. Abbiamo pertanto accolto con favore la richiesta di collaborazione formulata dal Dipartimento Documentazione Informazione e Formazione

dell'ISPESL alla nostra S.C.PSAL per realizzare la distribuzione sul nostro territorio del questionario predisposto dall'Istituto.

Tale strumento, già parzialmente testato in alcune realtà adriatiche e a Mazara del Vallo, comprende 50 quesiti che indagano vari aspetti: caratteristiche dei rispondenti, considerazioni sul lavoro, aspetti di salute e stili di vita, informazione e formazione, infortuni sul lavoro.

Tale questionario è stato presentato in due incontri ai quali sono stati invitati la Capitaneria di Porto di Genova, l'Ufficio Circondariale Marittimo di zona, l'Osservatorio Ligure Pesca Ambiente, i Presidenti delle Cooperative di pesca e i rappresentanti delle Associazioni di categoria tramite i quali ne sono stati distribuiti ai pescatori circa 200 copie ognuna delle quali accompagnate da una nostra nota esplicativa. Attualmente è ancora in corso la loro raccolta.

CONCLUSIONI

I dati che emergeranno dall'analisi dei questionari saranno portati a conoscenza di tutti gli interessati e potranno costituire oggetto di valutazione da parte di tutti i soggetti coinvolti (Istituzioni, Rappresentanti di Categorie, Organizzazioni Sindacali, Lavoratori, etc.) per essere utilizzati in interventi mirati su rischi, protocolli di sorveglianza sanitaria, attività di informazione/formazione

Poiché dai dati acquisiti e da quelli in corso di elaborazione emerge che il settore della piccola pesca rappresenta per il nostro territorio una realtà abbastanza significativa per consistenza e problematiche presenti, si ritiene di dover prioritariamente definire con l'Autorità Marittima territorialmente competente modalità di comportamento condizionate in caso di intervento. ■

M. Cabona, F. Cavalli, S. Gatti
S.C. PSAL - ASL 4 "Chiavarese"

BIBLIOGRAFIA

- ALESSIO L., BERTAZZI P.A., FORNI S. E COLL.: Il monitoraggio biologico dei lavoratori esposti a tossici industriali. Advances in Occupational Medicine. Aggiornamenti in Medicina Occupazionale. Pavia: Maugeri Foundation Books (2000).
- AMBROSI L.: Il giudizio di idoneità al lavoro. In Ambrosi L., Foà V. (EDS): Trattato di Medicina del Lavoro. Torino: UTET, 115-118 (1996)

Il giudizio di idoneità: conflitti di competenza tra norme e prassi

RIASSUNTO

Il Decreto Legislativo 27.7.1999 n. 271, all'art. 6, comma 5, fa obbligo all'armatore e al comandante della nave di designare il medico competente.

Il lavoratore marittimo, ai sensi dell'art. 8 del D.L.vo 271/99, ha inoltre "l'obbligo di sottoporsi ai controlli sanitari secondo quanto disposto dalle vigenti normative in materia", e precisamente dal sistema di controlli sanitari previsti dal R.D. n.1773/1933 e successive normative

Per quantificare il dato relativo all'occupazione dei lavoratori marittimi sono state esaminate la relazione programmatica 2002-2004 dell'IPSEMA (l'ente assicuratore di questa categoria di lavoratori) e le relazioni annuali di CONFITARMA relative agli anni 1999, 2000, 2001 e 2002.

È stato effettuato un esame approfondito del Documento n° 9, "Ruolo e funzioni del medico competente", - Linee Guida su Titolo I - Decreto Legislativo 626/94 del Coordinamento Tecnico per la Prevenzione degli Assessorati alla Sanità delle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano [7], al fine di mettere in luce le specificità, delineare le problematiche ed avanzare ipotesi di interpretazione quale utile riferimento pratico per il medico competente.

Il quadro che emerge dall'analisi effettuata evidenzia la necessità e l'urgenza che vengano elaborati dagli organi competenti (Coordinamento delle Regioni, Ministero

della Salute e Ministero dei Trasporti e della Navigazione) indirizzi e linee guida di carattere tecnico sul tema del ruolo e delle funzioni del medico competente alla luce delle peculiarità del Decreto Legislativo n. 271/99.

INTRODUZIONE

Il Decreto Legislativo 27.7.1999 n. 271: "Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali, a norma della legge 31.12.1998. n. 485", all'art. 6, comma 5, fa obbligo all'armatore e al comandante della nave di designare il medico competente.

Tale obbligo vale in maniera incondizionata, vale a dire indipendentemente dalla valutazione dei rischi specifici, in considerazione di una sorta di "tutela speciale" destinata ad una popolazione lavorativa, quale quella dei marittimi, che opera (e vive) in un ambiente particolare e critico.

Il medico competente, nel D.Lgs 271/99, così come era già avvenuto con il D.Lgs 626/94, diviene un soggetto giuridicamente obbligato all'effettuazione degli accertamenti sanitari.

Il mancato assolvimento dell'obbligo è sanzionato penalmente con l'arresto o con l'ammenda (art. 37, D.Lgs 271/99).

Il decreto, all'articolo 23, prevede l'esecuzione, nell'ambito del programma di controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici individuati nella valutazione dei rischi - art.5, 1° comma, lettera I, -

sia degli accertamenti sanitari preventivi (per constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati), sia di quelli periodici (per controllare nel tempo lo stato di salute dei lavoratori), e ne indica la finalità: la valutazione dell'idoneità alla mansione specifica.

Quando il medico competente lo ritenga necessario ai fini dell'espressione del giudizio di idoneità, può richiedere l'esecuzione di esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio oltre che avvalersi della collaborazione di medici specialisti, scelti dall'armatore che ne sopporta gli oneri (art. 23, commi 2 e 7).

A tale proposito si rinvia alla proposta di protocollo di sorveglianza sanitaria presentata al 66° Congresso della Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale tenutosi a Bari il 15-18 ottobre 2003 [1].

Di fronte a questo nuovo campo di intervento dei medici competenti ci si è posti la domanda a quanto ammontasse il numero dei lavoratori marittimi sottoposti all'obbligo di sorveglianza sanitaria ai sensi del D.Lgs sopracitato.

ESAMINANDO IL SITO INTERNET DELL'IPSEMA, L'ENTE ASSICURATORE DI QUESTA CATEGORIA DI LAVORATORI, NELLA RELAZIONE PROGRAMMATICA 2002-2004 [2] È POSSIBILE RISALIRE SOLTANTO AL NUMERO DI POSTI DI LAVORO (Tabella 1).

Sono stati allora analizzati i dati relativi all'occupazione dei lavoratori marittimi riportati nelle relazioni annuali di CONFITARMA relative agli

Tab. 1 - Nr. navi e Nr. Posti di lavoro ordinati per categoria

CATEGORIA	NAVI				POSTI DI LAVORO			
	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999
Passeggeri	401	305	364	361	8.024	6.970	8.268	8.193
Carico	565	521	571	619	7.908	7.558	7.708	10.223
Rimorchiatori e Naviglio Ausiliario	856	780	788	843	3.913	4.282	3.822	4.738
Traffico locale e Diporto	799	803	842	902	1.861	1.684	2.060	1.896
Pescherecci	4.170	4.027	3.878	3.723	18.650	17.752	18.500	16.528
TOTALI	6.791	6.436	6.443	6.448	40.356	38.246	40.358	41.578

IPSEMA 2002 [2]

Tab. 2- Stima degli equipaggi a bordo della flotta italiana

Anno	Posti lavoro
1999	24500
2000	25500
2001	25800
2002	26200

Confitarma, realzioni annuali 2000-2001-2002-2003 [3]

anni 1999, 2000, 2001 e 2002 [3]. Per quanto riguarda gli anni 1999, 2000, 2001 e 2002 sono riportate in tabella n.2 la stima degli equipaggi a bordo della flotta italiana desunte dalle relazioni annuali di Confitarma. È il caso di rilevare come esistano, a proposito dell'anno 1999 (l'unico confrontabile), notevoli differenze relativamente al numero dei posti di lavoro: 41.578 il dato IPSEMA contro 24.550 il dato Confitarma. Nella relazione 2003, inoltre, Confitarma, a proposito dell'occupazione marittima, riferisce altre notizie interessanti: "I posti di lavoro a bordo della flotta italiana risultano a fine 2002 pari a circa 26.200, di cui 21.200 coperti da marittimi italiani o europei, e 5.000 da personale non europeo. Su tali posti ruotano 34.000 marittimi. Il rapporto tra personale di terra e personale imbarcato è stimato oggi di uno a cinque, per cui i posti di lavoro di terra sono stimati a fine 2002 in circa 5250 unità. .. omissis..... nei quattro anni passati la flotta italiana ha vissuto un mutamento costante. L'occupazione marittima è cresciuta, ... omissis... . Lo sviluppo stesso ha creato problemi. La carenza di marittimi è oggi più forte e si unisce ad una sempre maggiore internazionalizzazione del settore." È inoltre desumibile dalla figura 64, allegata alla relazione 2003 sopra citata e qui riprodotta in Tabella n. 3, la scomposizione dei posti di lavoro per tipologia di navi. Va ricordato, a questo punto, che il lavoratore marittimo, ai sensi del-

Tab. 3 - Stima dei posti di lavoro a bordo delle navi italiane

TIPO DI NAVE	POSTI DI LAVORO A BORDO
Navi da carico liquido	4.240
Petroliere	1.400
Chimichiere (OIL-CHEM)	1.820
Gasiere	720
Altre cisterne	300
Navi da carico secco	3.410
Carico generale	430
Portarinfuse	780
Portacontenitori	630
Traghetti	1.570
Navi miste/e passeggeri	15.650
Navi passeggeri	3.430
Traghetti Passeggeri	5.920
Personale alberghiero	6.300
Navi per servizi ausiliari	2.900
Rimorchiatori	1.420
Altri tipi di navi	1.480
TOTALI EQUIPAGGI	26.200

Confitarma, realzione annuale 2003 - Fig. 64 modificata [3]

l'art. 8 del D.L.vo 271/99, ha "l'obbligo di sottoporsi ai controlli sanitari secondo quanto disposto dalle vigenti normative in materia". Questo significa che il sistema di controlli sanitari previsti dal R.D. n.1773/1933 e successive normative viene riaffermato senza ombra di dubbio.

Continuano pertanto ad essere svolti, dagli Uffici di Sanità Marittima, gli accertamenti sanitari espletati, ai sensi del R.D. n.1773/1933 e successive modifiche (visita medica per l'immatricolazione, visita medica preventiva e periodica per l'idoneità all'imbarco).

Va poi tenuto conto del R.D. 30 marzo 1942 n. 327, "Codice della navigazione", per quanto riguarda l'arruolamento degli iscritti nelle matricole della gente di mare, destinati a far parte dell'equipaggio, in rapporto al servizio cui devono essere adibiti.

A questo proposito, nella comunicazione "La sorveglianza dei marittimi tra il nuovo e l'antico", presentata al 66° Congresso della Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale tenutosi a Bari il 15-18 ottobre 2003 [4], sono presentati e analizzati gli accertamenti sanitari espletati, ai sensi del R.D. n.1773/1933 e successive modifiche svolti, dai Servizi periferici del Ministero della Sanità, gli Uffici di Sanità Marittima e i Servizi di Assistenza Sanitaria ai Naviganti (SASN) della sede di Genova.

Purtroppo non si hanno dati precisi sull'entità di tali controlli sanitari. L'unico dato disponibile riguarda il numero delle visite mediche e delle prestazioni effettuate negli ambulatori degli Uffici di Sanità Marittima, desunti dalla Relazione annuale riferita all'anno 1999 degli Uffici di Sanità Marittima, aerea e di frontiera, presente sul sito internet del Ministero della Salute [5].

Tab. 4 - Numero di prestazioni di Ambulatorio svolte dagli Uffici di Sanità Marittima - Anno 1999 - Estratto da Tavola 3.3C di [5]

Microattività	N° di prestazioni svolte
Visite mediche per l'immatricolazione nella gente di mare di 1° cat.	4.467
Visite mediche a sommozzatori, pescatori subacquei, palombari	501
Altre visite mediche (patenti, ormeggiatori, piloti, ecc.)	2.350
Altre visite mediche con misurazione dei tempi di reazione	22
Partecipazione a commissioni mediche di 1° grado	709
Partecipazione ad altre commissioni mediche	32

Estratto da Tavola 3.3C di [5]

In tabella n.4 viene riportato il numero totale di prestazioni svolte dagli Ambulatori degli Uffici di Sanità marittima di Trieste, Genova, Ravenna, Ancona, Pescara, Napoli, Bari, Brindisi, Reggio Calabria, Palermo, Catania, Trapani, Cagliari e Sassari e relativi all'anno 1999.

MATERIALI E METODI

Il giudizio di idoneità alla mansione specifica costituisce uno dei momenti più delicati del lavoro del medico competente, soprattutto nei casi in cui esprime un giudizio di non idoneità.

L'articolo 23, comma 3, del D.Lgs.271/99 prevede che il medico competente, qualora esprima un giudizio di inidoneità alla mansione specifica, parziale o temporanea o totale, informi per iscritto l'armatore ed il lavoratore.

In questi casi è opportuno che il medico competente informi il lavora-

tore della possibilità di fare ricorso, entro trenta giorni dalla data di comunicazione del giudizio medesimo, all'Ufficio di sanità marittima del Ministero della sanità territorialmente competente che dispone, dopo eventuali ulteriori accertamenti, la conferma, la modifica o la revoca del giudizio stesso (Art.23, comma 4 D.Lgs 271/99).

Nei casi di inidoneità parziale o temporanea o totale del lavoratore imputabile all'esposizione a situazioni di rischio, l'armatore dispone una nuova valutazione del rischio e una analisi ambientale per la verifica dell'efficacia delle nuove misure di protezione adottate (Art.23, comma3, D.Lgs 271/99).

Nei casi di inidoneità totale (temporanea o permanente) l'armatore provvede comunque all'allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio (in modo temporaneo o permanente), e, nell'affidargli un eventuale successivo compito, tiene conto della confidenza della man-

sione con lo stato di salute (Art.5, comma 1, lettera m, D.Lgs 271/99). Nei casi di inidoneità parziale (temporanea o permanente) l'armatore provvede affinché siano evitati compiti od esposizioni espressamente indicati nel "giudizio di idoneità" specifica alla mansione (Art. 5, comma 1, lettera m, D.Lgs 271/99). Le "Prime linee di indirizzo per l'attuazione del decreto legislativo n. 271/1999 e del decreto legislativo n. 272/1999", a cura del Coordinamento delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano, Febbraio 2000 [6], non forniscono, in merito al tema della sorveglianza sanitaria, adeguati strumenti interpretativi.

Allo scopo di valutare la situazione particolare legata al settore dei lavoratori marittimi ed all'applicazione del D.Lgs 271/99, è stato pertanto effettuato un esame approfondito del Documento n° 9, "Ruolo e funzioni del medico competente", - Linee Guida su Titolo I- Decreto Legislativo 626/94 del Coordinamento Tecnico per la Prevenzione degli Assessorati alla Sanità delle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano [7], al fine di mettere in luce le specificità, delineare le problematiche ed avanzare ipotesi di interpretazione quale utile riferimento pratico per il medico competente.

RISULTATI

Vengono di seguito riportate alcune parti del testo ed alcune tabelle del Documento sopra citato ed, in corsivo, le osservazioni espresse.

1. Idoneità fisica alla mansione

L'idoneità fisica alla mansione, secondo ripetute interpretazioni della Cassazione, non può essere parametrata all'attesa contrattuale del datore di lavoro di avere a disposizione manodopera confacente al suo bisogno, che equivale in genere, al massimo profitto, ma l'idoneità va riferita al possesso da parte del lavoratore delle capacità comunemente indispensabili per le attività oggetto del contratto, che, ad esempio, se materiali non necessitano di una totale integrità fisica, in quanto nella pratica d'azienda sono inibite attività che comportano eccessivi carichi.

Per le attività esercitate sulle navi, devono essere considerati i requisiti speciali relativi agli ufficiali, ai piloti dei porti, alle diverse categorie di marittimi (Personale di coperta; Personale di macchina e caldaie ed elettricisti; Personale

Tab. 5 - Prestazione 13

ELENCO PRESTAZIONI	DESCRIZIONE DEI COMPITI E DEI REQUISITI PER UNA PRESTAZIONE DI QUALITÀ	INDICAZIONE DI CRITERI DI VALUTABILITÀ
13) ESECUZIONE ASPP OBBLIGATORI	<ul style="list-style-type: none"> IL MEDICO COMPETENTE AZIENDALE DEVE INSTAURARE UN RAPPORTO DI FIDUCIA E COLLABORAZIONE CON IL LAVORATORE, INFORMANDOLO DELLE FINALITÀ' DEGLI ASPP E DELL'OBBLIGO DEL RISPETTO DEL SEGRETO PROFESSIONALE DEVE INFORMARE IL LAVORATORE E IL DATORE DI LAVORO DELLA OBBLIGATORietà' DEI CONTROLLI SANITARI PER ESPOSTI A FATTORI DI RISCHIO TECNOPATICO DEVE DARE LA DISPONIBILITÀ' PER TUTTO IL TEMPO CHE SI RENDE NECESSARIO AD ESEGUIRE CORRETTAMENTE GLI ASPP PROPOSTI DEVE ESEGUIRE ASPP IN TUTTI I CASI DI RICHIESTA MOTIVATA (CORRELATA ALL'ESPOSIZIONE E AI RISCHI PROFESSIONALI) DEL LAVORATORE, INDIPENDENTEMENTE DALLE PERIODICITÀ' PREVISTE DAL PROTOCOLLO GENERALE. 	<p>CORRISPONDENZA TRA L'ELENCO DEI LAVORATORI ESPOSTI E QUELLI SOTTOPOSTI AD ASPP OBBLIGATORI</p> <p>SODDISFAZIONE DEL LAVORATORE IN TERMINI DI INFORMAZIONI RICEVUTE ED ESPRESSIONE DEL "CONSENSO INFORMATO"</p>

Tab. 6 - Prestazione 14

ELENCO PRESTAZIONI	DESCRIZIONE DEI COMPITI E DEI REQUISITI PER UNA PRESTAZIONE DI QUALITÀ	INDICAZIONE DI CRITERI DI VALUTABILITÀ
14) VISITA MEDICA	<p>DEVONO ESSERE INDAGATE LE CONDIZIONI DI MALATTIA PER MEGLIO DEFINIRE LE SITUAZIONI CHE POSSONO INFLUIRE SUL GIUDIZIO DI IDONEITÀ' SPECIFICA ALLA MANSIONE</p> <p>PARTICOLARMENTE ACCURATO DEVE ESSERE :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'UTILIZZO DI IDONEI STRUMENTI INFORMATIVI DI RACCOLTA DEI DATI (CARTELLA SANITARIA INDIVIDUALE , QUESTIONARIO CECA, CARTELLA AUDIOLOGICA E PNEUMOLOGICA...) LA RACCOLTA DELL'ANAMNESI LAVORATIVA E LA DESCRIZIONE DI DISTURBI O PATOLOGIE CHE POSSONO CORRELARE CON L'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE DEL LAVORATORE E LO STATO VACCINALE IN TUTTI I CASI DI OBBLIGO LA VERIFICA DEL RISPETTO DEI TEMPI DI ESECUZIONE DEI CONTROLLI STRUMENTALI INTEGRATIVI LA VERIFICA DELLA CORRETTA CONSEGNA AL LAVORATORE DELLE COPIE DI REFERTI DEGLI ESAMI <p>AD OGNI CONTROLLO SEGNALARE LA DATA DI ESECUZIONE, LE VARIAZIONI AVVENUTE E LE AZIONI DI PREVENZIONE INDIVIDUALE PROPOSTE.</p>	<p>PRESENZA DELLA CARTELLA SANITARIA INDIVIDUALE E DI RISCHIO PER OGNI LAVORATORE INDAGATO, CORREDATA DI TUTTE LE INFORMAZIONI NECESSARIE.</p> <p>DA CUSTODIRE PRESSO IL DATORE DI LAVORO CON SALVAGUARDIA DEL SEGRETO PROFESSIONALE</p>

di camera e per servizi vari; Camerieri; Cuochi; Cambusieri; Pannettieri; Magazzinieri; Infermieri; Macellai; Sguatterri, ecc.).

Si deve, inoltre, fare riferimento all'elenco delle infermità ed imperfezioni fisiche che sono causa di inidoneità per l'iscrizione nelle matricole della gente di mare di prima categoria e l'elenco delle infermità che debbono essere considerate causa di temporanea o permanente inabilità ai servizi di bordo in sede di revisione degli iscritti nelle matricole della gente di mare, stabilite nel R.D.L 14 dicembre 1933, n. 1773).

Dall'esame delle tabelle (modificate) contenute nel Documento n° 9, "Ruolo e funzioni del medico competente", - Linee Guida su Titolo I - Decreto Legislativo 626/94 del Coordinamento Tecnico per la Prevenzione degli Assessorati alla Sanità delle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano [7], si possono formulare alcune osservazioni e definire ipotesi di comportamento.

Prestazione 13) Esecuzione ASPP obbligatori (vedi tabella 5)

Osservazioni:

a) *L'obbligatorietà dei controlli sanitari vale per tutti i lavoratori marittimi indipendentemente dall'esposizione o meno a fattori di rischio tecnologico.*

b) *L'informazione che il Medico Competente è tenuto a dare al datore di lavoro deve essere fornita sia all'armatore che al comandante della nave.*

c) *Esistono oggettive limitazioni di tempo (definite spesso dalle esigenze di navigazione) sia per l'esecuzione dei controlli sanitari definiti nel protocollo generale, sia in caso di richiesta motivata del singolo lavoratore marittimo.*

Prestazione 14) Visita Medica (vedi tabella 6)

Osservazioni:

a) *Nell'indagare le condizioni di malattia per meglio definire le situazioni che possono influire sul giudizio di idoneità specifica alla mansione, il medico competente deve tenere presente "L'elenco delle infermità che debbono essere considerate causa di temporanea o permanente inabilità ai servizi di bordo in sede di revisione degli iscritti nelle matricole della gente di mare". Vanno poi tenuti presente i "Requisiti speciali relativi agli ufficiali" e i "Requisiti speciali per le diverse categorie di marittimi".*

b) *La verifica del rispetto dei tempi*

Tab. 7 - Prestazione 15

ELENCO PRESTAZIONI	DESCRIZIONE DEI COMPITI E DEI REQUISITI PER UNA PRESTAZIONE DI QUALITÀ	INDICAZIONE DI CRITERI DI VALUTABILITÀ
15) ESPRESSIONE DEL GIUDIZIO DI IDONEITA' SPECIFICO ALLA MANSIONE CERTIFICATO	<p>LA CERTIFICAZIONE CONTENENTE IL GIUDIZIO DI IDONEITA' SPECIFICA ALLA MANSIONE DEVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESSERE NOMINALE CON PRECISA INDICAZIONE PER OGNI LAVORATORE DELLA MANSIONE E DEI COMPITI; • RISULTARE CORRELATA ALL'EFFETTIVO AMBIENTE DI LAVORO DELL'ADDETTO E NON AD AMBIENTI GENERICI • RIPORTARE GLI ESAMI INTEGRATIVI SVOLTI, LA DATA DI COMPILAZIONE E LA SCADENZA • IL CERTIFICATO NEI CASI DI INIDONEITA' PARZIALE O TOTALE O TEMPORANEA, DEVE RIPORTARE IN MODO CHIARO QUALI COMPITI OD ESPOSIZIONI DEVONO ESSERE EVITATI • VA SPECIFICATO CHE IL LAVORATORE E' INFORMATO DELLA POSSIBILITA' DI REVISIONE DEL GIUDIZIO ENTRO 30 GG DA PARTE DELL'ORGANO DI VIGILANZA; • RIPORTARE IN MODO CHIARO E PRECISO TIMBRO E FIRMA DEL MEDICO COMPETENTE CERTIFICANTE • LA COMPILAZIONE DEI GIUDIZI DI IDONEITA' DEVE RISPETTARE L'OBBLIGO DEL SEGRETO PROFESSIONALE; • DEVE COMUNQUE SEMPRE ESSERE ESPRESSO SENZA ESSERE CONDIZIONATO DA PRESSIONI ESTERNE, AL FINE DI EVITARE IL FALSO IDEOLOGICO; • LA DIREZIONE AZIENDALE DEVE ESSERE INFORMATO DELL'OBBLIGO DI TENERE A DISPOSIZIONE TALI GIUDIZI PER EVENTUALI ISPEZIONI DELL'ORGANO DI VIGILANZA 	<p>PRESENZA DEI CERTIFICATI O DI ALTRE FORME DI ATTESTAZIONI DI IDONEITA' SPECIFICA NOMINALE ALLA MANSIONE SVOLTA DAI LAVORATORI CON OBBLIGO DI ASPP, CON INDICAZIONE DEI PERCORSI DIAGNOSTICI LOGICI NEI CASI DI IDONEITA' PARZIALE O NON IDONEITA' TEMPORANEA O ASSOLUTA</p> <p>"DA CONSEGNARE AL DATORE DI LAVORO ED AL LAVORATORE"</p> <p>LA CERTIFICAZIONE DEVE ESSERE CARATTERIZZATA DA: SCIENTIFICITA' (CORRETTEZZA TERMINOLOGICA); CORRETTEZZA FORMALE (DATA, TIMBRO, FIRMA...); VERIDICITA'; RISPETTO VERSO IL CLIENTE;</p>

Tab. 8 - Prestazione 16

ELENCO PRESTAZIONI	DESCRIZIONE DEI COMPITI E DEI REQUISITI PER UNA PRESTAZIONE DI QUALITÀ	INDICAZIONE DI CRITERI DI VALUTABILITÀ
16) INFORMAZIONE DI OGNI SINGOLO LAVORATORE	<ul style="list-style-type: none"> • OGNI LAVORATORE HA IL DIRITTO DI ESSERE INFORMATO, PRIMA DELL'ESECUZIONE DELLA VISITA MEDICA, DEGLI OBIETTIVI CHE SI PREFIGGE DI RAGGIUNGERE LA SORVEGLIANZA SANITARIA • HA IL DIRITTO DI RICEVERE COPIA DEGLI ESAMI DA LUI ESEGUITI CON SEMPLICI SPIEGAZIONI DEI RISULTATI • DEVE ESSERE INFORMATO DEI RISCHI OCCUPAZIONALI A CUI E' ESPOSTO E DELLE MISURE PREVENTIVE PER TUTELARE LO STATO DI SALUTE • DEVE ESSERE INFORMATO DEI SUOI DIRITTI-DOVERI • DEVE ESSERE INFORMATO DEGLI EFFETTI A LUNGO TERMINE DI CERTI ESPOSIZIONI PROFESSIONALI E DELLA NECESSITA' DI SOTTOPORSI A CONTROLLI SANITARI ANCHE DOPO CESSAZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA. 	<p>SODDISFAZIONE DEI LAVORATORI E DEI LORO RAPPRESENTANTI</p> <p>PRESENZA DI MATERIALE DIDATTICO PREDISPOSTO E MODALITA' DI DISTRIBUZIONE</p>

Tab. 9 - Prestazione 17

ELENCO PRESTAZIONI	DESCRIZIONE DEI COMPITI E DEI REQUISITI PER UNA PRESTAZIONE DI QUALITÀ	INDICAZIONE DI CRITERI DI VALUTABILITÀ
17) INFORMAZIONE COLLETTIVA	<p>E' OPPORTUNO CHE SIANO CONVOCATE ALMENO UNA VOLTA OGNI ANNO ASSEMBLEE GENERALI O DI GRUPPI OMOGENEI DI LAVORATORI PER COMUNICARE, IN FORMA ANONIMA E COLLETTIVA, I RISULTATI DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I PROFILI DI RISCHIO TECNOPATICO RICONTRATI O PRESUNTI IN AZIENDA • I RISULTATI ELABORATI DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA ATTUATA • GLI OBIETTIVI CHE SI PREFIGGE DI RAGGIUNGERE LA SORVEGLIANZA SANITARIA IN AZIENDA • LE MISURE PREVENTIVE PROPOSTE ED ATTUATE • DIRITTI-DOVERI PER LEGGE DI TUTTE LE PARTI SOCIALI AZIENDALI • EFFETTI A LUNGO TERMINE DI CERTI ESPOSIZIONI PROFESSIONALI E NECESSITA' DI SOTTOPORRE A CONTROLLI SANITARI I LAVORATORI ANCHE DOPO CESSAZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA O DELL'ESPOSIZIONE. 	<p>PRESENZA DELLA RELAZIONE SANITARIA ANNUALE</p> <p>CONTENUTI INFORMATIVI DELLA RELAZIONE SANITARIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DATI IDENTIFICATIVI DELLA DITTA; 2. SINTESI DEL CICLO PRODUTTIVO; 3. FATTORI DI RISCHIO; 4. PROTOCOLLO SANITARIO; 5. ASPP ESEGUITI NELL'ULTIMO ANNO; 6. RISULTATI; 7. CONCLUSIONI; 8. INTERVENTI INFORMATIVI/EDUCATIVI.

Tab. 10 - Prestazione 18

ELENCO PRESTAZIONI	DESCRIZIONE DEI COMPITI E DEI REQUISITI PER UNA PRESTAZIONE DI QUALITÀ	INDICAZIONE DI CRITERI DI VALUTABILITÀ
18) PARTECIPAZ. E COLLABORAZ. ATTIVITÀ- INTERVENTI DI PRE- VENZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - COLLABORA ALL'INSERIMENTO DEI LAVORATORI CON IDONEITÀ PARZIALI O INIDONEITÀ A SPECIFICHE ESPOSIZIONI INFORMA SUI DANNI DERIVANTI DA ESPOSIZIONI A FATTORI DI RISCHIO OCCUPAZIONALE - COLLABORA ALLA SCELTA DEI DPI E ALL'ADESTRAMENTO DEI LAVORATORI AL LORO CORRETTO UTILIZZO - COLLABORA ALLA PREDISPOSIZIONE DEI PRESIDI DI PRONTO SOCCORSO E DELLE PROCEDURE DA ATTUARE NELLE EMERGENZE - SEGNALE NUOVE SITUAZIONI DI RISCHIO-DANNO DERIVANTI DALL'ESPERIENZA ACQUISITA IN AZIENDA - COLLABORA ALLE RICHIESTE DI RADDOPPIO DEI TEMPI DEGLI ASPP E CURA I RAPPORTI CON GLI ORGANI DI VIGILANZA PER LE PARTI DI SUA COMPETENZA - INFORMA LA D.A. E I LAVORATORI DEI VINCOLI NORMATIVI DI TUTELA E PREVENZIONE PER LE CATEGORIE DEI MINORI APPRENDISTI E DELLE LAVORATRICI IN GRAVIDANZA E COLLABORA CON IL DATORE DI LAVORO NELLA INDIVIDUAZIONE DI MANSIONI COMPATIBILI CON LO STATO DI GRAVIDANZA 	DOCUMENTAZIONE DI PERTINENZA

Tab. 11 - Prestazione 19

ELENCO PRESTAZIONI	DESCRIZIONE DEI COMPITI E DEI REQUISITI PER UNA PRESTAZIONE DI QUALITÀ	INDICAZIONE DI CRITERI DI VALUTABILITÀ
19) ATTIVITÀ MEDICO LEGALI	<p style="text-align: center;">REFERTO PER TECNOPATIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IL MEDICO COMPETENTE È SOGGETTO ALL'OBBLIGO DEL REFERTO, NELLA COMPILAZIONE DEVE OTTEMPERARE ALL'ART. 334 DEL CPP • DEVE FAR PERVENIRE IL REFERTO ALLA AG O AL SMPIL • IN ORDINE ALLA COMPILAZIONE DEL REFERTO: • RACCOGLIE UN'ACCURATA ANAMNESI LAVORATIVA • ALLEGA TUTTA LA DOCUMENTAZIONE SANITARIA RELATIVA ALLA MP SOSPETTA O CERTA • SI PREOCCUPA DI RISPETTARE I TEMPI PREVISTI PER LEGGE • DATA E FIRMA TUTTI I REFERTI INVIATI ALLA AG <p style="text-align: center;">PRIMO CERTIFICATO DI MP</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONSEGNA A RICHIESTA DEL LAVORATORE IL PRIMO CERTIFICATO DI MALATTIA PROFESSIONALE DEBITAMENTE COMPILATO INFORMANDOLO DEI SUOI DIRITTI ASSICURATIVI • INFORMA PER SPECIFICHE PATOLOGIE ENTI PUBBLICI ALLO SCOPO PREPOSTI (MALATTIE INFETTIVE, INTOSSICAZIONI DA ANTIPARASSITARI, ...) • INFORMA IL DATORE DI LAVORO E IL LAVORATORE INTERESSATO DI EVENTUALI GIUDIZI DI INIDONEITÀ PARZIALE O TEMPORANEA O TOTALE. 	<p>INVIO ALL'ORGANISMO DI VIGILANZA (SMPIL) DEL REFERTO DI MP</p> <p>CONSEGNA AL LAVORATORE DEL PRIMO CERTIFICATO DI MP</p>

di esecuzione dei controlli strumentali integrativi e la verifica della corretta consegna al lavoratore delle copie di referti degli esami eseguiti può essere difficoltosa per le esigenze di navigazione degli equipaggi.

c) La cartella sanitaria individuale e di rischio deve essere custodita presso l'armatore o presso il comandante della nave?

Prestazione 15) Espressione del giudizio di idoneità specifico alla mansione (vedi tabella 7)

1. Nei casi di giudizio di idoneità parziale o totale o temporanea, appare problematico, in molte situazioni, riportare in modo chiaro quali compiti od esposizioni, a bordo di una nave, devono essere evitati.

2. In questi casi il medico competente deve effettuare una segnalazione agli Uffici di Sanità Marittima per le conseguenti decisioni in merito agli accertamenti sanitari espletati, ai sensi del R.D. n.1773/1933 e successive modifiche (visita medica preventiva e periodica per l'idoneità all'imbarco).

3. Va specificato nel certificato che la richiesta di revisione del giudizio va indirizzata, entro 30 giorni, all'Ufficio di Sanità Marittima del Ministero della Sanità territorialmente competente, ovvero quello del compartimento di iscrizione della nave.

4. Il certificato "da consegnare al datore di lavoro" deve essere indirizzato all'armatore; sembra oppor-

tuno fornire una copia al comandante della nave.

5. Ne deriva che sia l'armatore che il comandante della nave vengano così informati dell'obbligo di tenere a disposizione tali giudizi per eventuali ispezioni dell'organo di vigilanza.

Prestazione 16) Informazione di ogni singolo lavoratore (vedi tabella 8)

a) *La verifica del rispetto dei tempi di consegna al lavoratore degli esami integrativi eseguiti può essere difficoltosa per le esigenze di navigazione degli equipaggi.*

Prestazione 17) Informazione collettiva (vedi tabella 9)

b) *L'effettuazione di assemblee generali o la riunione di gruppi omogenei di lavoratori marittimi può essere difficoltosa per le esigenze di navigazione degli equipaggi.*

Prestazione 18) partecipazione e collaborazione attività - Interventi di prevenzione (vedi tabella 10)

In molti casi di giudizio di idoneità parziale o di idoneità a specifiche esposizioni, può essere problematico per il medico competente definire a quali compiti o mansioni, a bordo di una nave, adibire il lavoratore marittimo.

Per quanto riguarda la categoria dei minori questi possono, in base all'art. 324 del R.D. n.327/ 1942, "Approvazione del testo definitivo del Codice della navigazione", iscriversi nelle matricole della gente di mare e, "con il consenso di chi esercita la patria potestà o la tutela, prestare il proprio lavoro, stipulare i relativi contratti ed esercitare i diritti e le azioni che ne derivano".

Il decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 345, con le integrazioni e correzioni disposte dal D.L.vo18 agosto 2000, n. 262, affida ad "un medico del Servizio sanitario nazionale" le visite mediche di idoneità lavorativa di minori ed adolescenti. Ma, ai sensi dell'art. 2 della Legge 17 ottobre 1967, n. 977, così come modificato dall'art. 4 del decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 345, "per gli adolescenti occupati a bordo delle navi sono fatte salve le specifiche disposizioni legislative o regolamentari in materia di sorveglianza sanitaria, lavoro notturno e riposo settimanale". Ne consegue che la competenza dell'esecuzione di tali visite mediche è in capo agli uffici di sanità marittima ed aerea del Ministero della sanità.

Per le lavoratrici in gravidanza, "l'Elenco delle infermità che debbono essere considerate causa di temporanea o permanente inabi-

lità ai servizi di bordo in sede di revisione degli iscritti nelle matricole della gente di mare”, al punto 24 recita testualmente: “Per il personale femminile sarà altresì causa di inidoneità ai servizi di bordo lo stato di gravidanza obiettivamente riconosciuto e lo stato di puerperio limitato a due mesi dopo il parto.” Nessuna mansione a bordo delle navi è pertanto compatibile con lo stato di gravidanza.

Prestazione 19) Attività medico legali (vedi tabella 11)

Il referto per tecnopatia va inviato all’Autorità Giudiziaria e all’organo di vigilanza dell’ASL del compartimento di iscrizione della nave.

In caso di riscontro di malattie infettive, di intossicazioni da antiparassitari o da gas tossici, il medico competente deve segnalare i casi agli Enti Pubblici Competenti (Servizi di Igiene Pubblica o di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro dell’ASL, Uffici di Sanità Marittima del Ministero della Sanità) sia del luogo dove la nave è attraccata, sia del compartimento di iscrizione della nave.

Prestazione 20) Attivazione di flussi informativi (vedi tabella 12)

a) Il Medico Competente invia la segnalazione al Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro dell’ASL del compartimento di iscrizione della nave.

b) Per quanto riguarda le categorie di minori e di lavoratrici in gravidanza vale quanto indicato a commento del punto 18).

c) Può essere difficoltosa la comunicazione con il medico di base che

assiste il lavoratore marittimo per la varietà di nazionalità e residenza dei componenti gli equipaggi delle navi.

d) Vanno previsti, inoltre, due ulteriori canali di comunicazione:

- il 1° con i medici degli Uffici di Sanità Marittima per una necessaria consultazione in merito ai programmi ed ai calendari di effettuazione dei controlli sanitari e per la richiesta di informazioni. riguardo i risultati di esami ed accertamenti diagnostici effettuati presso queste strutture.

- il 2° con i medici di bordo per una collaborazione per la predisposizione dell’assistenza sanitaria a bordo e per una consultazione su casi specifici.

CONCLUSIONI

Il quadro che emerge dall’analisi effettuata evidenzia la necessità e l’urgenza che vengano elaborati dagli organi competenti (Coordinamento delle Regioni, Ministero della Salute e Ministero dei Trasporti e della Navigazione) indirizzi e linee guida di carattere tecnico sul tema del ruolo e delle funzioni del medico competente alla luce delle peculiarità del Decreto Legislativo n. 271/99.

Il contributo che è stato fornito con questo lavoro delinea le principali problematiche riscontrate e individua alcune ipotesi di soluzione ai numerosi quesiti che l’applicazione del Decreto pone nella pratica quotidiana.

Ciò è peraltro richiesto espressamente dal 3° comma dell’articolo 28 del Decreto Legislativo sopracitato che prevede testualmente:

“Con atto di indirizzo e coordinamento, su proposta dei Ministri dei Trasporti e della Navigazione, del Lavoro e della Previdenza Sociale e della Sanità, previa deliberazione del Consiglio dei ministri, entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono individuati i criteri per assicurare unitarietà ed omogeneità di comportamento in tutto il territorio nazionale nell’applicazione delle disposizioni in materia di sicurezza e salute dei lavoratori marittimi. A tutt’oggi il 3° comma dell’articolo 28 non ha ancora visto attuazione. ■

Dr. Giorgio Berra

Unità Operativa Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro, ASL n.3, Genova

BIBLIOGRAFIA

- [1] BERRA G., RULFI A.: I LAVORATORI MARITTIMI. PROPOSTA DI PROTOCOLLO DI SORVEGLIANZA SANITARIA. GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA, VOLUME XXV - SUPPLEMENTO AL N. 3, 295-296, LUGLIO/SETTEMBRE 2003;
- [2] IPSEMA, RELAZIONE PROGRAMMATICA 2002-2004, SITO INTERNET: WWW.IPSEMA.IT.
- [3] CONFITARMA, RELAZIONI ANNUALI RELATIVE AGLI ANNI 1999, 2000, 2001 E 2002, SITO INTERNET: WWW.CONFITARMA.IT
- [4] BERRA G., RULFI A.: LA SORVEGLIANZA SANITARIA DEI MARITTIMI TRA IL NUOVO E L’ANTICO. GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA, VOLUME XXV - SUPPLEMENTO AL N. 3, 121-123, LUGLIO/SETTEMBRE 2003;
- [5] MINISTERO DELLA SALUTE: RELAZIONE ANNUALE RIFERITA ALL’ANNO 1999 DEGLI UFFICI DI SANITÀ MARITTIMA, AEREA E DI FRONTIERA, SITO INTERNET: WWW. MINISTERODELLA-SALUTE .IT
- [6] PRIME LINEE DI INDIRIZZO PER L’ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 271/1999 E DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 272/1999”, A CURA DEL COORDINAMENTO DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO, FEBBRAIO 2000.
- [7] DOCUMENTO N° 9, “RUOLO E FUNZIONI DEL MEDICO COMPETENTE”, - LINEE GUIDA SU TITOLO I - DECRETO LEGISLATIVO 626/94 DEL COORDINAMENTO TECNICO PER LA PREVENZIONE DEGLI ASSESSORATI ALLA SANITÀ DELLE REGIONI E PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO; VERSIONE DEFINITIVA APPROVATA IL 16/07/96 DALLE REGIONI E PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO E DAGLI ISTITUTI CENTRALI. AGGIORNATA AL 15 APRILE 1998.

Tab. 12 - Prestazione 20

ELENCO PRESTAZIONI	DESCRIZIONE DEI COMPITI E DEI REQUISITI PER UNA PRESTAZIONE DI QUALITÀ	INDICAZIONE DI CRITERI DI VALUTABILITÀ
20) ATTIVAZIONE DI FLUSSI INFORMATIVI	<p>1) CON I SMPIL</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEGNALE CON QUALI AZIENDE HA RAPPORTO COME M. C. • SI CONSULTA E SI CONFRONTA PER CASI SPECIFICI • INVIA PERIODICAMENTE LE RELAZIONI DELLE AZIENDE SEGUITE • SEGNALE LE ASSUNZIONI DI MINORI E APPRENDISTI • SEGNALE AL DATORE DI LAVORO E ALL’ORGANO DI VIGILANZA I CASI DI GRAVIDANZA (L.1204/71 E DPR 1026/76) ED INFORMA, NEL CONTEMPO, DEI LORO DIRITTI LE LAVORATRICI PERCHÉ ATTIVINO LE RELATIVE RICHIESTE DI SPOSTAMENTO DI MANSIONE O DI ASTENSIONE ANTICIPATA <p>2) CON SPECIALISTI (II LIVELLO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SELEZIONA E FORMULA PRECISI QUESITI DIAGNOSTICI PER CASI CHE ABBISSOGNANO DI APPROFONDIMENTI <p>3) MEDICO DI BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> • LO INFORMA DEI CASI DI M.P. RILEVATI E DEI RISULTATI DI ESAMI SVOLTI, RICHIESTE INFORMAZIONI 	<p>ARCHIVIAZIONE DELLE COMUNICAZIONI SCRITTE, CORREDATE DELLE INFORMAZIONI UTILI AD EVIDENZIARE LE ATTIVITÀ SVOLTE E LE COLLABORAZIONI ATTIVATE NEL DOSSIER AZIENDALE</p>

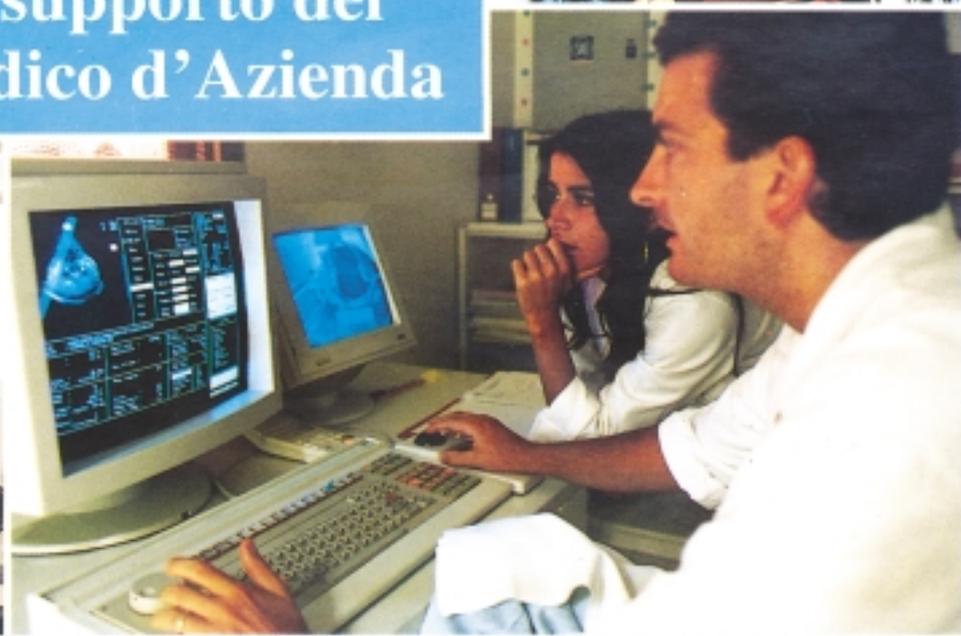
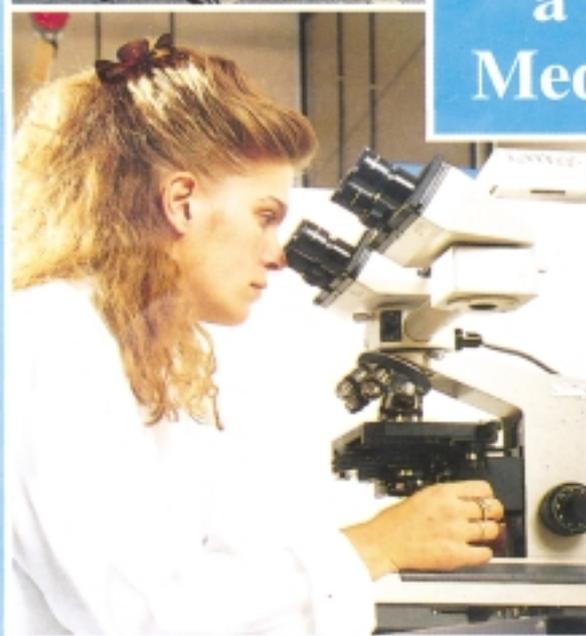


H SAN RAFFAELE RESNATI

SERVIZI DI MEDICINA OCCUPAZIONALE



**Il San Raffaele
a supporto del
Medico d'Azienda**



LABORATORIO DI BASE E SPECIALISTICO - LABORATORIO DI IGIENE INDUSTRIALE -
ECOLOGIA - TOSSICOLOGIA - POLIAMBULATORIO - IMAGING - CONSULENZA NEL CAMPO
DELLA SICUREZZA E DELL'INFORTUNISTICA - INDAGINI AMBIENTALI - UNITÀ MOBILI

H SAN RAFFAELE RESNATI S.P.A.
SERVIZI DI MEDICINA OCCUPAZIONALE

VIA SANTA CROCE 10/A - TEL. 02/58187512 - FAX 02/8321645
PER INFORMAZIONI: SERVIZIO PROMOZIONE E SVILUPPO - TEL. 02/26432099

Quali sono le esigenze del Medico del lavoro nello screening visivo?

4 domande dal Medico del lavoro

- Risparmio di tempo



- Affidabilità
- Qualità
- Facilità di utilizzo

2 risposte da Essilor



per esame VDT

Automatico

Strumento *automatico* per verificare le principali funzioni visive in visione da lontano e vicino ed intermedia.

- Misurazione acuità
- Rilevamento dell'ipermetropia
- Astigmatismo
- Visione binoculare - Stereoscopia - Fusione
- Test bicromatico
- Forie - Forie in visione intermedia
- Visione dei colori - Visione dei contrasti
- Abbagliamento - tempo di recupero
- Affaticamento visivo
- Visione cinetica



per esame VDT

Manuale

Strumento *manuale* per esplorare i principali parametri della funzionalità visiva in visione da lontano e vicino.

- Misurazione acuità
- Rilevamento dell'ipermetropia
- Astigmatismo
- Stereoscopia
- Test bicromatico
- Forie
- Colori
- **Kit Visione Intermedia (optional)**
- **Campimetro (optional)**



La diagnosi delle patologie ORL di interesse occupazionale: criticità per il medico competente

PREMESSA

Sono 16 milioni i prodotti chimici nel mondo e 150 di essi rappresentano il 95% della produzione complessiva mondiale che oggi si aggira sui 400 milioni di tonnellate. In Europa l'industria chimica è il terzo maggior settore con 1,7 milioni di occupati diretti e 1,3 indiretti (dati OSHA - Occupational Safety and Health Agency).

Moltissimi prodotti hanno dimostrate potenzialità tossicologiche irritanti, allergizzanti e cancerogene. In particolare delle circa 30000 sostanze chimiche registrate dall'UE normalmente impiegate sui luoghi di lavoro, 20000 non hanno test tossicologici completi e sistemati e, delle 10000 indagate, 350 risultano cancerogene e 3000 sono allergeni. L'OSHA segnala che i settori produttivi e di trasformazione a maggior rischio sono, oltre all'industria chimica, l'agricoltura, l'industria alimentare, tessile e conciaria, il comparto sanitario, la raccolta ed il trattamento dei rifiuti, l'industria della stampa, la metalmeccanica, l'edilizia, le società di pulizie ed i parrucchieri.

In questo contesto le possibili fonti di rischio per le **patologie di pertinenza ORL** sono numerosissime.

L'**individuazione** e la **valutazione** di queste **fonti** ed il **rilievo delle patologie**, necessita del contributo professionale del Medico d'Azienda fortemente aggiornato anche dal punto di vista delle conoscenze cliniche e diagnostiche.

Patologie come le **vestibolopatie** e le **disfonie**, in attività comportanti lavoro in quota o la guida di automezzi o nei call center, pongono al Medico Competente problematiche non solo diagnostiche, ma anche durante l'accertamento del giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Non si può, occupandosi di patologie ORL di interesse occupazionale, non fare ancora una volta riferimento alle **ipoacusie da rumore**, tema di numerosi dibattiti tra specialisti di Medicina del Lavoro e di Otorinolaringoiatria.

Nel campo della **patologia oncologica ORL di origine occupazionale** il Medico Competente dovrà essere sempre più attento ai segni e sintomi precoci di una patologia che potrebbe manifestarsi in modo conclamato a distanza di tempo,

quando il soggetto non è più sottoposto a sorveglianza sanitaria in ambito occupazionale.

CRITICITÀ

Tanto si è discusso e scritto sul **ruolo del Medico Competente** che è inutile ripetersi, ma resta evidente che la conquista di un ruolo riconosciuto nel sistema di prevenzione aziendale passa attraverso una faticosa attività quotidiana con contenuti etici e professionali di elevato standard di qualità.

Tuttora spesso il Medico Competente non viene coinvolto nella **Valutazione dei Rischi** o lo è in modo marginale.

Anche in questi casi non è tuttavia infrequente che gli venga chiesto di sottoscrivere il documento.

Peraltro proprio nella valutazione dell'esposizione ad agenti chimici alcuni dati fanno meditare.

Uno studio inglese, riferito dall'OSHA, ha mostrato che 255 sostanze sono catalogate in modo sbagliato dai produttori ed il 40% etichettato erroneamente. Altri studi europei hanno raggiunto conclusioni simili.

La stessa OSHA dichiara che "le più comuni sostanze sensibilizzanti dell'apparato respiratorio ... non sono classificate o etichettate come tali".

La valutazione dei rischi e la conoscenza delle reali condizioni lavorative sono le premesse per l'organizzazione ed l'attuazione di una efficace sorveglianza sanitaria, ambito di nostra indiscussa competenza.

La ricerca del nesso di casualità tra esposizione e sintomo o segno può comportare, come previsto dalla normativa, il contributo di specialisti e di più approfondite indagini diagnostiche.

La richiesta degli accertamenti diagnostici più appropriati e la necessità di rapportarsi correttamente con i colleghi specialisti, presuppongono l'acquisizione di conoscenze sempre più aggiornate ed il recupero delle competenze semeiotiche.

Anche in questo contesto, fondamentale è un'**accurata anamnesi** non solo per la ricerca di possibili concause (abitudini voluttuarie, ambiente extralavorativo, patologie pregresse o ad alta incidenza familiare, concomitanti esposizioni a fattori di rischio in attività nel tempo libero), ma anche per il rilievo di sintomi premonitori.

A tale proposito nel 2003 l'Agenzia Europea dell'OSHA, durante la settimana mirata allo studio della esposizione ad agenti chimici e biologici, ha sottolineato l'importanza di sintomi quali la disosmia, la digeusia, l'ostruzione delle vie nasali e la disfonìa, quali possibili indici di precancerosi.

1) LESIONI ANATOMO-FUNZIONALI DELLE PRIME VIE AEREE DA RISCHI DI ORIGINE OCCUPAZIONALE

L'OSHA differenzia gli **inalanti professionali** in **tre categorie**:

- **induttori di patologie maggiori** (asbestosi, silicosi, cancerogeni, ...)
- **allergizzanti**
- **irritanti**.

Per l'individuazione della relazione causa-effetto in una patologia delle prime vie aeree, rilevante è capire come viene inalato e di che tipo è il "particolato" presente nell'ambiente lavorativo.

Il "particolato" inalato si deposita in 4 modi diversi a seconda delle dimensioni, forma, densità e della velocità del flusso aereo.

I 4 modi sono:

- **Intercezione**: il particolato è intercettato o depositato quando viaggia così vicino ad una superficie delle vie aeree da toccarle e restare adeso.
- **Impatto**: il particolato sospeso è inalato secondo il principio del flusso laminare ed ogni ansa delle prime vie aeree, uno sperone o cresta del setto o una deviazione settale, l'angolatura dell'epiglottide, le pliche ariepiglottiche, le corde vocali, possono diventare, a seconda della massa e della velocità del flusso in quel punto, un punto di impatto.
- **Sedimentazione**: la forza di gravità e la resistenza dell'aria portano il particolato a depositarsi generalmente nelle basse vie.
- **Diffusione**: il moto Browniano delle particelle più piccole a livello dei bronchioli o degli alveoli portano ad un deposito casuale.

Il particolato inspirato che non si deposita sarà espulso dalla successiva espirazione o da colpi di tosse o ingerito per atti deglutitori.

Le prime vie aeree sono interessate dai particolati che depositano nei primi due modi: per intercezione e per impatto.

Tab. 1 - Il deposito del particolato nelle vie aeree

dimensioni particolato	"organo bersaglio"	modo di deposito flusso aereo	variazione direzionale	velocità dell'aria
5-30mmprime vie aeree	impatto	molto brusca	++++	
1-5µm	trachea-bronchi bronchioli	sedimentazione	menu brusca	+++ / ++
1µm o meno	alveoli	diffusione	modeste, lievi	+ / 0

Per l'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) è raccomandabile incorporare il **concetto delle modalità di deposito** esemplificate dalla tabella, nel determinare le soglie di esposizione (TLVs Threshold Limit Values) dove le prime vie aeree sono interessate solo dagli **Inhalable Particulate Mass-TLVs** (mentre Thoracic e Respirable PM-TLVs interessano le basse vie respiratorie).

Quanto agli **allergizzanti** la Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione INAIL ha recentemente prodotto l'opuscolo "I principali allergeni presenti nei luoghi di lavoro", indirizzato anche al pubblico.

Nell'allegato 1 si riportano gli elenchi (non esaustivi) dei diversi tipi di allergeni e dei relativi settori produttivi ricavati da tale pubblicazione (N.B. : sono considerati tutti gli allergeni, non solo i respiratori).

Si ricorda che le sostanze sensibilizzanti dell'apparato respiratorio sono contraddistinte nelle schede di sicurezza dalle frasi di rischio **R42** "può provocare sensibilizzazione per inalazione" o **R42/43** "Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle".

L'accertamento di una forma da esposizione ad agenti professionali pone maggiori problemi in genere di quello degli esiti da traumi. (tab. 2)

L'intervallo tra esposizione iniziale all'agente aggressivo e lo sviluppo dei sintomi può variare da poche settimane a più di vent'anni, con un periodo di latenza generalmente di uno, ma anche di tre anni.

Riniti

Le riniti professionali non sono direttamente invalidanti, ma provocano

un certo handicap personale e sociale e possono evolvere in patologie delle basse vie respiratorie.

Per reazioni patogenetiche le riniti si distinguono in:

- reattive,
- irritative,
- immunologiche
- tossico-necrotizzanti.

RINITE REATTIVA

Causata da inalanti aspecifici dell'ambiente di lavoro in lavoratori con concomitante iperreattività olfattiva.

Agenti/lavorazioni più coinvolte:

- 1) Profumi. Saloni di bellezza. Odori di cosmetici. Fabbriche di cosmetici.
- 2) Reparti di magazzino.
- 3) Odori di cucina. Ristoranti. Industrie alimentari. Lavorazione spezie.
- 4) Gas di scappamento. Garage, Trasporti pubblici. Fumo sugli abiti.
- 5) Detergenti. Prodotti di pulizia. Deodoranti per la casa.
- 6) Fragranze di fiori. Fioristi. Industrie per il giardinaggio.
- 7) Profumi per l'abbigliamento. Negozi di abbigliamento.

RINITE IRRITATIVA

Solitamente la reazione infiammatoria irritativa si esaurisce con la cessazione dell'esposizione. La concomitante stimolazione degli irritant receptors dei nervi trigemino ed olfattivo produce bruciore al naso, alla gola e agli occhi.

Agenti /lavorazioni più coinvolte:

- 1) Fumo di tabacco.
- 2) Pollini.
- 3) Ossido di azoto (Industrie chimiche).
- 4) Vapori di pittura (industrie chi-

miche, edilizia, ...).

- 5) Spray per il giardinaggio e per l'agricoltura.
- 6) Toluene, xilene, petrolio, (Industrie chimiche).
- 7) Capsaicina (Industrie alimentari).
- 8) Formaldeide (Industrie chimiche).
- 9) Percloroetilene (Lavanderie a secco).
- 10) Glutaraldeide (Comparto sanitario).
- 11) Sviluppo fotografico e lastre radiologica.

RINITE ALLERGICA

Conseguenti ad una reazione di ipersensibilità ritardata, si caratterizzano per una graduale intensificazione dei sintomi.

La maggior parte dei casi di rinite allergica professionale deriva dall'esposizione ad allergeni ad alto peso molecolare come proteine animali, vegetali, alimentari ed enzimatiche.

Uno studio sulle popolazioni lavorative in America ha postulato che circa il 15% dei lavoratori a contatto con animali da laboratorio può sviluppare reazioni allergiche; un altro studio ha concluso che il 5% di coloro che lavorano con animali e il 9% degli allevatori sono a rischio di sviluppare asma o rinite professionale.

Anche se i soggetti possono sviluppare diversi sintomi, la rinocongiuntivite appare predominante. L'altra manifestazione allergica più comune è l'asma.

Agenti/Lavorazioni più coinvolte:

- 1) (Proteine animali) Laboratori e magazzini di animali. Pellicceria.
- 2) (Frumento) Impianti di lavorazione di alimenti.
- 3) (Tè verde) Impianti di lavorazione di alimenti.

Tab. 2 - Accertamento di una forma di esposizione ad agenti professionali: problemi

PIUTTOSTO DIFFICILE OBIETTIVITÀ	NESSO C.	PATOLOGIA	ABBASTANZA FACILE OBIETTIVITÀ	NESSO C
++(*)	++	DISOSMIA E DISGEUSIA DA AGENTI CHIMICI		
		ANOSMIA POST TRAUMA	++	+
		RINOPATIA, DISFONIA POST TRAUMA	+++	+++
+(*)		RINITE, LARINGITE DA AGENTI CHIMICI	+++	+(*)
		PRECANCEROSI VADS	+++	++(*)

(*) = a seconda della raccolta o meno di dati anamnestici sufficienti

- 4) (Piretro) Industrie di insetticidi, di giardinaggio.
- 5) (Fibre di cotone) Opifici Coloranti reattivi.
- 6) (Disocianato di toluene) Spray autodipingenti.
- 7) (*Bacillus subtilis*) Fabbriche di detergenti.
- 8) (enzimi proteolitici: Tripsina Pappaina) Impianti per la lavorazione di alimenti.
- 9) (Antibiotici) Farmaceutiche, laboratori, industrie alimentari,...
- 10) (Lattice) Industrie di materiale sanitario.
- 11) (Sali di platino, Colofonia*) Industrie metallifere elettroniche.
- 12) (Anidride acida) Industrie di materiali adesivi.
- 13) (Acido plicatico) Segherie di cedro (Western red cedar, Oreoko).

(*deriva dalla resina di pino e contiene acido abietico e altre resine acide, usata in saldatura, specie elettronica)

RINITE TOSSICA-NECROTIZZANTE

Può configurarsi più come un infortunio che come una malattia professionale, manifestandosi come la reazione locale di una intossicazione acuta sistemica conseguente all'esposizione ad alte concentrazioni di tossici.

Faringolaringiti

Le mucose faringee e laringee presentano lo stesso tipo di reattività delle mucose nasali.

Per l'elenco delle sostanze e delle relative lesioni faringolaringee, si rimanda alla relazione specificamente dedicata.

Disfunzioni olfatto e gusto

Caratteristiche del gusto e dell'olfatto sono le proprietà di:

- adattamento: la risposta sensoriale diminuisce in condizioni di stimolazione costante (può non avvertire più la sostanza lesiva);
- miscelazione gusti diversi mostrano interazioni di parziale inibizione o mascheramento ("effetto soppressivo della miscela").

Si ritiene che siano circa 30000 le sostanze capaci di stimolare l'olfatto e che di queste l'uomo ne percepisca circa 10000, riconoscendone però solo 200.

Si descrivono in letteratura sette gusti principali:

- dolce,
- salato,
- acido,
- amaro,
- umami - sapore del glutammato monosodico,
- astringente - complesso di sensazioni tattili indotte chimicamente,
- metallico - descrittore delle sensazioni di alcuni dolcificanti quali l'acetilsulfameK e delle sensazioni dopo ustioni della lingua.

Non è più riconosciuta la precedente distinzione della lingua in aree sensitive.

Infatti la vera funzione del "gusto" consiste nell'assaporare un "complesso" di stimoli (in analogia all'olfatto, ma anche all'udito, alla vista ed al tatto).

L'olfatto è a sua volta coinvolto nella funzione "gustativa" per il riconoscimento dell'aroma (flavour), componente volatile di uno stimolo, percepito anche se introdotto nel cavo orale per il cosiddetto effetto da olfatto retro nasale (Lawless & Heymann 1998)

Nelle valutazioni cliniche delle alterazioni del gusto e dell'olfatto si deve considerare l'età, la presenza o meno di predisposizioni genetiche, la concomitanza con altri sintomi neurologici e la possibile coesistenza di sintomi endocrini.

Le disosmie o disgeusie in lavoratori esposti a cancerogeni vanno valutate come possibili sintomi precoci di evoluzione neoplastica.

Glossario

Alterazioni qualitative

parosmia (o phantosmia): errata identificazione della sensibilità olfattiva

cacosmia (ma parosmia per molti AA anglosassoni): sensazione olfattiva sgradevole in assenza di stimoli che la generino o come risposta paradossa a stimoli olfattivi non sgradevoli* (*Leopold 2002 propone una rimozione della mucosa olfattiva, che generebbe la risposta alterata)

disgeusia: alterazione, distorsione della sensazione gustativa

ipergeusia: aumento paradossale della sensazione gustativa, (ma anche SUPERTASTERS-Bar-toshuk)

parageusia: errata identificazione della sensazione gustativa nel corso della stimolazione

fantageusia: sensazione gustativa costante o intermittente in assenza di stimolo (talora associata a ipergeusia durante stimolo)

eterogeusia: il gusto, senza essere spiacevole, può risultare inabituale, inatteso (zucchero sembra sale)

cacogeusia: sensazione gustativa sgradevole in assenza di stimoli che la generino o come risposta paradossa a stimoli gustativi non sgradevoli.

Alterazioni quantitative

anosmia: perdita dell'olfatto (mono o bilaterale -più frequente-); detta anche anosfrasia o anestesia olfattoria

anosmia specifica: incapacità congenita del riconoscimento di specifici composti in soggetti peraltro normali (al cineolo -terpene presente in molte erbe-, al diacetile

-prodotto dei batteri lattici-, alla trimetilammina -prodotto del deterioramento del pesce-, al carvone -terpene presente nella menta e in altre erbe-, ...)

iposmia: alterazione, per riduzione, dell'olfatto

ageusia: perdita della sensazione gustativa

ipogeusia: la sensazione del gusto è diminuita

ipergeusia: la sensazione del gusto è aumentata.

"gusto dissociato": quando solo alcuni sapori sono alterati.

Il danno è detto "specifico" quando non possono essere percepite solo alcune sostanze di un dato tipo, "parziale" quando solo alcuni campi sono interessati.

Metodologie diagnostiche

ANAMNESI

1) mirata sull'uso personale di farmaci

Farmaci correlati a riniti

Acido acetilsalicilico, acidoursodesossicolico, acitretina, azelastina, brinzolamide, budenoside, butorfanolo, calcitonina, candesartan, carvedilolo, cefpodoxima, cervastatina, cianocobalamina, ciclosporina, cisapride, citalopram, cocaina, desmopressina, dornase alfa, emedastina, eparina, felbamato, fenilefrina, fenofibrato, fluvoxamina, fluormetolone, flurbiprofene, fosfomicina, gabapentin, interferone alfacon-1, ipratropio, irinotecan, ketotifene, lamotrigina, mannitolo, modafinil, mometasone, mitoxantrone, moxifloxacina, mupirocina, nedocromil, olanzapina, oxibutina, palivizumab, paracetamolo+acidoacetilsalicilico+caffaina, paroxetina, pergolide, pilocarpina, piperacillina+ tazobactam, quetiapina, rimexolone, risperidone, rituximab, rivasctigmina, ropirinolo, salmeterolo, sertralina, sibutramina, sodio ferrigluconato, tamsulosina, tossina botulinica, zafirlukast, zolpidem.

Farmaci segnalati per correlazione

accertata con disgeusia, ageusia:

ACE-inibitori, Calcio-antagonisti, Beta-bloccanti, Propafenone, Amiodarone, Anticoagulanti orali, Eparine, Terbinafina, Imidazoli, Meflochina, Macrolidi, Chinoloni, Zidovudina, D-penicillamina e simili (tioprolina e piritimol), Idrossiclorochina, Sali d'oro, FANS, Aspirina, Cortisonici, Zoplicone, Zolpidem, Carbamazepina, Imipramina, Apomorfina, Carbimazolo, Propiltiuracile, Statine, Fibrati, Calciferolo, Sulfasalazina (con insorgenza tra 7 settimane e 5 mesi), Beta2-stimolanti, Teofillina e derivati, Mucolitici, Anestetici locali (con insorgenza da 24 ore a 4 giorni), Methotrexate, Ciclofosfamide, Epirubicina, Tamoxifene, Cloramifene, Bleomicina (con insorgenza tra 2 settimane e 3 anni), Ciclosporina.

(elenchi estratti da <http://www.farmacovigilanza.org/corsi/>)

2) mirata sulle sostanze correlate e sulle modalità di esposizione

Rapporto tra esposizione acuta a sostanze e iposmia temporanea o permanente (Vedi tabella 3).

Rapporto tra esposizione cronica a sostanze e iposmia permanente (Vedi tabella 4).

Protocollo Diagnostico per Riniti e Alterazioni Olfattive

Visita ORL: Obiettività orecchio medio (intermediario, chorda tympani, ...); fosse nasali, cavo orale (dentiere, micosi, ...)

Le indagini diagnostiche di 2° livello che lo specialista può richiedere sono:

- Endoscopia, che in caso di lesioni con disfonia o laringopatie deve comprendere:
 - videostroboscopia
 - Analisi acustica della voce (sonogramma)
- Rinomanometria (RAA)
- TAC
- RMN
- Olfattometria qualitativa (UPSIT®, Sniffin'Sticks®, ...)
- Rinomanometria con stimoli olfattivi
- Potenziali evocati olfattivi
- Gustometria qualitativa
- Elettrogustometria

La necessità di richiedere l'una o l'altra indagine diagnostica ed eventualmente presso quali enti ospedalieri inviare il lavoratore sono suggerimenti che verranno richiesti di

volta in volta allo specialista ORL di fiducia, con il quale pertanto è opportuno instaurare uno stretto e costruttivo rapporto professionale.

2) VESTIBOLOPATIE IN AMBITO OCCUPAZIONALE

Le vestibolopatie e, più in generale, le vertigini sono un tema in evidenza nell'ambito della medicina del lavoro.

Lasciando la trattazione alla relazione specificamente dedicata a questo argomento, ricordiamo brevemente che la **funzione dell'equilibrio, e cioè la capacità di mantenere l'equilibrio statico, dinamico ed il controllo dell'assetto posturale**, si realizza attraverso l'integrazione e la modulazione a livello del S.N.C., in un complesso sistema interattivo e retroattivo, di stimoli provenienti da diversi sistemi sensoriali, il vestibolare, il visivo ed il proprio-cettivo.

La conseguenza di questa complessità è che il risultato delle alterazioni funzionali di questo sistema, la vertigine, riconosce una **molteplicità di origini** potendo essere la conseguenza sia di situazioni patologiche di varia origine che possono interferire direttamente sulla funzionalità dell'apparato vestibolare, che di altre numerosissime analoghe situazioni che colpiscono direttamente o indirettamente le aree di integrazione polisensoriale del S.N.C..

Pertanto il sintomo "vertigine" pone rilevanti problemi di diagnostica differenziale.

Nell'evoluzione della nostra disciplina questa problematicità non riguarda tanto l'accertato riconoscimento della correlazione tra specifiche esposizioni professionali e la sintomatologia vertiginosa, ma si riflette invece soprattutto nelle ormai frequenti situazioni in cui il medico del lavoro è chiamato a formulare il **giudizio di idoneità** alla mansione specifica in rilevanti settori del mondo del lavoro che espongono i lavoratori al **rischio "lavoro in quota"** (edilizia, telecomunicazioni, distribuzione dell'energia elettrica, settore ascensoristico ...), oppure comportano la **guida di automezzi** (settore dei trasporti).

Per alcune categorie di lavoratori operanti nel settore ferropilottario, esistono nella nostra legislazione norme che individuano i criteri, le modalità e le strutture (prioritariamente la direzione sanitaria delle FF.SS. e, all'occorrenza, organi del S.S.N.) per l'accertamento ed il controllo della loro idoneità fisica e psicoattitudinale (Tabella all. al D.M. 28 gennaio 1981 n. 206; l'Allegato A al D.M. 23 febbraio 1999, n. 88).

Va tuttavia sottolineato che solo per i sommozzatori adibiti a lavori subacquei ed i piloti di aeromobili, entrambi sottoposti anche a rilevanti sollecitazioni barometriche, esistono normative e regolamenti che contemplano esplicitamente, ai fini dell'accertamento dell'idoneità, la valutazione della funzione dell'apparato vestibolare.

Per quanto riguarda invece il "lavoro

Tab. 3 - Rapporto tra esposizione acuta a sostanze e iposmia temporale o permanente

SOSTANZA	PERIODO ESPOSIZIONE	SINTOMO
<i>A) Esposizione acuta con iposmia temporanea</i>		
Formaldeide	Minuti	Iposmia
Acido cianidrico	Secondi	Anosmia
Seleniuro d'idrogeno	Minuti	Iposmia
Acido solforico	Secondi	Anosmia
<i>B) Esposizione acuta iposmia transitoria</i>		
Seleniuro d'idrogeno	Un'inhalazione	Anosmia
N-metilformiminometilestere	Un'inhalazione	Anosmia
Acido solforico	Un'inhalazione	Anosmia
Solfato di zinco	Secondi	Anosmia
<i>C) Esposizione acuta, iposmia permanente</i>		
Cesspool	Ore	Anosmia
Cadavere in decomposizione	Ore	Anosmia
Pepe e polvere di cresolo	Un'inhalazione	Iposmia e cacosmia
Ossicloruro di fosforo e acido solforico	Un'inhalazione	anosmia

Da Amoore JE 1986 (modificato)

Tab. 4 - Rapporto tra esposizione cronica a sostanze e iposmia permanente

metalli	composti inorganici non metallici	polveri	composti organici	lavorazioni
cromo piombo mercurio nicel argento acciaio zinco cadmio	bisolfuro di carbonio monossido di carbonio cloruri, idrazina biossido d'azoto ammoniaca biossido di zolfo fluoruri	cemento legno duro limatura polveri di stampa silice	acetone acetofenone benzina clorometano mentolo pentaclorofenolo tricloroetilene	asfaltatura produzione fragranze produzione vernici a base di piombo lavorazione di spezie manifatture tabacco vernici riciclaggio acque utilizzo di oli da taglio

ALLEGATO 1

Allergeni animali (o loro fonti*)

- Enzimi (amilasi, cellulasi, lisozima etc.).
- Veleno di insetti, Proteine salivari, Proteine urinarie, Proteine sieriche.
- Estratti ghiandola pituitaria. Uova e derivati (albumine, lisozimi etc.).
- Proteine del latte (caseina).
- Lattosio.
- Escrementi Piume Peli Residui cutanei Forfora Lana e Seta Residui di insetti (blatte, coleotteri, larve e adulti di ditteri e emitteri, imenotteri e lepidotteri, locuste).
- Acari. Crostacei. Molluschi. Pesci (salmon, trota etc.).
- Spugne.
- Larve di zanzara. Esche.
- *Le lavorazioni che implicano contatto con animali o loro derivati comportano inoltre il rischio di esposizione ad allergeni dei funghi (Alternaria, Aspergillus, Cladosporium etc.), dei pollini, dei semi di cereali e al lattice.

Attività e settori lavorativi con rischio di esposizione ad allergeni di origine animale:

- Industrie alimentari.
- Lavorazione carni, pesce, uova e derivati, latte e derivati, carni conservate trasformazione.
- Prodotti vegetali.
- Mattatoi e Macellerie. Pescherie. Commercio alimenti di origine animale.
- Allevamento e Commercio animali.
- Addetti agli stabulari.
- Forestali, agricoltori, giardinieri.
- Veterinari.
- Lavorazione di filati e tessuti (enzimi utilizzati nel ciclo produttivo).
- Concia e lavorazione di pelli.
- Lavorazione della lana e della seta.
- Lavorazione perle, coralli e conchiglie.
- Imprese di pulizie.
- Lavori domestici.
- Industria farmaceutica.
- Addetti ai Laboratori Biotecnologie.

Allergeni vegetali (o loro fonti):

- Fibre naturali (cotone, iuta, rayon etc.).
- Fieno, paglia, cereali e farine, frumento, grano, orzo, mais, avena, etc.
- Pollini.
- Caffè, semi, ricino, lino, cotone, girasole, soia, etc.
- Polvere di legno. Sughero.
- Polveri vegetali (Ispaghula, psyllium).
- Lattice.
- Colofonia (resina di pino). Balsamo del Perù. Estratti di piante e fiori. Lattoni. Derivati vegetali, malto, aldeide cinnamica, terpeni, acido plicatico (cedro rosso), chinoni, etc.
- Essenze, cipolla, aglio, asparagi, carote, limoni, cereali. Enzimi vegetali.

Attività e settori lavorativi con rischio di esposizione ad allergeni di origine vegetale:

- Lavorazione di filati e tessuti: cotone, canape, iuta, kapok, etc.

- Addetti alla trasformazione e allo stoccaggio di prodotti vegetali (es. industria del caffè, birra).
- Forestali. Agricoltori. Giardinieri. Operatori ecologici.
- Industria di trasformazione del legno.
- Industria farmaceutica.
- Addetti ai laboratori. Biotecnologie.
- Settore sanitario (medici, infermieri).
- Panettieri e fornai. Pasticceri. Cuochi. Erboristi.
- Imprese di pulizie.
- Lavori domestici.

Funghi e batteri (o loro derivati) ad azione allergizzante.

- Funghi, muffe e loro spore. Aspergillus, Penicillium, Alternaria, Cladosporium, etc.
- Antibiotici (penicilline, cefalosporine).
- Batteri. Endotossine.
- Antibiotici (tetracicline, betalattamici etc.).

Attività e settori lavorativi con rischio di esposizione ad allergeni di funghi e batteri.

- Industria della trasformazione del legno.
- Trasformazione e stoccaggio prodotti vegetali.
- Industria farmaceutica.
- Addetti ai laboratori. Biotecnologie.
- Produzione di alcolici. Industria alimentare. Lavorazione insaccati, formaggi e funghi.
- Lavorazione del pesce.
- Fornai.
- Imprese di pulizie.
- Impiegati. Restauratori. Bibliotecari.
- Allevatori. Agricoltori (funghi, contaminanti di cereali, etc.).

Sostanze fonti di allergeni chimici:

- Liquidi acidi.
- Liquidi alcalini.
- Sali di cromo.
- Anestetici.
- Benzocaina, enfulano, etc.
- Trementina.
- Solventi.
- Resine e colle Fenolica, epossidica, melaminica, colofonia, etc.
- Gomma. Acceleranti del processo di vulcanizzazione.
- Carba mix, tiurami, carbammati, catrami, etc.
- Coloranti e Vernici.
- Parafenilendiamina, coloranti anilici e azoici, colofonia, etc.
- Tinture per capelli. Cosmetici. Decoloranti. Conservanti. Etilendiammina, imidazoliln urea, timerosal, etc.
- Formaldeide: come antisettico, come conciante, come monomero nella sintesi di resine.
- Detergenti.
- Sulfamidici.
- Lanolina e alcoli della lanolina.
- Insetticidi: Piretro, esaclorocicloesano, ditiocarbaumati, etc. Diserbanti. Dinitrofenoli.

- con riferimento all'art. 4, c. 5, c) del D. Lgs. 626/94, in base al quale il datore di lavoro nell'affidare i compiti ai lavoratori tiene conto delle capacità e "delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza".

Peraltro due recenti provvedimenti nel campo della salute e sicurezza sul lavoro sono incentrati proprio sull'argomento del "lavoro in quota":

1. Il recepimento con il D. Lgs. 8 luglio 2003 n. 235 della direttiva 2001/45/CE che integra il Titolo III "Uso di attrezzature di lavoro" del D. Lgs. 626/94: oltre a definire il lavoro in quota come "attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m. rispetto ad un piano stabile", il decreto individua i requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle scale a pioli, dei ponteggi e dei sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi e cioè delle attrezzature più frequentemente utilizzate per eseguire lavori in quota. Come è stato opportunamente sottolineato, anche se entrerà in vigore dal 19 luglio 2005, è bene che le aziende si adeguino per tempo perché la giurisprudenza già da oggi tiene in considerazione il decreto negli orientamenti per la definizione della colpa.

2. La pubblicazione da parte dell'ISPESL delle "Linee Guida per l'individuazione e l'uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto".

Se i precedenti richiami all'art. 4 del D. Lgs. 626/94, legittimano la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ad un rischio "lavoro in quota" "valutato" e "documentato", il D. Lgs. 235/03, ma soprattutto le Linee Guida dell'ISPESL, con riferimento all' art. 17, c. 1, lettere a) (collaborazione alla predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori) ed m) (la collaborazione all'attività di formazione e informazione), implicano il coinvolgimento del medico del lavoro/competente in un altro importante aspetto della prevenzione delle conseguenze del "lavoro in quota" e cioè la collaborazione nella scelta e nella formazione all'uso dei dispositivi di protezione individuale.

Chiariti questi aspetti, ritorniamo all'argomento che in questo contesto sicuramente ci coinvolge maggiormente è cioè le criticità nell'accertamento del giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Sostanzialmente si tratta di accertare in fase di visita medica preventiva e periodica l'eventuale esistenza di situazioni patologiche che possono determinare alterazioni del-

in quota", sebbene l'impatto negativo di tale fattore di rischio sull'indice di gravità dell'andamento del fenomeno infortunistico specialmente di certi settori produttivi (si pensi ad esempio all'edilizia) sia evidente a tutti, esso rientra ancora nel novero dei c.d. rischi non normati. Tuttavia, senza entrare troppo nei dettagli, va ricordato che questa criticità è superata:

- dalla modifica dell'art. 4, c. 1 del D. Lgs. 626/94 (Obblighi del datore di lavoro, del dirigente e del

preposto) operata dall'art. 21 della legge 1 marzo 2002, n. 39: la gestione del rischio, compresa quella sanitaria, parte dalla sua valutazione, primaria misura generale di tutela (art 3, c. 1, a) del D. Lgs. 626/94) e obbligo fondamentale del datore di lavoro, da attuare in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e con il medico competente (art. 4, c. 6 del D. Lgs. 626/94) e riguardante tutti i rischi per la sicurezza e per la salute dei lavoratori.

l'apparato statico o predisporre ad esse.

Considerata l'entità della diagnostica differenziale delle vertigini, è evidente che in tale ambito il problema principale che il medico del lavoro deve affrontare e risolvere è quello dell'elaborazione del **piano sanitario**.

Infatti il piano deve essere ex lege "mirato al rischio" e, in base al nostro "Codice di comportamento", anche "adeguato" e "motivato" e cioè proporzionato al profilo di rischio della mansione specifica e dal medesimo giustificato.

A tale proposito, rimanendo ovviamente nell'ambito delle vestibolopatie e quindi della valutazione della sola **funzione labirintica**, l'attenzione si incentra specialmente sull'opportunità dell'inserimento fra gli accertamenti sanitari di 1° livello del piano sanitario, sia in fase di visita medica preventiva che periodica, della **richiesta della visita ORL integrata dall'esame otovestibolare**. Anche sulla base delle specifiche esperienze, chi scrive ritiene che questi accertamenti, come peraltro altre indagini specialistiche e strumentali, debbano rientrare tra gli **accertamenti di II° livello del piano sanitario da richiedere quando il medico del lavoro, attraverso l'approfondimento nell'anamnesi dei specifici sintomi e l'applicazione nell'esame obiettivo della specifica semeiotica, ne evidenzia la necessità**.

Peraltro, quando l'accertamento del giudizio di idoneità alla mansione specifica del lavoratore è anche basato sull'esito delle eventuali indagini strumentali alle quali viene sottoposto, diventa fondamentale la conoscenza dei fattori da considerare per valutare la qualità di queste indagini. Questo vale specialmente per un esame come quello otovestibolare ovviamente delegato ad un specialista con il quale, proprio in base alla specifica conoscenza di quei fattori, dovremmo essere in grado di interagire costruttivamente. Tuttavia, in tale ambito, le criticità nell'accertamento del giudizio di idoneità alla mansione specifica non riguardano soltanto il piano sanitario. In particolare che fare quando ci si ritrova in presenza di alterazioni dell'apparato statico?

I seguenti elementi suggeriscono una estrema cautela nella formulazione di un **giudizio di non idoneità definitivo**:

- numerose patologie vestibolari possono essere acute
- altre patologie vestibolari, a seguito della plasticità del S.N.C., possono trovare un adeguato meccanismo di compenso con la scomparsa del sintomo pur in presenza di segni strumentali di alterata reattività.

Pertanto in questi casi risulta essere più opportuno il ricorso ad un giudizio di non idoneità temporanea e la programmazione di un follow up. Qualora il follow up confermasse la persistenza delle alterazioni, l'accertamento della non idoneità andrà supportato da indagini cliniche il più possibili complete.

3) DISFONIE OCCUPAZIONALI

Negli ultimi anni la grande diffusione dei call center ha incrementato in modo significativo il numero dei lavoratori costretti ad un **superlavoro della voce** durante l'attività lavorativa.

Pertanto alle categorie "storiche" degli insegnanti, attori e cantanti, si sono ora aggiunti gli operatori dei call center la cui comunicazione verbale, specialmente telefonica, ma anche con i colleghi ed il team leader è pressoché continua.

Conseguentemente è aumentata per il medico del lavoro la probabilità di imbattersi in lavoratori con il rischio di sviluppare, in seguito allo stress vocale determinato dalla mansione, un'**alterazione della fonazione e cioè una disfonia**.

Peraltro l'aumentata attenzione verso le conseguenze dell'ipersollecitazione professionale della voce, derivano anche dalla nuova valutazione del danno da parte dell'INAIL comprensiva del danno biologico.

Infatti il DM 12 luglio 2000, "Approvazione di "Tabella delle menomazioni"; "Tabella indennizzo danno biologico"; Tabella dei coefficienti", relative al danno biologico ai fini dell'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali", nella "Tabella delle menomazioni" riporta alle voci:

- 325: esiti di lesioni traumatiche o malattia cronica del laringe che incidono apprezzabilmente sulla funzione fonatoria
- 326: esiti di lesioni traumatiche o malattia cronica del laringe che determinano una disfonia molto grave ovvero subtotale.

Ancora in ambito previdenziale vi è anche da richiamare la Raccomandazione Commissione CE 19 settembre 2003, n. 2003/670/CE (G.U.C.E. 25 settembre 2003, n. L238).

La Raccomandazione riporta nell'Allegato I° l'"Elenco europeo delle malattie professionali" raccomandando agli Stati membri il recepimento entro il 31 dicembre 2006, mentre nell'Allegato II° indica l'"Elenco complementare delle malattie di sospetta origine professionale che dovrebbero formare oggetto di una dichiarazione e che potrebbero essere inserite in futuro nell'allegato I° dell'elenco europeo" comprendente alla voce 2.503 i "no-

duli alle corde vocali provocati da sforzi prolungati della voce per ragioni professionali".

All'espansione delle attività lavorative comportanti "stress vocale" al di fuori dei mondi storici della **scuola** e dello **spettacolo**, ove peraltro la medicina del lavoro non ha mai "sfondato", è corrisposta una crescente attenzione, non solo previdenziale, alle conseguenze di questo fattore di rischio sulla salute dei lavoratori.

Il fatto che lo "stress vocale" sia un altro fattore di rischio professionale non normato, non può inibire l'azione del medico del lavoro. Evidentemente valgono anche in questo contesto le considerazioni fatte precedentemente a proposito delle vestibolopatie occupazionali sul rischio "lavoro in quota", con riferimento all'art. 4 del D. Lgs. 626/94.

Anche nel caso dello "stress vocale", **le maggiori criticità si incontrano nell'accertamento dell'idoneità alla mansione specifica**.

Ad esempio in fase di visita medica preventiva ci si può trovare di fronte ad un lavoratore con una anamnesi patologica positiva per ricorrenti episodi di laringite acuta, chiedendosi se debba essere considerato ipersuscettibile e come tale non idoneo definitivamente.

Così come abbiamo ritenuto per l'accertamento di un giudizio di non idoneità definitivo di fronte al riscontro di una alterazione dell'apparato vestibolare, siamo convinti che anche nel caso delle disfonie tale accertamento non può che essere il risultato di un follow-up fondato su indagini cliniche il più possibile complete che confermassero la persistenza delle alterazioni della funzione fonatoria.

A tale proposito sarebbe utile poter fruire di uno strumento validato che consentisse di valutare in modo semplice ma efficace lo stato della voce, permettendo di orientare l'accertamento dell'idoneità e di indirizzare l'eventuale ulteriore strategia diagnostica.

In tale ambito, in una logica strategica mirata, adeguata, motivata ed equilibrata anche dal punto di vista del rapporto costi/benefici, diventa fondamentale la conoscenza degli elementi che ci consentono di **orientarci correttamente** fra i vari **approfondimenti specialistici** (ORL, foniatra, logopedista, psicologo, posturologo...) e **strumentali** (spirometria, audiometria...) che è possibile richiedere di fronte ad un lavoratore disfonico.

Infine, ma non per importanza, riteniamo che le azioni formative che possono essere intraprese in tema di igiene della voce e sulle tecniche per un suo corretto uso, possano avere un valore preventivo e protet-

tivo anche nei confronti dei soggetti predisposti.

4) IPOACUSIA DA RUMORE. AGGIORNAMENTO SUI CRITERI DIAGNOSTICI

Se è vero che l'argomento "ipoacusia da rumore" fu trattato per la prima volta in sede congressuale (S.I.M.L.I.I.) nel lontano 1936, esso appare oggi tutt'altro che anacronistico, dal momento che queste tecnopatie meritano ancora un'attenzione particolare da parte dei medici del lavoro perché, pur essendo in calo, continuano ad essere quelle più indennizzate dall'INAIL e causa frequente di contenzioso giudiziario. Ai medici del lavoro viene spesso rimproverata l'esecuzione dei test audiometrici in spazio libero nei luoghi di lavoro.

Esiste una norma proposta dalla Occupational Safety and Health Agency (OSHA) che indica i valori fonici massimi per banda di ottava da rispettare onde poter eseguire un'audiometria attendibile. Il rumore di fondo non deve eccedere 40 dB a 500 e 1000 Hz, 47 dB a 2000 Hz, 57 dB a 4000 Hz, 62 a 8000 Hz.

Un documento ISO indica che la rumorosità deve essere tale da consentire la percezione dello zero audiometrico e comunque il suo livello massimo, misurato all'altezza del capo del soggetto, ma in sua assenza, non deve eccedere il livello massimo calcolato con la formula:

$$L_{max} = k + A$$

Dove k è la rumorosità in dB (A) e A è l'attenuazione della cuffia.

Il medico del lavoro può, quindi, garantirsi l'esecuzione di un test attendibile anche in assenza di una cabina silente.

Prima di eseguire un'audiometria egli deve condurre una misura fonica nella test-room o chiedere che essa venga eseguita dal fonometrista aziendale.

La qualità dell'audiometria di screening è fondamentale, per poi poter valutare l'indicazione all'esecuzione di una impedenziometria (che dovrebbe corredare ogni audiogramma patologico), ed individuare i soggetti da avviare ad approfondimento diagnostico in sede otorinolaringoiatrica.

La diagnosi di ipoacusia da rumore professionale deve essere posta attraverso una rigorosa applicazione dei **criteri medico-legali di causalità**. Posta l'efficienza causale, conditio sine qua non, il criterio di esclusione è fondamentale.

L'individuazione delle altre possibili cause di un danno uditivo può richiedere l'intervento di un otorinolaringoiatra.

Tuttavia è il medico del lavoro che deve fare la diagnosi di ipoacusia da

rumore, dal momento che essa si fonda sull'ineliminabile presupposto dell'efficienza causale, che può essere valutata in modo attendibile solo da lui.

Pertanto non può che trovarsi di fronte a due opzioni: contare sulla collaborazione di un tecnico audiometricista che sappia condurre l'esame con apparecchio adeguatamente tarato e con tecnica adeguata alle peculiari necessità di un test in ambito occupazionale, oppure deve imparare a condurre da solo esami audiometrici di qualità.

Quindi grande attenzione alla qualità fonica della test-room e agli eventuali TTS, che richiedano la ripetizione dell'esame in riposo acutico (con allontanamento per sedici ore non soltanto dal rischio fonico professionale, ma anche da quello extraprofessionale, cioè discoteche, moto, ciclomotori, ecc...).

Lo scopo che dobbiamo prefiggerci dovrebbe essere quello di condividere l'utilizzo di **metodi di diagnosi standardizzati**.

Innanzitutto dobbiamo considerare superati i metodi fondati sull'esame della sola morfologia della curva audiometrica. È infatti tuttora frequente l'osservazione di certificati di malattia professionale fondati su audiogrammi ritenuti patognomonici in quanto morfologicamente caratterizzati da un dip incentrato sui 4 KHz.

I Sataloff nel loro "Occupational Hearing Loss", affermano: "Purtroppo il fatto che l'ipoacusia da rumore si associa ad un dip incentrato sui 4 KHz induce molti medici ad assumere che ogni dip analogo sia prodotto dal rumore, ciò porta ad errori diagnostici che hanno delle gravi conseguenze, sia mediche che legali". Esistono, infatti, moltissime condizioni patologiche, le più diverse, che provocano una modificazione dell'audiometria analoga a quella del trauma acustico cronico.

È poi ineludibile il confronto della curva audiometrica del soggetto esaminato con quella dei soggetti normali della stessa età.

È ormai inaccettabile che si ignorino le statistiche relative alla funzionalità uditiva normale. Un soggetto non è uditivamente anormale quando la

sua curva di soglia non è perfettamente lineare, bensì quando esista la possibilità di definire un danno uditivo secondo dei criteri standard (es.: ISO 1999/90) e la curva sia fuori dalla normalità statistica per l'età (ISO 7029).

Già da molti anni alcuni autori hanno introdotto nell'uso un metodo diagnostico che risponde perfettamente al necessario rigore analitico. Le recenti linee guida proposte dalla S.I.M.L.I.I. costituiscono, pur con alcuni limiti, un interessante riferimento per un processo diagnostico che non sia aleatorio ed arbitrario come oggi paiono essere la maggior parte di quelli nei quali ci imbatiamo nel nostro lavoro di medici d'azienda.

Il primo passo della valutazione diagnostica è la definizione dell'esistenza o meno di un danno uditivo. Lo standard ISO 1999/90 propone alcuni criteri (tab. 5).

Un metodo ormai affermatosi nell'uso pratico propone l'utilizzo delle frequenze 500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz.

Se per esse, bilateralmente, esiste un innalzamento di soglia superiore a 25 dB HTL, si ammette l'esistenza di un indebolimento dell'udito.

In caso di un danno asimmetrico (più di 15 dB di differenza tra i due lati anche per una sola frequenza), si considera soltanto l'orecchio migliore. Se qui l'innalzamento medio di soglia è inferiore a 25 dB HTL, non sussiste il danno uditivo.

Definita l'esistenza di un indebolimento dell'udito, se siamo in presenza di un rischio efficace, cioè di un'esposizione adeguata per modalità, tempi ed età del lavoratore a LEP,d > 90 dB (A), procederemo a verificare la sussistenza di una serie di condizioni.

Innanzitutto il deficit deve essere puramente percettivo e deve essere accentuato alle alte frequenze.

L'ipoacusia da rumore è bilaterale e simmetrica (esistono due eccezioni: l'uso professionale delle armi da fuoco e la guida del trattore). In caso di deficit asimmetrico (differenza di almeno 15 dB tra un lato e l'altro) si considererà soltanto il lato migliore (sempre che quest'ultimo abbia le caratteristiche esposte ai punti precedenti).

Tab. 5 - Combinazioni di frequenze usate per la valutazione del danno uditivo secondo lo standard ISO 1999/90.

a)	Media tra HTL a 0,5,1 e 2 kHz
b)	Media tra HTL a 0,5,1, 2 e 3 kHz
c)	Media tra HTL a 0,5,1, 2, e 4 kHz
d)	Media tra HTL a 1,2 e 3 kHz
e)	Media tra HTL 1, 2, 3 e 4 kHz
f)	Media tra HTL a 2 e 4 kHz
g)	Un decimo di (2 x HTL a 0,5 kHz, 4 x HTL a 1 kHz, 3 x HTL a 2 kHz e 1 x HTL a 4 kHz)
h)	HTL a 2 e 3 kHz
i)	Media tra HTL a 2, 3 e 4 kHz.

Devono essere escluse altre causa del deficit uditivo.

Dall'esame della tabella 6, che comprende cause favorenti il trauma acustico, ma anche cause dirette di deficit percettivi difficilmente distinguibili da quello da trauma acustico cronico, si comprende la considerazione dei Sataloff prima citata.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta, in sede di esame clinico, anche all'eventuale interferenza di farmaci ototossici. La tabella 7 comprende una lista (incompleta) di quelli in grado di provocare un dip incentrato sui 4 KHz.

Nell'applicare il criterio medico-legale di esclusione si dovranno indagare tutte le possibili esposizioni extraprofessionali a rumore. Sono rilevanti la guida di ciclomotori e motocicli, la pratica di sport rumorosi o traumatici per l'orecchio (boxe, pesca subacquea e tuffi), l'ascolto di musica in cuffia o in auto ad alto volume, la frequenza di discoteche, il tipo di servizio militare svolto, l'uso di armi da fuoco a scopo sportivo o venatorio.

Questi elementi anamnestici dovrebbero essere sempre compresi nella scheda personale sanitaria e di rischio compilata dal medico del lavoro, così come tutti gli elementi clinici relativi a patologie, all'assunzione di farmaci o di sostanze a scopo voluttuario.

Si deve valutare l'efficacia dell'esposizione fonica lavorativa. Qui entra in gioco la valenza igienistico industriale della professionalità del medico del lavoro. Egli deve non soltanto essere in possesso dei dati fonici aziendali, ma deve essere in grado di poterli valutare nella loro attendibilità e, se necessario, implementarli per definire il profilo di rischio di singole mansioni o di casi di sospetta ipoacusia da trauma acustico cronico venuti alla sua osservazione. Per poter valutare tutte le esposizioni pregresse egli deve conoscere la letteratura scientifica in materia, onde comprendere meglio il significato dei dati anamnestici lavorativi.

È comunque essenziale che il medico del lavoro determini un'esposizione fonica professionale efficace, cioè al di sopra dei 90 dB(A) di Lep,d, per un periodo di tempo adeguatamente lungo, in assenza di protettori acustici.

La suscettibilità al rumore è inversamente proporzionale all'età.

L'"otosuscettibilità" spesso chiamata in causa, lo è in genere a sproposito.

Essa dovrebbe definire i soggetti che per livelli fonici superiori ai 90 dB(A) subiscono un danno acustico prima di altri, non soggetti che sarebbero danneggiati al di sotto dei 90 o, addirittura, al disotto degli 85

Tab. 6 - Cause favorenti il trauma acustico e cause dirette di deficit percettivi difficilmente distinguibili da quello da trauma acustico cronico.

Patologie diverse	Ipertensione arteriosa, aterosclerosi, diabete mellito, dislipidemie, incompatibilità Rh, ipossia, sarcoidosi, granulomatosi di Wegener, vasculiti autoimmuni, istiocitosi, ipoparatiroidismo, ipotiroidismo, insufficienza renale, psicosi, neoplasie maligne, coagulopatie, aneurismi della carotide interna, ictus cerebrali, sclerosi multipla
Patologie traumatiche	Traumi cranici, traumi acustici acuti
Patologie ORL	Otiti acute e croniche, purulente e catarrali, nevrite virale dell'acustico, otosclerosi, neurinoma dell'acustico, ipoacusia neurosensoriale autoimmune, tumori del glomo giugulare e timpanico
Patologie infettive	Morbillo, rosolia, parotite, meningite, influenza, inf. da citomegalovirus, herpes zoster, micosi, febbre da arenavirus, malattia di Lyme, AIDS,
Altre patologie	Ipertensione endocranica, ipotensione sistemica, tumori del sacco endolinfatico, ipertensione polmonare persistente del neonato, sindrome di Menière, glaucoma, vasculite di Kawasaki, macroglobulinemia di Waldstrom, sindrome otodentale, agenesia renale monolaterale
Cause fisiche	Vibrazioni, alte temperature, esercizio fisico
Ototossici professionali	Solventi organici, solfuro di carbonio, monossido di carbonio, cianuri, metilmercurio, pesticidi, piombo, arsenico
Ototossici extraprofessionali	Farmaci, cocaina, fumo di tabacco

Tab. 7 - Interferenza di farmaci ototossici

Antibiotici	Amicacina, anfotericina B, ampicillina, capreomicina, cloramfenicolo, colistina, diidrostreptomina, eritromicina, flucitosina, gentamicina, kanamicina, minociclina, neomicina, netilmicina, polimixina B, streptomina, sulfasalazina, tobramicina, vancomicina
Miscelanea	Alcool, naproxene sodico, coloranti anilini, bleomicina, clordiazepossido, cloroformio, cloroquina, cis-platino, ciclosporina, deferossamina, dibekacina, enalapril, fenoprofene, fluorocitrato, sali d'oro, bromuro di esadimetrina, ibuprofene, indometacina, interferon alfa-26, iodofori, mostarda azotata, pentobarbitale, fenilbutazone, bromuro di potassio, practololo, procarbazine, propiltiouracile, chinidina, chinino, salicilati, sulindac, antitossina tetanica, talidomide, tocinide, zidovudina
Diuretici	Acetazolamide, bumetanide, acido etacrinico, furosemide, mannitolo
Alcaloidi	Opiacei, pilocarpina, scopolamina, stricnina

dB(A). Tutti gli studi reperibili in letteratura che hanno proposto la possibilità di un danno acustico per livelli fonici così bassi non hanno mai superato le revisioni, mostrando grossolane carenze metodologiche. Molti casi di ipoacusia professionale accertata attribuiti ad otosuscettibilità, sono in realtà casi di esposizione fonica sottostimata in sede di valutazione ex D. Lgs. 277/91. Molte fonometrie condotte in adempimento del citato decreto, alle verifiche (ad esempio in sede di c.t.u.) risultano essere di qualità discutibile.

Accertata un'esposizione a rischio efficace, torniamo all'analisi dell'audiogramma che dobbiamo valutare. Il **metodo proposto da Albera e al. (1993)** suggerisce di confrontare la curva ottenuta con quella riportata dal Data Base A allegato allo standard ISO 1999/90. Se anche una soltanto delle tre frequenze più precocemente interessate dal danno da rumore, cioè 3, 4 e 6 KHz, supera per entrambi gli orecchi il limite di normalità, costituito da due deviazioni standard rispetto al valore medio (cioè il 95° percentile), il dip sarà compatibile con il trauma acustico cronico. Se un orecchio risulterà normale, si escluderà l'esi-

stenza di un'ipoacusia da rumore professionale.

In alternativa al metodo appena proposto, si potrà utilizzare il **confronto con i dati normali della popolazione italiana normale raccolti da Merluzzi e Pira e proposti dalle linee guida S.I.M.L.I.I. 2002**. Quest'ultimo metodo considera il superamento anche per una sola frequenza, da un solo lato, della normalità (il 90° percentile). Il 50° percentile dovrebbe essere utilizzato per tutte quelle curve che mostrano una risalita a 6 e 8 KHz.

Una obiezione che può essere mossa a questo secondo metodo è che se da un lato, facendo riferimento ai dati relativi ad una popolazione di venti anni più "giovane" rispetto a quella ISO 7029, fornisce uno strumento di lavoro ancora più adeguato, dall'altro, il metodo del confronto per curve appare per molti aspetti discutibile e meno aderente alla necessità di una diagnosi rigorosa rispetto al metodo del confronto per frequenze proposta da Albera e al.

La facilità con cui si sviluppa un'ipoacusia da rumore è inversamente proporzionale all'età. L'innalzamento di soglia non è mai grave (non più di circa 40 dB HTL alle frequenze

medio basse, non più di circa 75 dB HTL alle frequenze alte).

La permanente lesione delle cellule ciliari che sottostà all'ipoacusia da rumore spiega il verificarsi di una sorta di scarsa suscettibilità al rumore nei soggetti tecnopatici.

La valutazione di un eventuale miglioramento può essere condotta con i metodi NIOSH od OSHA.

Al fine di percepire in modo attendibile il modificarsi della funzione uditiva di un lavoratore nel corso del tempo, è fondamentale acquisire un'audiometria di riferimento in sede preventiva, e standardizzare le modalità con cui si conducono i test.

5) LA PATOLOGIA ORL ONCOLOGICA DI ORIGINE OCCUPAZIONALE

La relazione della Sessione che si occuperà di questo specifico argomento, sarà incentrata sugli **adenocarcinomi dell'etmoide**.

La letteratura internazionale da molti anni segnala la cancerogenicità delle **lavorazioni che espongono a polveri di legno** e, infatti, nell'ambito della medicina del lavoro è nota l'evidenza epidemiologica della correlazione tra questa neoplasia e le lavorazioni che espongono a polveri di legno duro.

Pertanto non è un caso che il D. Lgs. 66/2000, recependo la direttiva 99/38/CE ed implementando i contenuti del Titolo VII° "Protezione da agenti cancerogeni e mutageni" del D. Lgs. 626/94, ha aggiunto alle sostanze, preparati e processi che espongono ad agenti cancerogeni, elencati nell'Allegato VIII°, "il lavoro comportante l'esposizione a polvere di legno duro", facendo riferimento alla monografia IARC n. 62 del 1995 per la classificazione dei legni duri (indicativa e non esaustiva):

- Essenze di legni duri: acero, olmo, betulla, noce americano o noce hickory, carpino o faggio bianco, castagno, faggio, frassino, noce, platano americano, pioppo, ciliegio, salice, quercia, tiglio, olmo
- Essenze di legni duri tropicali: pino kauri, iroko, pino rosso, palissandro, palissandro brasiliano, ebano, mogano africano, mansonia, balsa, nyatoh, afromosia, meranti, teak.

L'ayous, il frakè ed il ramin sono altri legni duri esotici non riportati nel suddetto elenco, ma impiegati in modo significativo nell'industria nazionale del legno.

In tale ambito di particolare rilievo sono le **Linee Guida sulla "Protezione da agenti cancerogeni"**. Lavorazioni che espongono a polveri di legno duro" del Coordinamento Tecnico per la Sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Pro-

vince autonome", approvate nel dicembre del 2002 dalla Conferenza delle Regioni e finalizzate a fornire agli addetti ai lavori, inclusi i medici competenti, elementi utili per l'attuazione di una efficace strategia preventiva.

Soggetti a rischio vanno considerati tutti i lavoratori esposti a polveri di legno duro o misto, compresi coloro che lavorano legno duro in minima quantità.

Pertanto i principali settori produttivi interessati sono: la fabbricazione dei mobili, le lavorazioni da "ebanista", di falegnameria e di restauro, l'industria del legname e le segherie.

Come accade per gli altri cancerogeni professionali, il ruolo prioritario del medico competente è la collaborazione con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione del rischio ed all'impostazione di una efficace strategia preventiva e protettiva che consenta di **limitare al più basso valore tecnologicamente fattibile l'esposizione**.

Per le polveri di legno duro questo ruolo è reso più problematico dalle caratteristiche dei processi produttivi dove non sono ipotizzabili sostituzioni del legno come materia prima, o del tipo di legno e spesso sussiste l'oggettiva difficoltà a realizzare sistemi a ciclo veramente chiuso.

Tuttavia, come avviene per gli altri cancerogeni professionali, **le maggiori criticità** il medico competente le incontra nell'attuazione della **sorveglianza sanitaria degli esposti**.

Infatti anche se l'Allegato C, "Sorveglianza sanitaria", delle citate Linee Guida della Conferenza delle Regioni contiene numerose e significative indicazioni per l'attuazione della sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a polveri di legno duro, resta, anche per questo cancerogeno, il problema dell'**indisponibilità di un indicatore di danno biologico precoce**. ■

Gruppo di lavoro ANMA:

G. D'Allio, D. Ditaranto, R. Arcaleni, G. Boschioli, T. Cassina

BIBLIOGRAFIA:

Amoore JE "Effects of chemical exposure on olfaction in humans" in CS Barrow (ed) "Toxicology of the Nasal Passages" Mc Graw-Hill 1986; 155-190.

Cimaglia. G. Rossi P. "Danno biologico: le tabelle di legge" Ed. Giuffrè 2000.

Bardana E J "La rinite una patologia da ridefinire" 1996.

Bolla I et Al. "Rinopatia da esposizione professionale a cromo nell'industria galvanica : aspetti citomorfologici" Med Lav 1991; 81,5: 390-397.

Commissione delle Comunità Europee 98/24/CE "Direttiva degli agenti chimici" 90/394/CE su cancerogeni e mutageni

2000/54/CE su agenti biologici

Raccomandazione CEE 19/9/2003 http://europa.eu.int/comm/employment_social/news/2003/sep/occdis_rec_c_it.pdf.

EHC (environmental health criteria).

No. 210: Principles for the Assessment of Risks to Human Health from Exposure to Chemicals.

www.who.int/pes/risk-assessment-ehc/docs/ehc210_exposure.htm.

IARC vol 57 1993 "Occupational exposures of hairdressers and barbers and personal use of hair colourants; some hair dyes, cosmetic colourants, industrial dyestuff and aromatic amines" <http://www.iarc.fr>.

INAIL "Il rischio chimico nelle lavanderie a secco" 2002.

INAIL "Allergia ... al lavoro? I principali allergeni presenti nei luoghi di lavoro" 2003.

ISS Istituto Superiore di Sanità "Protocollo diagnostico-terapeutico del grave traumatizzato cranico con coma prolungato post traumatico" Rapporti ISTISAN 01/26, 2001 www.iss.it/publ/rapp/2001/0126.pdf

Pagliarini E. "Valutazione sensoriale" ed. Hoepli, Milano, 2002.

Parker J.N., Parker P.M. "Smell and taste disorders - a revised and updated directory for the Internet age" ICON ed. 2002.

Proietti L., Longo B., Duscio S., Sandona P.B., Duscio D. "Monitoraggio ambientale dell'esposizione professionale ad aldeide glutarica in un'azienda ospedaliera" G Ital Med Lav Erg 2003; 25: 2, 165.167.

Shusterman D., Murphy M.A., Balmes J. "Influence of age, gender and allergy status on nasal reactivity to inhaled chlorine" Inal. Toxicol. 1179-1189, Vol 15 N. 12 oct 2003, Taylor & Francis.

SIMLII "Linee guida tematiche per l'attività dei medici del lavoro" Convegno Nazionale, maggio 2002, Torino.

Albera R., Beatrice F., Romano C. : Considerazioni sulla determinazione di insorgenza dell'indebolimento del senso dell'udito di natura professionale. Med. Lav. 1993; 84: 448-458.

Albera R., Beatrice F., Lacilla M.e coll: Disability ed handicap uditivo nel trauma acustico cronico. La Nuova Clin ORL 1994; 46: 221-230.

Merluzzi e coll.: Presentazione delle linee guida sul rumore. Convegno Nazionale "Presentazione delle prime linee guida tematiche per l'attività del medico del lavoro". Torino. 27-28 Maggio 2002.

Sataloff R. T., Sataloff J. Occupational Hearing Loss - 2nd ed., rev. and expanded. Marcel Dekker, Inc. New York, 1993.

F. Vinci e Al. "Il giudizio di idoneità per addetti a lavori in altezza" - Folia Med. 69 (1) 107-116, 1998

F. Spigno e Al. "Vertigine e giudizio di idoneità al lavoro specifico" - Atti 62° Congresso SIMLII, Genova - 29 settembre-2 ottobre 1999

F. Spigno e Al. "L'idoneità lavorativa e le patologie dell'apparato statico" - Atti 62° Congresso SIMLII, Genova - 29 settembre-2 ottobre 1999

Voice Care Network UK "More care for your voice", 1999

M. Mazzi "Il legno duro: un "nuovo" cancerogeno" - Notiziario ANMA, settembre 2001, n. 2

G. Briatico Vangosa e Al. "Criticità della sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a rischio cancerogeno e mutageno" - Notiziario ANMA, dicembre 2001, n. 3

La diagnostica differenziale delle ipoacusie percettive

INTRODUZIONE

La sordità da rumore si sviluppa in seguito ad una catena di eventi che alterano l'omeostasi cocleare.

La normale stimolazione acustica produce differenze pressorie sulla partizione cocleare, causando una varietà di fenomeni meccanici: vibrazioni, movimenti a "cesoia", deflessioni delle stereociglia. Il risultato finale è l'eccitazione delle cellule cigliate esterne ed interne, cui segue il rilascio di neurotrasmettitori e l'aumento di attività delle fibre del nervo cocleare. Una stimolazione acustica eccessiva produce eventi meccanici dello stesso segno, ma di più grande ampiezza. Tale condizione espone la struttura cellulo-cigliare della coclea ad un danneggiamento che si sviluppa fondamentalmente attraverso due meccanismi: meccanico e metabolico (Saunders e coll., 1985; Borg e coll., 1995). Risposte meccaniche eccessivamente elevate possono produrre una frammentazione delle strutture cocleari. Distorsioni cellulari, disorganizzazione delle stereociglia e rotture delle membrane cellulari provocano la commistione dei fluidi cocleari, con la conseguenza di una immediata riduzione della sensibilità uditiva. Nel caso di sovrastimolazioni con energia inferiore ai limiti di rottura delle strutture anatomiche, l'iperattività della coclea conduce ad una alterazione dei processi metabolici responsabili dell'omeostasi. In tal caso la riduzione della sensibilità uditiva avviene progressivamente. È da rilevare che i due meccanismi non operano in modo dicotomico, ma entrambi, in proporzioni diverse, contribuiscono a determinare il danno strutturale e il deficit di sensibilità uditiva.

Poiché le lesioni cocleari da rumore sono simili a quelle prodotte da fattori causali diversi, per esempio genetici, dismetabolici, invecchiamento, tossici, la diagnosi eziologica avviene da un lato riconoscendo il nesso causale fra quantità di rumore assorbita nel tempo ed entità dell'ipoacusia, e dall'altro escludendo l'intervento di fattori diversi dal rumore.

DIAGNOSI AUDIOLOGICA

Vengono di seguito riportate le indagini audiometriche strumentali consigliabili che possono contribuire alla diagnosi clinica di sordità da rumore. È da rimarcare che le risultanze dei test audiometrici possono fornire solo indicazioni sulle disfunzioni e sul tipo di lesioni che interessano il sistema uditivo. Tali indicazioni devono essere integrate con altre informazioni cliniche (ad esempio la progressione storica della sordità) e strumentali (i dati dell'esposizione) per arrivare ad una diagnosi clinica sufficientemente affidabile.

L'esame audiometrico tonale prevede un primo criterio per sospettare un'ipoacusia da rumore: tipicamente si può apprezzare un innalzamento di soglia simmetrico nei due lati, nelle frequenze comprese fra 2 ed 8 kHz, rilevato in uguale misura per conduzione ossea e per conduzione aerea. Eccezioni alla simmetria di soglia dell'ipoacusia da rumore sono casi da esposizione asimmetrica (Prosser e coll., 1988). Oltre alla riduzione di sensibilità uditiva, tutte le lesioni nell'apparato delle cellule cigliate della coclea si manifestano con distorsioni della percezione, specialmente delle dimensioni acustiche di intensità e frequenza (Moore e coll., 1996). Fra queste il fenomeno di "recruitment", più facilmente esplorabile, è quello considerato come "marker" di lesione cocleare. La presenza di queste distorsioni può essere misurata con test audiometrici comportamentali specifici per svelare il fenomeno di recruitment e indirettamente con test obbiettivi. Fra questi si ricorda la ricerca di soglia del riflesso stapediale ottenuto con impedenzometria ("test di Metz"), e la valutazione delle funzioni input/output della latenza dell'onda V dei potenziali uditivi evocati del tronco (ABR).

Per escludere la presenza di lesioni non cocleari, ma interessanti il nervo VIII e le vie uditive centrali, è sempre consigliabile associare ai test precedenti almeno un test sensibile a fenomeni di adattamento patologico, o un ABR. Le informazioni fornite dall'ABR possono in molti casi chia-

rire se una lesione è completamente cocleare, o se essa è associata ad un disordine di conduzione retrococleare (Prosser e coll., 1992). Questo caso può verificarsi ad esempio nella sordità da rumore associata a vasculopatie cerebrali. Ipoacusie sostenute da un danno esclusivamente retrococleare sono probabilmente rare, dato che una lesione a carico del nervo VIII, come ad esempio un neurinoma, comporta frequentemente un interessamento indiretto delle strutture cocleari (ad. es. per degenerazione retrograda, o per ridotto flusso ematico dall'arteria uditiva interna). L'esistenza di lesioni esclusive del nervo VIII associate a sordità possono essere rilevate oltre che dall'ABR anche dalla presenza di otoemissioni cocleari (da transitori o da prodotti di distorsione). Le otoemissioni sono generate dalle cellule cigliate esterne e sono registrabili nei normoudenti o nelle sordità neurosensoriali fino a 40 dBHL. Il riscontro di otoemissioni in sordità di oltre 40-50 dBHL è indicativo di una lesione retrococleare o di una lesione esclusiva delle cellule cigliate interne ("neuropatia uditiva", Starr e coll., 1997).

4) L'uso dei test di audiometria vocale con finalità topodiagnostiche non viene oggi considerato come di prima scelta, data la superiore sensibilità dimostrata dai test sopra accennati, specialmente se somministrati in batteria. I test di audiometria vocale restano tuttavia indicati per valutazioni funzionali della percezione uditiva in diverse modalità di ascolto (resistenza alle interferenze), per svelare disordini di processamento delle vie uditive centrali, e per confermare i livelli medi di soglia rilevati con audiometria vocale.

5) La possibilità che l'audiogramma tonale sia scarsamente indicativo della reale entità delle lesioni dell'orecchio interno può essere rilevata da un test recentemente proposto (Moore e coll., 2000) per identificare la presenza di "regioni morte cocleari". Una regione cocleare morta è una zona di coclea in cui tutte le cellule cigliate sono scomparse, dalla quale non dovrebbe originare nessun segnale neurale. In questi casi l'esistenza di una soglia uditiva

misurabile con l'audiometria tradizionale in corrispondenza della regione morta è dovuto ad un fenomeno di "ascolto fuori frequenza". Questo fenomeno è dovuto alle caratteristiche di eccitazione meccanica della membrana basilare. Il test proposto è di semplice esecuzione perché si basa sulla ricerca della soglia a vari livelli di mascheramento. Benchè esso necessiti di una validazione su ampie casistiche, rappresenta un indubbio passo in avanti per definire le condizioni funzionali della coclea, aprendo al contempo delle diverse prospettive nel campo della valutazione del danno cocleare.

6) Il problema del riconoscimento di una "sordità funzionale" o della simulazione viene oggi risolto utilizzando metodologie che consentono il rilievo di riposte oggettive. Esse sono costituite essenzialmente da tre gruppi di test: test predittivi di riflessometria stapediale, otoemissioni, e potenziali uditivi evocati. Nessuno di questi test consente tuttavia di risolvere il quesito successivo all'identificazione di una sordità non organica, e cioè la definizione precisa della soglia per toni puri. La riflessometria stapediale permette di escludere la presenza di sordità profonde, e di collocare con ampio margine di errore la soglia entro un campo di intensità (Hall, 1978).

Le otoemissioni possono essere considerate un potente mezzo per svelare grossolane simulazioni, in presenza di una soglia uditiva normale o innalzata fino a 40 dBHL. Esso non dà informazioni sui livelli di soglia oltre 45-50 dB HL, né permette una affidabile ricostruzione dell'audiogramma, benchè le otoemissioni da prodotti di distorsione in certi casi riflettano il profilo della sordità per le alte frequenze (Kimberley e coll, 1997).

Con registrazione dei potenziali uditivi evocati la soglia può essere stimata con margini di errore variabile, in ragione del tipo di potenziale che si valuta. Le tecniche che impiegano stimoli transitori (ABR) sono penalizzate dalla bassa specificità in frequenza delle risposte. Ciò è determinato dal fatto che lo stimolo eccita transitoriamente ed in massima parte la porzione basale della coclea (alte frequenze). La soglia può essere stimata con un errore di circa 10 dB solo per le frequenze 2-4 kHz mentre la correlazione fra soglia ABR e frequenze gravi si riduce progressivamente (Jerger, 1978). I potenziali a latenza lunga (SVR) potrebbero costituire un tipo di risposta ideale per le stime di soglia poiché si ottengono in risposta a

toni puri di qualsiasi frequenza. Tuttavia poiché nella loro generazione intervengono strutture neurali la cui attivazione è influenzata in modo rilevante dallo stato di vigilanza e di attenzione, le stime di soglia risultano abbastanza precise solo se il soggetto è altamente collaborante nel prestare attenzione allo stimolo durante l'intero tempo di registrazione (Jacobson, 1999).

Un'applicazione recente dei potenziali uditivi evocati da stato stazionario (Picton e coll, 2003) è costituita dalla possibilità di stimare le soglie per stimoli anche a frequenze di 0.5 e 1 kHz. Tali potenziali sono evocati da modulazioni di ampiezza inserite con cadenze di ripetizione attorno a 90-100 Hz su toni puri continui (frequenze "carrier") a 0.5, 1,2,4 kHz. L'interesse di tali metodiche, sta nel fatto che possono essere valutate le soglie utilizzando stimoli complessi, costruiti cioè sommando insieme più toni puri (ad esempio 0.5, 1, 2, 4 kHz), ognuno dei quali modulato con una diversa frequenza (ad esempio 87, 91, 95, 99 Hz). Con questa procedura il tempo medio di esame per valutare entrambe le orecchie è di circa 30 minuti. La soglia è stimabile con un errore di circa 12-14 dB (Perez-Abalo, 2002).

CONCLUSIONE

Le metodologie oggi disponibili consentono di eseguire indagini strumentali per esplorare con elevato grado di affidabilità le condizioni funzionali del sistema uditivo. Il loro potenziale diagnostico si esprime nella possibilità di localizzare le sedi delle lesioni ed i meccanismi fisiopatologici responsabili della alterata percezione uditiva. Le tecniche che registrano risposte obiettive consentono di estrapolare valori di soglia corrispondenti a quelli dell'audiometria per toni puri, ma con margini di errore di varia grandezza, e comunque sempre superiori alla variabilità test-retest di un'audiometria comportamentale. Nella maggior parte delle ipoacusie neurosensoriali, la diagnosi eziologica scaturisce dall'integrazione fra topodiagnosi audiologica e rilievo clinico di un possibile fattore eziopatogenetico. Considerando l'intera popolazione di ipoacusici, la possibilità di obbiettivare e misurare i fattori eziopatogenetici primariamente responsabili dell'ipoacusia neurosensoriale è piuttosto scarsa, e limitata a patologie che possono manifestarsi nella diagnostica per immagini, a patologie sistemiche (ad esempio immunitarie) e a forme genetiche che possono essere indagate con inda-

gini bio-umorali. Il fattore primario responsabile della ipoacusia da rumore è in teoria misurabile in base ai parametri di esposizione. Nella pratica, fatta eccezione per le dosimetrie individuali, le misure di rumore ambientale frequentemente non coincidono con l'effettiva rumorosità assorbita durante il lavoro, e ciò può introdurre degli elementi di incertezza nella diagnosi causale di ipoacusia da rumore. ■

Silvano Prosser
Dip. Scienze Med.-Chir. della Comunicazione e del Comportamento
Sezione di Audiologia
Università di Ferrara

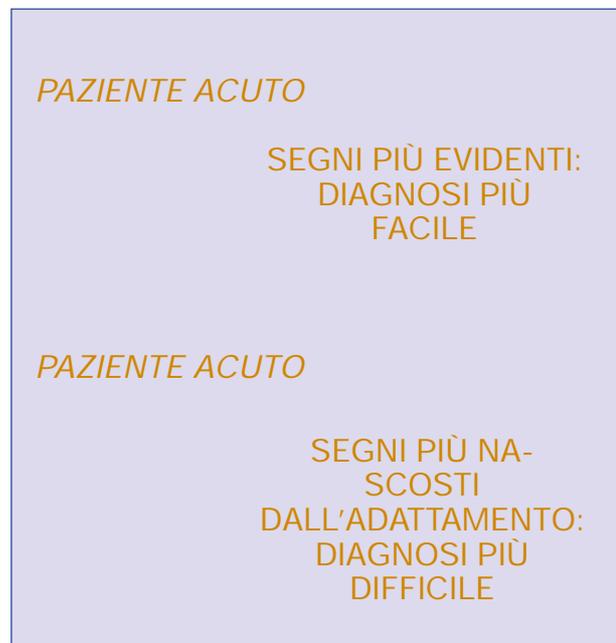
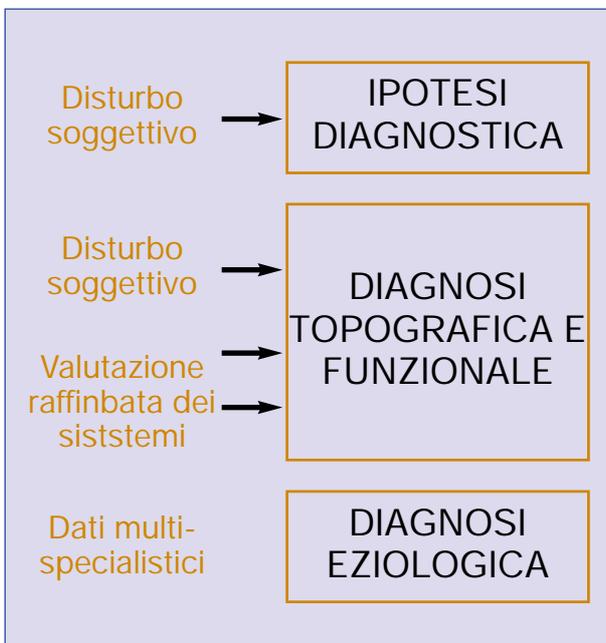
BIBLIOGRAFIA

- Borg E., Canlon B., Engstrom B: Noise-induced hearing loss. Literature review and experiments in rabbits. *Sand Audiol suppl* 1995, 40: 1-147
- Hall JW: Predicting hearing level from the acoustic reflex: a comparison of three methods. *Arch Otolaryngol* 1978, 105: 602-605
- Jacobson GP : Exogenous and endogenous auditory brain events occurring between 50-200 ms. *Seminars in Hearing*, 1999, 20, 63-76.
- Jerger J, Mauldin L: Prediction of sensorineural level from the brainstem evoked response. *Arch. Otolaryngol.* 1978, 104, 456-461.
- Kimberley BP, Brown DK, Allen JB: Distortion product emissions and sensorineural hearing loss. In: *Otoacoustic emissions, clinical applications*, Robynette MS and Glatke TJ eds. (Thieme , NewYork), 1997, pp 181-204.
- Moore BCJ: Perceptual consequences of cochlear hearing loss and their implications for the design of hearing aids. *Ear & Hear*, 1996, 4, 133-161
- Moore BCJ , Huss M, Vickers DA, Glasberg BR, Alcantara JI: A test for the diagnosis of dead regions in the cochlea. *Br J Audiol*, 2000, 34, 205-224.
- Perez-Abalo MC, Savio G, Torres A. et al. : Steady state responses to multiple amplitude-modulated tones. An optimized method to test frequency-specific thresholds in hearing impaired children and normal-hearing subjects. *Ear and Hearing*, 2001, 22: 200-211.
- Picton TW, John MS, Dimitrijevic A, Purcell D: Human auditory steady-state response. *Int. J. Audiol*, 1999, 4, 177-219
- Prosser S, Tartari MC, Arslan E: Hearing loss in sports hunters exposed to occupational noise. *Brit. J. Audiol*, 1988, 22: 85-91
- Prosser S, Arslan E, Turrini M, Rosignoli M: Cochlear and neural dysfunction in acoustic neuroma: can they be separately revealed by ABR wave V latency? *Scand Audiol* 1992, 195-200
- Saunders JC, Dear SP, Schneider ME: The anatomical consequences of acoustic injury: a review and tutorial. *J. Acoust. Soc. Am*, 1985, 78: 833-866
- Starr A., Picton TW, Sinyinger YS, Hood LJ, Berlin CI.: Auditory neuropathy. *Brain*, 1997, 119, 741-753

Le vestibolopatie in ambito occupazionale:

Giorgio Guidetti
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia

LA MISURAZIONE DELLA DISFUNZIONE VESTIBOLARE



Impairment (Menomazione)

Qualunque anomalia o perdita anatomica o funzionale di natura fisica o psichica

Disability

Qualunque restrizione o perdita di capacità da parte del soggetto nello svolgere una attività considerata normale per un uomo.

Handicap

Svantaggio sociale o di situazione dovuto alle limitazioni o all'impedimento, secondari ad una situazione di impairment o di disability, nello svolgimento di un ruolo che è normale per uell'individuo in relazione a età, sesso, fattori socio-culturali.



VESTIBOLOPATIA PERIFERICA

Gold Standard: test calorico

	SENSIBILITÀ	SPECIFICITÀ
nyOA	20%	90,3%
nyLdF	23%	89,7%
nyVNS	46,60%	73,5%
npOA	5,1%	99,5%
npLdF	11,2%	97,5%
npVNS	40,1%	84,1%
HST OA	17,7%	95,4%
HST LdF	27%	94,9%
HST VNS	64,6%	84,1%

**È
FONDAMENTALE
STABILIRE
A QUALE
LIVELLO DI
SENSIBILITÀ
VADA CONDOTTA
L'INDAGINE
CLINICA O
STRUMENTALE**

GIUDIZIO SU TRE PARAMETRI PER OGNI TEST

DISABILITY: test in grado di identificare una difficoltà funzionale.

TOPODIAGNOSI: test in grado di identificare la sede di una disfunzione (correlato alla SPECIFICITÀ).

AFFIDABILITÀ: test con esecuzione standardizzata e ben riproducibile, con scarse interferenze non valutabili e con poche possibilità di falsi positivi o negativi.

RIFLESSI VESTIBOLO-SPINALI - BEDSIDE EXAMINATION

	disability	topodiagnosi	affidabilità
ROMBERG	si	no	bassa
UNTERBERGER	si	discreta	discreta
INDICE-NASO	si	si	alta
INDICAZIONE	si	discreta	discreta
BRACCIA TESE	si	discreta	discreta

RIFLESSI VESTIBOLO-SPINALI - TEST STRUMENTALI

	disability	topodiagnosi	affidabilità
STABILOMETRIA STATICA	si	discreta	alta se standardizzata
STABILOMETRIA DINAMICA	si	discreta	alta
CRANIO-CORPO GRAFIA	si	si	discreta

RIFLESSI VESTIBOLO-OCULOMOTORI - BEDSIDE EXAMINATION

	disability	topodiagnosi	affidabilità
NY SPONTANEO	si	discreta	alta
NY DI POSIZIONE	si	discreta	alta
NY DI POSIZIONAMENTO	si	ottima	alta
HST	si	ottima	alta
TEST DI HALMAGYI	si	ottima	discreta
STIMOLAZIONI MECCANICO-PRESSORIE	si	ottima	discreta

RIFLESSI VESTIBOLO-OCULOMOTORI - TEST STRUMENTALI

	disability	topodiagnosi	affidabilità
PROVE TERMICHE	no	ottima	alta
PROVE ROTO-ACCELERATORIE	si	discreta	alta
VOR-FIX	si	ottima	alta
V-VOR	si	discreta	alta

RIFLESSI OTOLITICA - TEST STRUMENTALI

	disability	topodiagnosi	affidabilità
VEMPs	si	ottima	alta
VERTICAL TEST	si	discreta	discreta

THE VOR IS THE MOST ACCESSIBLE GAUGE OF VESTIBULAR FUNCTION

AMERICAN ACADEMY OF NEUROLOGY
nov. 2000

GOLD STANDARD

(A rating: established as useful or predictive)

- **LESIONI MONOLATERALI:**
prove termiche

- **LESIONI BILATERALI:**
prove rotoacceleratorie

BILANCIO FUNZIONALE

IMPAIRMENT

- prove termiche
- test di Halmagyi
- VEMPS
- test meccanico-pressori
- ny da posizionamento

DISABILITY

- ny spontaneo
- prove rotoacceleratorie a varia frequenza
- HST
- vertical test
- stabilometria statica e dinamica

MOLTE CONDIZIONI DI VITA E DI LAVORO NON SONO BEN RIPRODUCIBILI E ANALIZZABILI



SPESSO L'IDONEITA' FUNZIONALE NON È CORRETTAMENTE DOCUMENTABILE MA È SOLO PRESUNTA PER DEDUZIONE

MANCA UNA VALUTAZIONE MENO SOGGETTIVA DELLE VIE VESTIBOLO-CORTICALI E QUINDI ANCHE DELLA SENSAZIONE RIFERITA DAL PAZIENTE (COME DEL RESTO PER IL DOLORE, LA CEFALEA, L'IPOSMIA, ECC.)

MANCA LA CERTEZZA DI QUALE GRADO DI HANDICAP POSSA ESSERE CORRELATO AD UNA VESTIBOLOPATIA CRONICA NEI DIVERSI SOGGETTI CON DIVERSA CAPACITÀ DI ADATTAMENTO E NECESSITÀ FUNZIONALI

GRAZIE PER L'ATTENZIONE E PER LA AUSPICABILE FUTURA COLLABORAZIONE PER CHIARIRE GLI ASPETTI ANCORA CONTROVERSII

Patologie occupazionali emergenti in orl: riniti e disfonie occupazionali

RIASSUNTO

La evoluzione della Medicina del Lavoro con la maggiore attenzione alle sostanze presenti in sedi occupazionali, alla prevenzione delle neoplasie come pure alla valutazione di nuove attività, specie nel terziario, comporta un ampliamento mirato dello screening medico.

La valutazione di una idoneità a mansioni comunicative in voce o la discriminazione tra sintomi di pertinenza occupazionale ed altri analoghi da patologie o abitudini extraprofessionali necessita il ricorso a protocolli esistenti, adattandoli all'attività del Medico del Lavoro.

La nuova valutazione INAIL comprensiva del danno biologico ha focalizzato, tra le patologie ORL, alcuni quadri che venivano in precedenza considerati "minori" in ambito lavorativo: riniti, disfonie, alterazioni olfattive o gustative...

Questa relazione intende proporre alla discussione i punti sui quali articolare una valutazione di queste patologie ORL in ambiti della Medicina d'Azienda.

INTRODUZIONE

Sia riniti che disfonie possono derivare, in ambito occupazionale,

- da traumi;
- da esposizione ad agenti (fisici, chimici, biologici) presenti nell'ambiente di lavoro;
- ed anche, nel caso delle disfonie, da alterato uso della funzione vocale.

La patologia infortunistica è senz'altro la più descritta. Ma recentemente la diffusione degli agenti chimici in ambienti lavorativi è oggetto di riflessioni in ambito OSHA. Allo stesso tempo, attività lavorative note (centralinisti, receptionist,...) con la diffusione dei "call center" interessano un numero sempre maggiore di addetti.

Problemi di suscettibilità individuale, intesi come non idoneità, temporanea o permanente, o come conseguente riduzione delle attitudini lavorative saranno uno dei temi del prossimo futuro per il Medico Competente.

Lo stato dell'arte propone alcuni schemi, nati ad altro scopo, che possono essere utili in screening lavorativi.

1) RINITI

Quando porre attenzione ai sintomi nasali in ambito lavorativo?

In caso di **traumi** recenti, quando compaiano segni compatibili con evoluzione sinusitica (rinorrea, disosmie,...)

• Schema anamnestico mirato

Il sospetto di rinite da esposizione ad **agenti occupazionali** va inquadrato per

- a) **tipologia di agenti**
- b) **nessi temporali ed evolutivi**
- c) **sintomi**
- d) **fattori extraprofessionali**

a) Il soggetto è esposto ad agenti fisici? (brusche escursioni termiche, umidità, ...) o ad agenti inalanti (chimico - biologici) con caratteristiche da deposizione in alte vie aeree? Potrebbero avere rischi di carcinogenicità?

b) I disturbi nasali compaiono:
- appena iniziata quella lavorazione
- dopo qualche tempo
- inizialmente non comparivano che occasionalmente ora pressochè costanti
- compaiono al ritorno a casa
- compaiono solo in momenti non lavorativi (durante il riposo a casa,...)

- durano da giorni/mesi/anni
- costanti nel tempo/ a comparsa ciclica /occasionali/ per esacerbazioni...

c) quanto ai sintomi
- sono di lieve/ media/ importante entità quanto a stenosi
- si presentano con starnuti /bruciore/ prurito...
- comportano rinorrea acquosa /mucocattarrale/purulenta/ crostosa/ematica...
- si associano ad alterazioni olfattive (o "gustative"*)

(*per alterazione dell'olfatto retronasale o capacità di percepire l'aroma degli alimenti)

d) altri dati:
- sono note altre patologie extraprofessionali che potrebbero comportare questi sintomi?
- sono in uso farmaci che possono avere effetti collaterali riniti? (elenco in allegato)
- altre notizie extralavorative?

• Quali **tipi di rinite occupazionale** sono descritti?

Per reazioni patogenetiche si distinguono le riniti in:

- reattive,
- irritative,
- allergiche o immunologiche
- tossico-necrotizzanti.

Rinite reattiva

(*"fastidio - aspecifico- reversibile"*)

Deriva da fattori inalanti aspecifici dell'ambiente di lavoro. Sintomi dovuti a reazioni di fastidio che tipicamente si verificano in persone con una iperreattività olfattiva. La reattività può correlarsi anche a rinite allergica, poliposi nasale e sinusale, infezioni dei seni paranasali, uso di tabacco o dall'abuso di spray nasali o droghe.

Rinite irritativa

(*"bruciore - immediato- reversibile"*)

Dovuta ad agenti identificabili, che inducono reazioni infiammatorie irritative delle mucose nasali.

Gli irritanti tipicamente producono una reazione immediata che si risolve rapidamente quando cessa l'esposizione.

Una protratta esposizione a uno o più irritanti chimici a dosi a valori prossimi alla dose soglia può causare riniti irritative.

Rinite allergica o immunologica

(*allergizzazione - non reversibile*)

o riniti immunologiche: gli immunogeni causano una reazione di ipersensibilità ritardata ed una graduale intensificazione dei sintomi. A seconda dell'immunogeno, la reazione può protrarsi sino alla sera, ma può anche mitigarsi nel weekend o nelle vacanze. Può originare asma, scomparire solo per assenze protratte dal lavoro, poi può non scomparire più. **Caratteristiche comuni** delle allergie respiratorie occupazionali sono:

- necessità di ripetute esposizioni (bassa intensità in lungo periodo o picchi esposizione in breve tempo) perché si sviluppi allergia: in questo periodo non ci sono sintomi;
- disturbo insorge solo in alcuni degli esposti: può comparire subito dopo l'esposizione, parecchie ore più tardi, talora la notte successiva e rendere mal riconoscibile il nesso temporale, ma spesso migliora lontano dai luoghi di lavoro (fine settimana, ferie).

- a sensibilizzazione avvenuta anche esposizioni/contatti a minime dosi danno sintomi: ma l'intensità di questi sarà nettamente inferiore della crisi che ha causato l'ipersensibilità

Rinite tossica-necrotizzante

(“in genere episodio acuto: infornio più che MP - spesso ulcere”). Alcune persone esposte a alte concentrazioni di gas chimici solubili e tossici, vanno incontro ad una rilevante infiammazione nasale. Questa reazione può essere accompagnata da una intossicazione sistemica, da un'iperreattività delle vie aeree e da possibili alterazioni olfattive permanenti. Talora la reazione deriva da sostanze applicate direttamente sulle mucose (intenzionalmente o accidentalmente).

Sostanze e Lesioni nasali organiche

(descrizioni classiche dalla letteratura specialistica)

- **Cromo:** depositi giallastri sulle mucose, (specie nella zona di Little, parte anterobasale del setto relativamente avascolare con sottomucosa sottile, adesa alla cartilagine) riniti purulente, crostose, atrofico-ulcerose, perforazioni del setto (possibili evoluzioni metaplastiche) rare ulcere della parte ossea o dei turbinati. Scarsa tendenza a guarigione spontanea, cicatrici con infossamento centrale.
- **Fosforo:** perforazioni del setto, rinite atrofica.
- **Nichel:** (non è descritta una rinite da nichel, ma è riconosciuto cancerogeno seni paranasali).
- **Soda, potassa e caustici:** riniti.
- **Saldatura:** infiammazioni prime vie aeree (tra gli ossidi nei fumi: ferro, manganese, cromo, alluminio, rame, titanio, nichel, fluoro e derivati, gas nitrosi, ozono, talora fogsene - da verificare caso per caso).

(cfr. anche “sostanze e lesioni faringolarinee”, più avanti).

Per quanto sopra, le risposte alle domande orientative per un'anam-

nesi, indicate all'inizio del capitolo, unitamente alla valutazione dei rischi documentabili per le mansioni effettivamente svolte potranno orientare il Medico del Lavoro in una diagnosi di rinite extraprofessionale o professionale e quindi di una rinite irritativa, tossico-necrotizzante, ... da confermarsi con visita ORL mirata, possibilmente documentata con immagini da fibroscopia e/o Rinomanometria basale, con test decongestione e con test provocazione (adeguato per entità di esposizione e tipo). Si sottolinea che in caso di sospetta esposizione a carcinogeni va attentamente valutata la possibile necessità di TAC massiccio facciale o RMN.

Come visibile dalle tabelle 3 e 4 riportate a pagina 28 (si veda intervento del gruppo di lavoro ANMA sulle patologie orl) si possono valutare anche prognosi sui sintomi olfattivi in base a tipo e modalità di esposizione.

Anche nel caso di alterazioni olfattive è utile, ogniqualvolta sia possibile, documentarle con test di olfattometria qualitativa (Sniffin'Sticks®, UPSIT, ...) che ormai hanno validazione in letteratura in ambito medicale. (Allegato 4)

2) DISFONIE

L'inquadramento, in ambito di medicina del lavoro, varia per

- disfonie esiti di traumi
- disfonie da sospetta esposizione occupazionale
- disfonie da sospetto abuso occupazionale
- Negli esiti di traumi si valuterà l'idoneità ad una mansione in base al fatto che richieda proiezione vocale o comporti la presenza di inalanti nell'ambiente lavorativo; il problema potrà comportare differenze se esito di traumi cervicali laringei (diretti o secondari a intubazioni, tracheostomie, ...) o se derivato da lesioni centrali. Allo scopo andrà associata una valutazione specialistica ORL (e foniatrica) mirata

- Nelle esposizioni occupazionali valgono i criteri usati per le riniti applicandoli alle faringolaringiti.

Faringolaringiti

Le mucose faringo laringee sono interessate dall'esposizione ad agenti occupazionali in modo analogo alle mucose nasali.

La sintomatologia comprende per lo più: secchezza, bruciore, forme catarrali e vari gradi di disфонia o disfagia.

Sostanze e Lesioni Faringolarinee

- **Arsenico:** paralisi laringee
- **Monossido e biossido d'azoto:** minima irritazione prime vie aeree
- **Benzolo e derivati:** mucose buccofaringee tumefatte, cianotiche, con lesioni simili allo scorbutto nei casi più gravi
- **Bromo:** irritante prime vie aeree; edema e spasmo glottide
- **Caustici:** prevalenza pressochè totale di infortuni per ingestione accidentale con lesione acuta e vari gradi di necrosi: sono lesioni che variano da soggetto a soggetto, possono dare cronicizzazioni, come pure complicità funzionali e settiche
- **Cloro:** irritante prime vie aeree
- **Cromo:** rinofaringite; faringo-laringo-tracheiti; ulcere laringee e cordali
- **Fosforo:** lesioni del mascellare e in particolare della mandibola (necrosi osteomieltica paradentaria da fosforo bianco, ora rarissimo); faringite cronica catarrale ribelle, specie se vapori acido solforico associati a fosforo
- **Iodio:** irritante prime vie aeree
- **Manganese:** nel periodo intermedio del manganismo si descrive comparsa di disturbi del linguaggio con voce monotona e lenta (bradilalia)
- **Mercurio:** stomatite, faringite (mucosa per lo più pallida con zone iperemiche alternate a zone bluastre), solo talora ulceronecrotica
- **Osmio:** irritante prime vie aeree
- **Piombo e composti:** stomatite con

Tab. 1 - Schema anamnestico per disfonie

Livello di utilizzo professionale della voce	Professione	Requisiti vocali professionali
I	“Vocal Performer” d'élite: cantanti, attori, ...	Minime alterazioni vocali possono impedire l'attività
II	Professionisti della voce parlata: insegnanti, cronisti sportivi, predicatori, annunciatori, allenatori, operatori di borsa, centralinisti,...	Alterazioni vocali di grado moderato possono influire sulla performance lavorativa
III	Professionisti: Commercianti, Avvocati, Medici,...	Alterazioni vocali medio-gravi possono impedire l'attività lavorativa
IV	Attività senza particolare impegno vocale: impiegati, meccanici, edili,...	Problemi vocali influiscono solo su alcuni aspetti dell'attività...

lesioni gengivali (saturnismo) faringolaringite e/o tracheite catarali, parotidite da saturnismo, angina pseudodifterica, paralisi laringee (rare)

- *Polveri cemento, porcellana, carbone*: faringolaringite cronica
- *Polveri metalliche*: faringolaringite cronica
- *Polveri vegetali (farine o tessuti)*: faringolaringite allergica
- *Rame*: paralisi laringee
- *Selenio*: irritante prime vie aeree (ossicloruro è un vescicante)
- *Titanio*: irritante prime vie aeree
- *Vanadio*: irritante prime vie aeree (residuo della combustione della nafta)
- *Cloruro di zinco*: caustico sulle vie aeree

Schema anamnestico per disfonie

La tabella 1 permette una prima distinzione tra professione, conseguenze lavorative di un impairment vocale e livello di voce professionale derivante.

In ambito di screening lavorativo la valutazione della voce, sia come idoneità a mansione sia come sospetto di lesione interessa i livelli da II a IV e difficilmente può comprendere un esame ispettivo della laringe (anche se non è escluso che, in corso di screening ORL svolto da specialisti, concordandolo prima, si possano effettuare laringoscopie indirette a titolo di valutazione di I livello, cui integrare le eventuali indagini mirate di II livello, da effettuarsi in sede idonea).

Al medico del lavoro spetterà quindi una valutazione anamnestica mirata ed una valutazione qualitativa basata sulla propria esperienza di ascolto. Il ricorso a protocolli standardizzati nazionali o internazionali permetterà di ridurre l'inevitabile soggettività di questo approccio.

I parametri quantitativi della voce parlata misurabili in screening sono:

- Il tono di voce (frequenza fondamentale): si propone alla lettura un testo bilanciato foneticamente, preceduto dal nome e cognome dell'Esaminato. Generalmente per un uomo è sui 100 Hz e per una donna sui 200 Hz. Se si ha il dubbio che usi un tono di voce forzato, innaturale, si chiede di fare "Humm" mantenuto a bocca chiusa: in genere ritorna spontaneamente al suo tono fondamentale.
- Il tempo massimo di fonazione (MPT o maximum phonation time): si chiede di produrre una sillaba (/fa/) costante per tutta l'espiazione e poi di contare da 121 in avanti finché deve riprendere fiato. Si possono valutare oltre alla durata (medio 20" per un livello II o III) la comparsa di velature, di

raucedine, l'interruzione brusca del suono,...

- Voce di proiezione (quando sia necessaria in mansione ad esempio in ambienti con notevole rumore di fondo): rilegge lo stesso paragrafo urlandolo quanto gli sia possibile.
- Voce di richiamo: deve urlare "Hey!" (in caso di grossolane alterazioni organiche compare una fuga d'aria apprezzabile)
- Nel dubbio di accentuazioni di raucedine può essere utile la prova della "tosse sonora": in condizioni normali emettiamo colpi di tosse "sonori", in caso di alterazioni delle vie aeree la tosse diviene spesso "sorda".

Il VHI

Esiste un questionario, il Voice Handicap Index (VHI) utile a documentare lo stato di una voce in un determinato momento.

Si allega un esempio modificato, invitando a controllare il modello originale di Jacobson, quello in Voicenet, come pure il protocollo adattato all'italiano della SIFEL.

Le risposte sono i punteggi.

Ogni parte può dare da 0 a 40 punti.

- Un punteggio VHI da 0 a 30 indica normalità o minimo handicap vocale;
- da 31 a 60 avremo lesioni organiche o funzionali (anche su base psicologica) di lieve o media entità;
- tra 60 e 120 l'handicap vocale è importante.

Per il medico del lavoro può correlarsi a

- idoneità per mansioni in voce e/o non segni significativi di affezioni occupazionali;
- idoneità da rivalutare e comunque indicazione ad approfondimenti specialistici (ORL, foniatrici, psicologici, ...) spirometria, valutazione posturale, audiometria (per valutare il corretto feedback verbocustico);
- alterazione da approfondire necessariamente in II livello (se l'Esaminato non ha già propria documentazione in merito).

N.B. il VHI non è uno strumento che permetta una diagnosi. Ma, come altri questionari di disabilità, le tre parti si correlano rispettivamente ad handicap fisico, funzionale, emozionale e possono indirizzare la strategia diagnostica da approntarsi e/o suggerire possibili modifiche del lavoro (quanto a modalità d'uso della voce, o tempi, o ambienti e persone).

In casi particolari può essere indicata la registrazione vocale, ma è difficile se ambiente non ben silente. È da tenere presente in caso di turbe del flusso vocale (balbuzie,...)

o dell'articolazione (dislalie,...) che inficiano il valore comunicativo di una voce se pure non disfonica.

Esistono altri protocolli in italiano e in altre lingue (i "bilan" francesi, ...) per valutare disfonie, dislalie, disfluenze, ma in genere questo esula da quanto pertinente ad un Medico del Lavoro.

Norme preventive: "Voice Care"

Un altro aspetto dell'attività del Medico d'Azienda in tema di disfonie è la prevenzione.

L'attività delle corde vocali e del vocal tract nel suo complesso è inquadabile in movimenti continui e ripetuti, spesso inficiati da posture scorrette (anche solo della glottide). Le corde vocali collidono 100-1000 volte/sec (quindi centinaia di migliaia di volte al giorno) con problemi legati a attrito, viscosità ed elasticità del sistema.

Igiene vocale

- Ridurre consumo sostanze diuretiche o disidratanti (caffèina, menta, alcool, antistaminici, ...).
- Non schiarire continuamente la voce.
- Non urlare o gridare abitualmente.
- Non parlare a lungo con tono di voce forzato o alterato.
- Non parlare a lungo e senza adeguate pause di riposo.
- Non parlare a lungo con rumore di fondo.
- Non alzare la voce parlando al telefono (rischio effetto Lombard).
- Non forzare l'atteggiamento del collo parlando al telefono.
- Non parlare se già malati, rauchi, ...
- Non fumare.
- Riconoscere le situazioni di stress: porta a irrigidire la mandibola, il collo e il tronco, bloccare il diaframma, innalzare il tono di voce e ridurre le pause, con allungamento delle frasi.
- Riconoscere le variazioni ormonali.
- Riconoscere che alcuni farmaci (anche di medicine "alternative") influiscono sulla nostra voce.
- Bere ogni volta sia possibile nella giornata.
- Avere ritmi sonno veglia regolari.
- Parlare "sul fiato" (respirando adeguatamente e rispettando posizioni corrette per la funzione del diaframma e dei muscoli respiratori).
- Attenzione ad articolare correttamente in fluenza accelerata.
- Riposare la voce (ricerche hanno mostrato un uso della voce in insegnanti e centralinisti continuativo di circa 1-2 ore sulle 8 di turno; ma abitudini, canticchiare fra sé, leggere a voce sommessa, "compulsive talkers", ... portano ad un uso ininterrotto della vocalizzazione in alcuni: programmare 5' di silenzio ogni 10' di parlato).

Esempio di Voice handicap Index (VHI)

• (da compilarsi dall'Esaminatore)

- Uso principalmente la voce: A) per il mio tipo di lavoro
B) per attività extraprofessionali
C) per normali conversazioni
- Negli ultimi anni sono un "conversatore" Tranquillo/riservato medio (dando un grado tra 1 e 7) buono
- Tendo a parlare a voce sommessa media (dando un grado da 1 a 7) forte
- Il mio lavoro o il mio stile di vita mi fanno parlare Raramente mediamente (da 1 a 7) sempre

• (da compilarsi dall'Esaminato)

PARTE I

	Mai =0	Quasi mai =1	A volte =2	Quasi sempre =3	Sempre =4
1 La gente fatica a sentire la mia voce	0	1	2	3	4
2 Gli altri fanno fatica a sentirmi se l'ambiente è rumoroso	0	1	2	3	4
3 I miei familiari fanno fatica a sentirmi se parlo da altre stanze di casa	0	1	2	3	4
4 Uso il telefono meno di quanto vorrei	0	1	2	3	4
5 Tendo ad evitare riunioni per la mia voce	0	1	2	3	4
6 Parlo poco con amici e vicini per la mia voce	0	1	2	3	4
7 Le persone mi chiedono di ripetere quando parliamo faccia a faccia	0	1	2	3	4
8 Per la mia voce ho ridotto la mia vita sociale	0	1	2	3	4
9 Per la mia voce mi sento esclusa dalle conversazioni	0	1	2	3	4
10 La mia voce mi fa guadagnare meno	0	1	2	3	4

PARTE II

	Mai =0	Quasi mai =1	A volte =2	Quasi sempre =3	Sempre =4
1 Quando parlo mi manca il fiato	0	1	2	3	4
2 La mia voce cambia durante il giorno	0	1	2	3	4
3 La gente mi chiede cosa è successo alla mia voce	0	1	2	3	4
4 La mia voce è secca, spezzata	0	1	2	3	4
5 Usare la voce mi costa fatica	0	1	2	3	4
6 Non so quando la mia voce sarà chiara o quando rauca	0	1	2	3	4
7 Cerco di dare un suono differente alla mia voce	0	1	2	3	4
8 Parlo se mi sforzo	0	1	2	3	4
9 La mia voce peggiora in serata	0	1	2	3	4
10 La mia voce scompare a metà frase	0	1	2	3	4

PARTE III

	Mai =0	Quasi mai =1	A volte =2	Quasi sempre =3	Sempre =4
1 Sono teso se parlo con altri per colpa della mia voce	0	1	2	3	4
2 La mia voce sembra irritare chi ascolta	0	1	2	3	4
3 Gli altri non capiscono i miei problemi di voce	0	1	2	3	4
4 La mia voce mi preoccupa	0	1	2	3	4
5 Non esco per i miei problemi di voce	0	1	2	3	4
6 La mia voce mi fa sentire handicappata	0	1	2	3	4
7 Mi da fastidio che le persone mi chiedano di ripetere	0	1	2	3	4
8 Mi imbarazzo se le persone mi chiedono di ripetere	0	1	2	3	4
9 La mia voce mi fa sentire inadeguata	0	1	2	3	4
10 Mi vergogno della mia voce	0	1	2	3	4

Consigli per una voce "telefonica" valida e piacevole:

- mantenere una postura corretta;
- avere un sistema adeguato di ricezione ed amplificazione;
- parlare in modo chiaro e scandito, ma non eccessivamente lento;
- sorridere: così da detendere la muscolatura coinvolta (e trasmettere un tono di voce piacevole da ascoltare);

- seguire ogni giorno le norme di igiene vocale.

Valutazione di rischio ambientale per disfonie

- Gli ambienti non dovrebbero superare i 30-35 dB(A) fonometrici.
- Meglio soffitti a pannelli (se fonoassorbenti riducono riverbero vocale anche dell'85%, sono la maggior superficie sfruttabile in

genere, senza interferenze funzionali o estetiche).

- I pavimenti dovrebbero essere fatti di materiali che riducano il riverbero sonoro (di sedie o passi, ma anche della stessa voce).
- Porte e finestre dovrebbero garantire isolamento da rumori esterni.
- L'impianto di condizionamento

Quality Life Index (QLI)

NELL'ULTIMO MESE È CAPITATO...

0= Mai
5=Sempre

- Di dover schiarire la voce prima di cominciare a parlare o telefonare
- Che un fastidio o dolore alla gola interferisca con il lavoro quotidiano
- Di ridurre il tempo dedicato a conversare o parlare per problemi di voce
- Che la tosse interferisca con il lavoro
- Che problemi respiratori interferiscano con il lavoro
- Di avere problemi ad ingerire alimenti, liquidi, farmaci...

Un QLI >5 indica necessità di valutazione della voce

NELL'ULTIMO MESE HO NOTATO CHE...

0= Mai
5=Sempre

- Parlare mi costa sforzo
- Dopo aver parlato ho fastidio o dolore alla gola
- La voce si affatica mentre parlo
- La voce si spezza o ha un suono diverso dal solito

Un QLI >5 indica necessità di valutazione della voce

non deve creare eccessivo rumore di fondo.

- L'atmosfera riciclata è spesso troppo secca o può aumentare il rischio di infezioni.

Quando segnalare una disfonia?

In ambito lavorativo, le note esplicative alla Tabella del 38/2000 fanno chiaro riferimento ad alcuni parametri:

- intensità della voce parlata (in dB);
- presenza di fatica vocale, di forzature;
- possibilità o meno di proiezione vocale, voce di chiamata, grido, allerta;
- fuga d'aria glottica in endoscopia;
- possibilità di voce cantata e/o di uso del telefono;
- efficacia residua della comunicazione in voce in ambienti rumorosi e/o in silenti;

Sono parametri che un Foniatra o almeno un ORL possono in genere documentare senza problemi nella relazione che accompagna la segnalazione di MP, come un'audiometria accompagnerebbe quella ben più nota per ipoacusia. Considerato che il danno riconoscibile va dal 5 al 30% qualora un Medico del Lavoro sospetti un'alterazione della fonazione su base occupazionale è consigliabile la segnalazione di merito.

CONCLUSIONI

Le variazioni in corso nel mondo del lavoro comportano lo sviluppo di nuove attività o pongono attenzione a sintomi in passato trascurati. La prevenzione, intesa sia come educazione del lavoratore a mantenere il proprio benessere sia come prevenzione oncologica mirata, richiede al Medico Competente di ampliare la propria attività di screening. La

schematizzazione nosologica e la conoscenza di protocolli nati per altre specialità può essere un aiuto in questo ampliamento. ■

**O. Calcinoni
INAIL**

BIBLIOGRAFIA

AMOORE JE "Effects of chemical exposure on olfaction in humans" in CS Barrow (ed) "Toxicology of the Nasal Passages" Mc Graw-Hill 1986; 155-190

CIMAGLIA G., ROSSI P. "Danno biologico: le tabelle di legge" Ed. Giuffrè 2000

BARDNA E. J. "La rinite una patologia da ridefinire" 1996

Commissione delle Comunità Europee 98/24/CE "Direttiva degli agenti chimici" 90/394/CE su cancerogeni e mutageni 2000/54/CE su agenti biologici

Raccomandazione CEE 19/9/2003 http://europa.eu.int/comm/employment_social/news/2003/sep/occdis_recc_it.pdf

DEJONCKERE P. H., REMACLE M., FRESNEL-ELBAZ E., et al. "Differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality: reliability and correlations with acoustic measurements." Rev Laryngol Otol Rhinol. 1996; 117: 219-224

DOTY R.L., SHAMAN P. et Al "Smell identification ability: changes with age" Science 1984; 226: 1441-1443

DOTY R.L. et Al "Olfactory dysfunction in patients with head trauma" Arch Neurol 1997; 54: 1131-1140

EHC (environmental health criteria) No. 210: Principles for the Assessment of Risks to Human Health from Exposure to Chemicals http://www.who.int/pcs/risk-assessment-ehc/docs/ehc210_exposure

IARC vol. 57, 1993 "Occupational exposures of hairdressers and barbers and personal use of hair colourants; some hair dyes, cosmetic colourants, industrial dyestuff and aromatic amines" <http://www.iarc.fr>

INAIL "Il rischio chimico nelle lavanderie a secco" 2002

INAIL "Allergia ... al lavoro? I principali allergeni presenti nei luoghi di lavoro" 2003

INSERM "Asthme et rinite d'origine professionnelle", ed. INSERM 2002

ISS Istituto Superiore di Sanità "Protocollo diagnostico-terapeutico del grave traumatizzato cranico con coma prolungato post traumatico" Rapporti ISTISAN 01/26, 2001 www.iss.it/publ/rapp/2001/0126.pdf

JACOBSON B.H., JOHNSON A., GRYWALSKI C., SILBERGLEIT A., JACOBSON G., BENNINGER M.S. "The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation" Am J Speech-Lang Pathol, Vol 6(3), 66-70, 1997

KANERVA L., VAHERI E. (1993) "Occupational allergic rhinitis in Finland" Int Arch Occup Environ Health 64, 565-568

KOBAL G., KLIMEK L. et Al "Multicenter investigation of 1036 subjects using a standardized method for the assessment of olfactory function combining test of odor identification, odor discrimination, and olfactory thresholds" Eur Arch Otorhinolaryngol 2000; 257: 205-211

KOBAL G. et Al. "A threshold-like measure for the assessment of olfactory sensitivity: the "random" procedure" Eu Arch ORL, 2001 vol 258 4/Maggio 22 168-172

PAGLIARINI E. "Valutazione sensoriale" ed. Hoepli, Milano, 2002

PARKER J.N., PARKER P.M. "Smell and taste disorders - a revised and updated directory for the Internet age" ICON ed. 2002

PROIETTI L., LONGO B., DUSCIO S., SANDONA P.B., DUSCIO D. "Monitoraggio ambientale dell'esposizione professionale ad aldeide glutarica in un'azienda ospedaliera" G Ital Med Lav Erg 2003; 25: 2, 165-167

RICCI MACCARINI A., LUCCHINI E. "LA VALUTAZIONE SOGGETTIVA ED OGGETTIVA DELLA DISFONIA" <http://www.logopedisti.net/publicazioni/protocollo%20sifel.doc>

SCHINDLER O. "I protocolli in foniatra e logopedia." Acta Phon Lat. Relazione ufficiale XXXVI Congresso Nazionale SIFEL. 2001 XXIII: 2-3.

SEIDEN A. "Taste and smell disorders" Thieme ed. 1997

TITZE I.R. "Workshop on acoustic voice analysis" National Center for Voice and Speech, Wendell-Johnson Speech and Hearing Center, The University of Iowa, Iowa City, Iowa 52242.

Fonti informazioni e bibliografia nel web

Comunità Europea <http://europa.eu.int/comm/environment/docum/index.htm>

direttive europee sui limiti degli inquinanti ambientali

Agenzia Europea OSHA <http://global.osha.eu.int/>

CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety) <http://www.ccohs.ca>

IARC <http://www.iarc.fr>

INCHEM <http://www.inchem.org/documents> (in particolare: /ehc/ehc/ehc223.htm)

INRS (Institut National de Recherche et Sécurité) <http://www.inrs.fr> (Département de Epidémiologie en entreprises)

INSERM (Institut National de la Santé et de la recherche médicale) <http://www.inserm.fr>

ISPESL (Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro)

Banca dati profili di rischio per settore occupazionale http://www.ispesl.it/profil_di_rischio/index.htm

National Centre for Voice and Speech <http://www.ncvs.org>

NIOSH <http://www.cdc.gov/niosh>

NOHSC (National Occupational Health and Safety Commission - Australia) <http://www.nohsc.gov.au/>

Università Lione <http://olfac.univ-lyon1.fr>

Università Dresda: Smell and Taste Clinic <http://www.tu-dresden.de/medkhno>

oltre naturalmente ai molti siti universitari, società scientifiche, enti e fondazioni italiani di pertinenza ORL, Medicina del lavoro e Medicina Legale

Altri indirizzi sono forniti in:

"Smell and taste disorders - a revised and updated directory for the Internet age" Parker J.N. , Parker P.M. editors, ICON 2002

ALLEGATO 1

Farmaci correlati a riniti

Nelle tabelle della farmacovigilanza non ci sono segnalazioni di farmaci correlati a alterazioni olfattive, ma ci sono farmaci correlati a riniti

Acido acetilsalicilico, acidoursodesossicolico, acitretina, azelastina, brinzolamide, budenoside, butorfanolo, calcitonina, candesartan, carvedilolo, cefpodoxima, cerivastatina, cianocobalamina, ciclosporina, cisapride, citalopram, cocaina, desmopressina, dornase alfa, emedastina, eparina, felbamato, fenilefrina, fenofibrato, fluvoxamina, fluormetolone, flurbiprofene, fosfomicina, gabapentin, interferone alfacon-1, ipratropio, irinotecan, ketotifene, lamotrigina, manitolo, modafinil, mometasone, mitoxantrone, moxiflocina, mupirocina, nedocromil, olanzapina, oxibutina, palivizumab, paracetamol+acidoacetilsalicilico+caffaina, paroxetina, pergolide, pilocarpina, piperacillina+ tazobactam, quetiapina, rimexolone, risperidone, rituximab, rivascstigmina, ropirinolo, salmeterolo, sertralina, sibutramina, sodio ferrigluconato, tamsulosina, tossina botulinica, zafirlucast, zolpidem

Farmaci segnalati per correlazione accertata con disgeusia, ageusia

ACE-inibitori, Calcio-antagonisti, Beta-bloccanti, Propafenone, Amiodarone, Anticoagulanti orali, Eparine, Terbinafina, Imidazoli, Meflochina, Macrolidi, Chinoloni, Zidovudina, D-penicillamina e simili (tioprolina e piritimolo), Idrossiclorochina, Sali d'oro, FANS, Aspirina, Cortisonici, Zoplicone, Zolpidem, Carbamazepina, Imipramina, Apomorfina, Carbimazolo, Propiltiuracile, Statine, Fibrati, Calciferolo, Sulfasalazina (con insorgenza tra 7 settimane e 5 mesi), Beta2-stimolanti, Teofilina e derivati, Mucolitici, Anestetici locali (con insorgenza da 24 ore a 4 giorni), Methotrexate, Ciclofosfamide, Epirubicina, Tamoxifene, Cloramfenofene, Bleomicina (con insorgenza tra 2 settimane e 3 anni), Ciclosporina

(elenchi estratti da <http://www.farmacovigilanza.org/corsi/>)

ALLEGATO 2
MANSIONI E SOSTANZE CORRELATE A RINITI**Riniti Reattive****Agenti/lavorazioni più coinvolte:**

Profumi, Saloni di bellezza, Odori di cosmetici, Fabbriche di cosmetici.
Reperti di magazzino
Odori di cucina, Ristoranti, Industrie alimentari, Lavorazione spezie.
Gas di scappamento, Garage, Trasporti pubblici, Fumo sugli abiti.
Detergenti, Prodotti di pulizia, Deodoranti per la casa.
Fragranze di fiori, Fioristi, Industrie per il giardinaggio.
Profumi per l'abbigliamento, Negozi di abbigliamento.

Riniti Irritative**Agenti /lavorazioni più coinvolte:**

Fumo di tabacco
Pollini
Ossido di azoto (Industrie chimiche)
Vapori di pittura (industrie chimiche, edilizia,...)
Spray per il giardinaggio e per l'agricoltura
Toluene, xilene, petrolio, (Industrie chimiche)
Capsaicina (Industrie alimentari)
Formaldeide (Industrie chimiche)
Percloroetilene (Lavanderie a secco)
Glutaraldeide (Comparto sanitario)
Sviluppo fotografico e lastre radiologia

Riniti allergiche /immunologiche**Agenti/Lavorazioni più coinvolte:**

(Proteine animali) Laboratori e magazzini di animali. Pellicceria
(Frumento) Impianti di lavorazione di alimenti
(Tè verde) Impianti di lavorazione di alimenti
(Piretro) Industrie di insetticidi, di giardinaggio
(Fibre di cotone) Opifici Coloranti reattivi
(Disocianato di toluene) Spray autodipingenti
(Bacillus subtilis) Fabbriche di detergenti
(enzimi proteolitici: Tripsina Papaina) Impianti per la lavorazione di alimenti
(Antibiotici) Farmaceutiche, laboratori, industrie alimentari,...
(Lattice) Industrie di materiale sanitario
(Sali di platino, Colofonia*) Industrie metallifere elettroniche
(Anidride acida) Industrie di materiali adesivi
(Acido plicatico) Segherie di cedro (Western red cedar, Oreoko).
(\$ RR=30 per Hytonen in Finlandia 1997 nel quinquennio 1986-91)
(*colofonia deriva dalla resina di pino e contiene acido abietico e altre resine acide, usata in saldatura, specie elettronica)

Note:

- si riscontrano riniti in particolare da coloranti reattivi (tessili), enzimi (biodetersivi), persolfati (parrucchieri), anidridi (verniciatori)
- enzimi se in granuli invece che in polveri fanno meno aerosol
- cianoacrilati meno irritanti in ambiente ricco di vapori umidi (polimerizzano e perdono caratteristiche irritanti)
- usando vernici spray con diisocianati solo le maschere sono efficace protezione specie in atopici

ALLEGATO 5
FARMACI E VOCE

Più della metà dei 200 farmaci più prescritti può influire sulla voce del paziente. Alcuni hanno tra gli effetti collaterali tosse, secchezza fauci, o raucedine.

Gli antistaminici "asciugano" le mucose orali e faringolarinee. Hanno un effetto a "doppio taglio": mentre asciugano le secrezioni eccessive, disidratano i tessuti del tratto vocale. Durante la cura, si deve bere acqua più volte al giorno. Gli spray nasali se usati troppo a lungo causano l'effetto "rebound". La menta piperita tende a rilassare la muscolatura liscia: può creare problemi a chi sia già predisposto a reflusso gastro-esofago-laringeo.

L'acido acetilsalicilico ha un effetto antiaggregante. Nei pazienti che lo usano un abuso vocale può correlarsi ad emorragie cordali.

Raramente i pazienti riferiscono le terapie alternative (erboristeria,...) che spesso si autosomministrano. Anche alcuni preparati di erboristeria possono avere effetti collaterali quali disidratazione, alterazioni della coagulazione, interazioni ormonali o inattivare altri farmaci "classici"

ALLEGATO 4
PROTOCOLLO DIAGNOSTICO PER RINITI E ALTERAZIONI OLFATTIVE

- Visita ORL
- Endoscopia
in caso di lesioni con disfonia o laringopatie deve comprendere: videostroboscopia e analisi acustica della voce (sonogramma)
- Rinomanometria (RAA)
possibilmente basale e con TDN -test decongestione nasale- confrontate poi con RAA dopo test provocazione nasale specifico mirato e proporzionato alla esposizione documentata
(test provocazione mirato va calibrato nel rispetto dei criteri US NAS 1983 sopra esposti , controllando anche nessi temporali: se utilizzo sporadico sul lavoro, esposizione intensa e protratta non è analoga)
- (rinometria acustica)
- (studio trasporto muco ciliare)
- TAC massiccio facciale smc (mandatoria in sospetti neoplastici) o RMN (N.B: aree olfattive non solo i lobi olfattivi, ma anche corteccia piriforme bilaterale e orbitofrontale; mentre per ora la fMRI non è ancora sufficientemente specifica per lesioni olfattive o gustative)
- Olfattometria qualitativa (UPSIT®, Sniffin' Sticks®,...)
Occorre tenere presente che questo esame, pur necessario, comporta fattori variabili
- Fattori legati al test:
 - a) vanno distinti i test elaborati a scopo di screening o di valutazioni psicologiche da quelli a scopo clinico diagnostico
 - b) un test qualitativo sensoriale
 - deve includere soglia di detezione, identificazione e discriminazione
 - deve avere dei limiti inferiori dei VN

UPSIT V.N.	<60aa	30/40,
	anosmici	10+/- 5
	"malingering?"	0-5
Sniffin' Sticks V.N.	6-15 aa	TDI 40 - 23
	16-35 aa	TDI 46 - 23
		(iposmia TDI < 31)
	36-55aa	TDI 43 - 26
	>55aa	TDI 41 - 25
	Anosmici	TDI <16 / >4
	"malingering?"	TDI 0-4

(da Kobal -2000)
 - c) tipo di standardizzazione:
 - L'UPSIT è tarato su 4000 Americani distinti per età e sesso (Doty 1984) : per applicarlo ad altre popolazioni devo rifarmi a tarature locali dei valori di norma.
 - Lo Sniffin' Sticks su circa 1000 tedeschi
- Fattori legati alle caratteristiche sensoriali:
si distinguono tre tipi di stimoli olfattivi:
 1. stimoli olfattivi puri : vaniglia
 2. stimoli olfattivo-trigeminali (*): acido acetico
 3. stimoli olfattivo gustativi (via glossofaringeo)

(*Doty ha dimostrato che gli anosmici possono identificare acetone, piridina (odore di pesce), toluene (odore di colla) metanolo, amilacetato (banana), mentolo, linalolo (saponi), canfora, metililchetone (colla) e altri su base trigeminale ma a intensità maggiori della soglia olfattiva pura)
- Rinomanometria con stimoli olfattivi (cfr. le indicazioni per la RAA)
- Potenziali evocati olfattivi
 - o ERO (evoked response olfactometry)
 - o (O)ERP (olfactory) Event Related Potentials
 - o anche potenziali evocati chemosensoriali (CSERPs)

Hanno ormai guadagnato, specie quanto alla latenza di P2, un'affidabilità comparabile a quella dei potenziali evocati uditivi e visivi (Thesen) e una letteratura anche in campo medico legale: gli errori di valutazione possono derivare da variabilità nelle caratteristiche dello stimolo scelto (concentrazione, durata), adattamento allo stimolo (habituation), modalità respiratorie (riuscire a chiudere il velo); ma anche variabilità dalla strumentazione quali la posizione degli elettrodi (va preferito un elettrodo posteriore al frontale) o del paziente (stato d'animo, ritmi circadiani,...).

Compare un'onda "analoga" agli SVR uditivi ma N1 latenza 320-500 ms e P2 450-700ms; la latenza di N1 sarebbe influenzata dall'età (direttamente proporzionale), ma si può ovviare a questo ripetendo l'esame a distanza di qualche settimana nello stesso momento della giornata, mentre P3 rispecchia il riconoscimento olfattivo centrale, possibile utilizzo anche in senso riabilitativo rieducativo: erogano stimoli ripetuti per evocare sensazione e ricreare memoria sensoriale)
- Gustometria qualitativa
Ricalca quanto detto per la olfattometria: si testano in genere solo quattro gusti (glucosio, cloruro di sodio, acido citrico, chinino)
- Elettrogustometria
Provoca le sensazioni gustative per eventi elettrici

La patologia orl oncologica di origine professionale.

Gli Adenocarcinomi dell'etmoide

I tumori maligni che insorgono nell'etmoide sono rari (circa il 3% di tutti i tumori della testa e collo) ma hanno alcune caratteristiche peculiari.

Innanzitutto il tipo istologico più frequente (*l'adenocarcinoma di tipo intestinale o ITAC*) è in chiara relazione con la lavorazione del legno e del cuoio (il 90% dei nostri 124 pazienti affetti da tale patologia erano o erano stati lavoratori in questi settori), ed è riconosciuta dall'INAIL quale malattia professionale. In alcuni di questi pazienti è stata sufficiente una esposizione di pochi anni e molto remota nel tempo per l'insorgenza di questa neoplasia.

La seconda caratteristica è rappresentata dal fatto che questi tumori, insorti nella parte alta delle fosse nasali, possono erodere la sottile lamina ossea superiore (lamina cribra), penetrare nella fossa cranica anteriore ed infiltrare la meninge ed il cervello. Per la loro sede sono quindi a cavallo del campo di azione degli otorinolaringoiatri, dei chirurghi maxillo-facciali e dei neurochirurghi. E proprio per questo motivo sono stati (e talvolta ancora lo sono) trattati in modo irrazionale, con una prognosi purtroppo pessima. La resezione radicale richiede un intervento combinato tra Otorinolaringoiatra (o Chirurgo maxillo-facciale) e Neurochirurgo (Resezione cranio-facciale anteriore).

Si tratta di un intervento complesso, che viene eseguito in pochi centri specializzati e che ha migliorato radicalmente la prognosi di questi tumori.

Fra il 1987 e il 2002, all'Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori di Milano, in collaborazione con un neurochirurgo dell'Istituto Nazionale Neurologico "C. Besta" di Milano abbiamo operato di resezione cranio-facciale anteriore 260 pazienti, di cui 124 adenocarcinomi (ITAC). Si tratta della più numerosa casistica mondiale di questi rari tumori.

I risultati a distanza sono stati pubblicati su *Head Neck* nel 1999, *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* nel 1999 e *Neurosurgery* nel 2000.

Dall'analisi della casistica risulta in modo inconfutabile che la prognosi è tanto migliore quanto più la dia-

gnosi è fatta in modo precoce (e ciò in accordo con tutti gli altri tumori). Ma il fatto più importante è che se il paziente è stato operato precedentemente in modo inadeguato le sue possibilità di guarigione calano drammaticamente, anche con un intervento come quello che noi eseguiamo. Accade infatti ancora troppo frequentemente che un paziente che si presenta dall'otorinolaringoiatra con segni di ostruzione nasale progressiva o con piccole epistassi (perdita di sangue dalle narici) venga operato di asportazione dei "polipi nasali" che poi si rivelano essere un tumore maligno.

È invece fondamentale che l'otorinolaringoiatra, di fronte ad un paziente con questi sintomi, gli chieda se è o è stato lavoratore del legno o del cuoio e, di fronte ad una risposta affermativa, abbia il sospetto che si possa trattare di un adenocarcinoma dell'etmoide e si astenga da provvedimenti inadeguati. Sarebbe anche indispensabile che i lavoratori di questi settori venissero periodicamente sottoposti a visite di controllo per scoprire questi tumori prima che diventino sintomatici e che negli ambienti di lavoro venissero adottate misure preventive (mascherine e cappe di aspirazione) per impedire l'inalazione delle polveri cancerogene. La rarità di questi tumori non deve far dimenticare la loro estrema pericolosità.

L'intervento chirurgico di resezione cranio-facciale, se eseguito per un tumore non troppo avanzato, non comporta alcuna conseguenza estetica o funzionale. I pazienti perdono solo la possibilità di sentire gli odori; ma spesso questi pazienti hanno già questo deficit a causa del tumore.

L'elevato numero dei nostri pazienti ci ha permesso di effettuare una rigorosa analisi statistica e di individuare i fattori prognostici negativi.

Da 3 anni nel nostro Istituto, primi al mondo, stiamo trattando questi pazienti preoperatoriamente con cicli di chemioterapia per verificare la possibilità di selezionare quei tumori che, rispondendo a questa terapia, possano guarire con la sola radioterapia, senza alcun trattamento chirurgico. Questo studio è coordinato dalla Dott.ssa Lisa Licitra, oncologa medica della nostra Unità Operativa.

Questo trattamento comporta l'utilizzo di indagini diagnostiche molto sofisticate e costose come la PET.

I primi risultati sono molto incoraggianti.

La ricerca più recente e sofisticata che stiamo conducendo è l'analisi molecolare di *H-ras*, *TP53*, *p14^{arf}*, *p16^{ink4a}* negli adenocarcinomi di tipo intestinale dell'etmoide, per valutare il ruolo di specifici agenti genotossici nell'insorgenza di questo Tumore. I risultati preliminari sono stati pubblicati su *International Journal of Cancer* nel 2003.

Stiamo altresì verificando la possibilità di effettuare una analisi mutazionale della TP53 su materiale ottenuto con uno striscio endonasale. Se questa ricerca desse risultati positivi, avremmo ottenuto un metodo semplice, incruento e di facile applicazione per sottoporre a screening tutti i lavoratori a rischio.

Tutte queste interessanti ricerche hanno un grave difetto: sono costosissime.

Questo, paradossalmente, è il nostro più grave problema. ■

Dott. Giulio Cantù
Direttore Chirurgia Testa e Collo
Istituto Nazionale Tumori di Milano

La patologia orl da causa professionale

L'importanza del senso dell'olfatto per la vita dell'uomo tende ad essere sottovalutata perché, a differenza di quanto accade per vista e udito, molte sue correlazioni fisiologiche sono sconosciute al medico.

Pur non raggiungendo nella specie umana la indispensabilità per la sopravvivenza caratteristica di molte specie animali, l'olfatto è fondamentale per la percezione dall'ambiente di numerosi segnali di allarme e soprattutto di stimoli anche subliminali rispetto alla percezione cosciente che sono regolatori di funzioni organiche importanti, di stati psicologici e di scelte comportamentali cosce e inconse.

I neuroni olfattivi primari, recettori dell'olfatto situati nella volta delle cavità nasali, possiedono due caratteristiche peculiari: sono le uniche cellule nervose situate in un epitelio a contatto diretto con l'ambiente esterno e quindi suscettibili all'azione di tossici, e sono le uniche cellule nervose capaci di rigenerarsi qualora danneggiate in modo irreversibile.

Accanto a patologie dell'olfatto sostenute da condizioni patologiche ben note e di comune riscontro clinico (es. ostruzioni anatomiche delle cavità nasali, neoplastiche e non, sinusopatie croniche, infezioni virali delle vie respiratorie, traumi cranici, malattie neurodegenerative, etc), più di 120 composti o procedimenti industriali sono stati segnalati come potenzialmente olfattolesivi.

Di questi, i più significativi sono riportati, con finalità esclusivamente indicativa, in Tabella 1. La tabella deve essere considerata incompleta poiché nell'ultimo decennio le segnalazioni di agenti olfattolesivi si sono ulteriormente moltiplicate.

In campo infortunistico perdite parziali o totali dell'olfatto possono conseguire a traumi cranio-facciali o cranici.

Purtroppo, per anni l'olfattometria si è dovuta misurare con una carenza di metodi diagnostici adeguati, in grado di fornire sufficiente affidabilità e prontamente utilizzabili nella pratica clinica.

Nonostante queste difficoltà, nel-

l'ultimo decennio sono stati messi a punto metodi validi e di agevole applicazione che permettono un corretto approccio diagnostico alla patologia dell'olfatto. Lo studio della funzione olfattiva può pertanto contribuire, in ambito preventivo, all'acquisizione di nuove conoscenze in tema di effetti precoci di composti neurotossici, in ambito medico-legale, all'identificazione e alla denuncia di patologie lavorative fino ad oggi trascurate. ■

*P. Mascagni, F. Toffoletto
Unità Operativa Ospedaliera di
Medicina del Lavoro
Presidio Ospedaliero di Desio -
Milano*

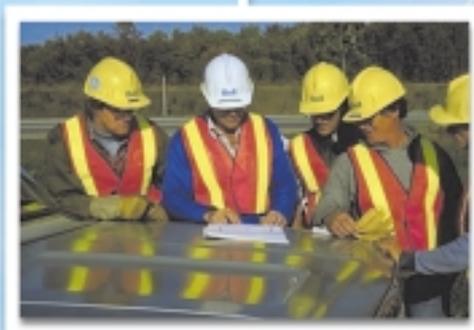
Tab. 1 - Composti o procedimenti olfattolesivi

Metalli	Solventi organici
Cadmio e composti	Acrilati, metacrilati
Cromo e composti	Acetone
Nichel e composti	Benzene
Mercurio	Acetati (etile, butile)
	Tricloroetilene
	Benzina
Procedimenti metallurgici	Polveri, Fumi, Nebbie
Cromatura	Cemento
Fusione Piombo	Legni duri
Nichelatura	Silice
Raffinaz.elettrol. Ni	Tabacco
	Asfalto
Composti inorganici	Olii da taglio
Ammoniaca	Vernici
Anidride solforosa	
Cloro	Altri composti
Solfuro di carbonio	
Fluoruri	Acrilati, metacrilati
Idrazina	

Da Amoore, modificata

SEA**SICURA E ASSISTENZA**

Prevenzione e Salute in Outsourcing



IN COLLABORAZIONE CON IL MEDICO
COMPETENTE, SVOLGIAMO:

- VISITE SPECIALISTICHE ED ESAMI STRUMENTALI PRESSO LE AZIENDE
- SERVIZIO LABORATORIO DI ANALISI CLINICHE
E TOSSICOLOGIA INDUSTRIALE A QUALITA' CERTIFICATA ISO 9002
- SERVIZI DI OUTSOURCING PER L'ALLESTIMENTO E LA GESTIONE
DI AMBULATORI E PRESIDII DI PRIMO SOCCORSO AZIENDALE
- CONSULENZA TECNICA PER LA SICUREZZA, L'AMBIENTE E L'IGIENE INDUSTRIALE
- CORSI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEL PERSONALE AI SENSI
DEL D. LGS. 626/94

SERVIZI RISERVATI ESCLUSIVAMENTE AI MEDICI ASSOCIATI ANMA

- UTILIZZO STUDI MEDICI CON SERVIZIO DI SEGRETERIA
- UTILIZZO SALA DIDATTICA PER CORSI DI FORMAZIONE
- UTILIZZO UNITA' AMBULATORIALE MOBILE POLISPECIALISTICA

**Prevenzione e Salute in Azienda
come fattori critici di successo**

SEA Sicura e Assistenza

Via Torquato Tasso, 29
20099 Sesto San Giovanni (Milano)
Tel. 02.2622.2156 - Fax 02.2626.3511
E-Mail: info@seaoutsourcing.it

Gruppo

POLIMEDICAL
CENTRO MEDICO POLISPECIALISTICO

La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e le patologie lavoro-correlate con riferimento al lavoro al vdt

INTRODUZIONE AL METODO OCRA

Tenuto conto degli orientamenti della letteratura sull'argomento, è possibile affermare che, per la descrizione e la valutazione del lavoro comportante un potenziale sovraccarico biomeccanico da movimenti e/o sforzi ripetuti degli arti superiori, si devono identificare e quantificare i seguenti principali fattori rischio che, considerati nel loro insieme, caratterizzano l'esposizione lavorativa in relazione alla rispettiva durata:

- a) frequenza di azione elevata (ripetività 1);
- b) uso eccessivo di forza;
- c) postura e movimenti degli arti superiori incongrui o stereotipati (ripetività 2);
- d) carenza di periodi di recupero adeguati.

Ad essi vanno aggiunti dei fattori "complementari" che possono essere considerati come amplificatori del rischio.

Lo studio del lavoro con movimenti ripetitivi degli arti superiori, dovendo entrare nel merito di aspetti riguardanti i singoli gesti, dovrà da un lato essere fortemente dettagliato e dall'altro capace di riassumere, in una visione d'insieme dell'intero lavoro, i dati derivanti dall'analisi di dettaglio. Il percorso di analisi dovrà articolarsi nei seguenti punti generali:

- individuazione dei compiti caratteristici di un lavoro e fra essi di quelli che si compiono (per tempi significativi) secondo cicli ripetuti, uguali a se stessi;
- individuazione, nei cicli rappresentativi di ciascun compito, della sequenza delle azioni tecniche;
- descrizione e quantificazione in ciascun ciclo rappresentativo, dei fattori di rischio: frequenza, forza, postura, complementari;
- ricomposizione dei dati riguardanti i cicli, in relazione ai compiti e all'intero turno di lavoro, considerando le durate e le sequenze dei diversi compiti e dei periodi di recupero;
- valutazione sintetica e integrata dei fattori di rischio per l'intero lavoro.

L'ANALISI ORGANIZZATIVA

La prima fase di analisi del lavoro organizzato, finalizzato allo studio

dei rischi da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, comporta l'individuazione, nel turno lavorativo, dei compiti lavorativi (uno o più), della presenza di pause programmate (o meno), della presenza di tempi di attesa o tempi passivi.

È necessario innanzitutto individuare la presenza di **compiti ripetitivi**, vale a dire di compiti caratterizzati dalla presenza di cicli con azioni tecniche a carico degli arti superiori.

Durante il turno di lavoro possono essere svolti uno o più compiti ripetitivi che vanno singolarmente individuati e descritti in termini di **durata in minuti nel turno**.

Allo stesso modo devono essere individuati i compiti lavorativi **non ripetitivi** (o non a cicli) e descritti i relativi minuti di durata nel turno. Tali compiti possono essere ad esempio rappresentati da compiti di approvvigionamento, preparazione, pulizia, trasporto.

Esistono inoltre alcuni compiti lavorativi (es.: **controllo visivo**) che non comportano azioni degli arti superiori. Tali compiti, se sufficientemente lunghi, possono essere considerati come periodi di recupero per gli arti superiori.

Per quanto riguarda la distribuzione durante il turno dei fattori fisiologici e/o di riposo è importante studiare non solo la loro durata totale ma anche la distribuzione e la durata di ciascuna interruzione di attività. Qualora esista una distribuzione non programmata delle pause e/o delle interruzioni di attività è importante riferire quanto meno le caratteristiche medie aziendali di comportamento nel loro utilizzo durante il turno. Tali dati possono essere ricavati per osservazione o per l'intervista di un campione significativo di lavoratori.

Il rapporto tra tempo netto di lavoro ripetitivo e numero pezzi da lavorare nel turno, permette di ottenere il **tempo netto di ciclo**: tale dato è basilare per il successivo calcolo della frequenza d'azione. Si sottolinea che il numero di pezzi in un turno è quello svolto da un singolo operatore e non quello svolto dalla linea.

L'ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO

Frequenza e ripetitività

Poiché il meccanismo di sviluppo delle patologie tendinee appare collegato alla frequenza dei movimenti, ne deriva che un più accurato stimatore di questo fattore di rischio è dato dalla frequenza di azione.

L'azione tecnica è definita come azione comportante attività artro-muscolo-tendinea degli arti superiori: non va identificata col singolo movimento articolare ma con il complesso di movimenti, di uno o più segmenti articolari, che consentono il compimento di un'operazione lavorativa semplice.

Una proposta "applicabile sul campo" per misurare la frequenza è quella di contare, in modo estremamente analitico, le AZIONI TECNICHE nel ciclo prima (Colombini 2000) e di riferirle poi all'unità di tempo (N. AZIONI TECNICHE/MINUTO).

Per studiare il rischio FREQUENZA si individuano perciò le azioni tecniche eseguite nell'unità di tempo: per ognuna di esse si analizzerà successivamente POSTURA e FORZA e se sono presenti FATTORI COMPLEMENTARI DI RISCHIO.

Forza

La forza rappresenta più direttamente l'impegno biomeccanico necessario per compiere una determinata azione tecnica (o sequenza di azioni). La forza può essere intesa come esterna (forza applicata) o interna (tensione sviluppata nei tessuti miotendinei e peri-articolari).

La quantificazione della forza in contesti reali di applicazione si presenta come problematica. Per superare tali difficoltà si può suggerire il ricorso ad un'apposita scala (Category Scale for Rating of Perceived Exertion - su 10 punti) proposta da Borg in grado di descrivere lo sforzo muscolare soggettivamente percepito a carico di un determinato segmento corporeo. I risultati derivati dall'applicazione della scala di Borg (Colombini 2000), laddove la si applichi ad un adeguato numero di lavoratori addetti, si sono dimostrati almeno grossolanamente paragonabili a quelli ottenuti attraverso l'elettromiografia di superficie (valore N

della Scala di Borg x 10 = valore percentuale rispetto alla Massima Contrazione Volontaria (MCV) ricavata con l'EMG). La quantificazione dello sforzo percepito da tutto l'arto superiore dovrebbe essere effettuata per ogni singola azione tecnica che compone il ciclo; a fini pratici possono essere identificate le azioni che richiedono un impegno muscolare minimale (scala di Borg = 0/0,5), per poi applicare la procedura di descrizione dell'impegno tramite scala di Borg solo per le azioni (o aggregazioni di azioni) che richiedono un impegno di forza diverso da quello minimale. Si calcola poi il punteggio medio ponderato per l'insieme delle azioni del ciclo.

Posture incongrue

Le posture assunte ed i movimenti compiuti dai diversi segmenti dell'arto superiore durante lo svolgimento di lavori ripetitivi sono tra gli elementi che più contribuiscono a determinare il rischio di contrarre le diverse affezioni muscolo-scheletriche.

In particolare, in letteratura vi è sufficiente consenso nel definire potenzialmente dannose le posture ed i movimenti estremi di ciascuna articolazione, le posture (anche non estreme) mantenute a lungo, nonché i movimenti dei diversi segmenti quando fortemente ripetitivi (stereotipia).

La descrizione/valutazione delle posture va operata su di un ciclo rappresentativo di ciascuno dei compiti ripetitivi esaminati, attraverso la descrizione di frequenza e durata delle posizioni o movimenti dei quattro principali segmenti anatomici (dx e sx):

- a) postura e movimenti del braccio rispetto alla spalla (flessione, estensione, abduzione);
- b) movimenti del gomito (flesso-estensioni, prono-supinazioni dell'avambraccio);
- c) posture e movimenti del polso (flesso-estensioni, deviazioni radio-ulnari);
- d) posture e movimenti della mano (per lo più attraverso il tipo di presa).

È sufficiente che, nell'esecuzione di ogni azione, il segmento considerato arrivi ad una escursione superiore al 50% del range articolare (o in posizione sfavorevole di presa con la mano), per classificare di conseguenza il relativo impegno con punteggi in crescendo a seconda che la postura incongrua si prolunghi per 1/3, 2/3 o 3/3 del tempo di lavoro ripetitivo.

Carenza di tempi di recupero

È definibile come periodo di recupero quello in cui è presente una sostanziale inattività di uno o più gruppi mio-tendinei altrimenti coin-

volti nello svolgimento di precedenti azioni lavorative.

Periodi di recupero possono essere considerati:

- a) le pause di lavoro, ufficiali e non, compresa la pausa per il pasto (laddove esistente);
- b) i periodi di svolgimento di compiti di lavoro che comportano il sostanziale riposo dei gruppi muscolari impegnati in compiti precedenti.

La descrizione/valutazione dei periodi di recupero dovrebbe basarsi su:

- a) descrizione delle effettive sequenze di compiti con sovraccarico dell'arto superiore, dei lavori non ripetitivi e delle pause;
- b) frequenza e durata dei periodi di recupero nel ciclo (se esistono) e nel turno.

Partendo dalle indicazioni fornite dal draft Australiano, e cioè che, in caso di lavoro ripetitivo, è consigliabile avere un periodo di recupero ogni 60 minuti con un rapporto di 5 (lavoro): 1 (recupero), ne deriva che il rapporto ottimale di distribuzione di lavoro ripetitivo e recupero è di 50 minuti di lavoro ripetitivo e di 10 minuti di recupero.

Sulla scorta di questa distribuzione ottimale è stato possibile costruire criteri per "valutare", in una situazione concreta, la presenza di rischio da carente o inadeguata distribuzione dei tempi di recupero.

Fattori Complementari

Accanto ai fattori di rischio già esaminati, la letteratura ne evidenzia altri, sempre di natura lavorativa, che devono essere presi in considerazione nel processo di valutazione dell'esposizione. In questa sede essi sono definiti come complementari, non già perché di importanza secondaria ma perché ciascuno di essi può essere di volta in volta presente o assente nel contesto esaminato.

L'elenco, non necessariamente esaustivo, di tali fattori comprende:

- uso di strumenti vibranti (anche per una parte delle azioni);
- estrema precisione richiesta (tolleranza di circa 1-2 mm. nel posizionamento di un oggetto);
- compressioni localizzate su strutture anatomiche della mano o dell'avambraccio da parte di strumenti, oggetti o aree di lavoro;
- esposizione a raffreddamento o perfrigerazioni;
- uso di guanti che interferiscono con l'abilità manuale richiesta dal compito;
- scivolosità della superficie degli oggetti manipolati;
- esecuzione di movimenti bruschi o "a strappo" o veloci;
- esecuzione di gesti con contraccolpi (es. martellare o picconare su superfici dure, usare la mano

come un attrezzo).

Per ciascuno di tali fattori va espresso il tempo (rispetto a quello di ciclo e poi di compito) speso in presenza del fattore, oppure la frequenza di azioni con il fattore presente (specie per i movimenti bruschi e per quelli con colpi).

L'INDICE OCRA

Sono tre i presupposti da cui muove la proposta di indice sintetico:

- I) La necessità di valutare, in modo integrato, il contributo dei principali fattori di rischio lavorativo (frequenza/ripetitività, forza, postura, carenza di tempi di recupero, fattori complementari), a partire dai metodi di quantificazione semplificata già presentati nei precedenti capitoli.
- II) L'interesse a sviluppare un "modello di calcolo" di indice sintetico che operi sulla stessa falsariga di quello proposto dal gruppo di lavoro del NIOSH per la valutazione di compiti di sollevamento manuale di carichi. Di quel metodo sono salienti i seguenti aspetti:
- III) L'identificazione, per ciò che riguarda i movimenti ripetitivi degli arti superiori, della variabile caratterizzante nella frequenza di azione tecnica (in n. di azioni minuto), così come precedentemente definita. Tale variabile, nelle esperienze preliminari condotte, si è dimostrata essere quella di più facile apprezzamento anche da parte dei tecnici e degli ingegneri che progettano la produzione e le relative modalità operative.

Sulla scorta di questi presupposti si propone di adottare un "indice di esposizione" (OCRA) che sia il risultato del rapporto tra il numero di azioni tecniche (derivate da compiti con movimenti ripetitivi) effettivamente svolte nel turno tipo di lavoro e il numero di azioni tecniche specificamente raccomandate.

$$OCRA = \frac{N. \text{ complessivo azioni tecniche svolte nel turno}}{N. \text{ complessivo azioni tecniche raccomandate nel turno.}}$$

Il numero complessivo di azioni tecniche svolte nel turno è un dato noto e ricostruito tramite l'analisi organizzativa.

Per calcolare il N. complessivo di azioni tecniche raccomandate nel turno si adotterà la seguente formula generale:

$$N. \text{ azioni tecniche raccomandate} = \sum_{x=1}^n [CF \times (Ffi \times Fpi \times Fci) \times Di] \times Fr \times Fd$$

dove
1, n = compito/i-esimo con movimenti ripetitivi degli arti superiori presenti nel turno.

CF = costante di frequenza di azioni tecniche per minuto raccomandata in condizioni ottimali.

Ff, Fp, Fc = fattori moltiplicativi, con valori compresi tra 0 e 1, scelti in relazione al comportamento dei fattori di rischio forza (Ff), postura (Fp) e complementari (Fc) in ciascun i/esimo compito considerato.

D = durata in minuti di ciascun compito ripetitivo.

Fr = fattore moltiplicativo, con valori compresi tra 0 e 1, selezionato in relazione al comportamento, nell'intero turno di lavoro, del fattore di rischio "carenza di tempi di recupero".

FD = fattore moltiplicativo, con valori uguali o superiori ad 1, selezionato in funzione della durata giornaliera di adibizione a compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori.

La check-list OCRA

Parallelamente all'indice OCRA è stata messa una procedura breve per l'identificazione della presenza di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: la check-list OCRA.

Il suo uso non sostituisce la più precisa valutazione dell'esposizione, possibile solo con il calcolo dell'indice OCRA, ma risulta insostituibile nella prima fase di stima della presenza del rischio all'interno di una data realtà aziendale.

La check-list descrive una postazione di lavoro e ne stima il rischio intrinseco, come se la postazione sia utilizzata per l'intero turno da un solo lavoratore: la procedura consentirà di conoscere quali posti di

lavoro all'interno dell'azienda risultano per le proprie caratteristiche strutturali e organizzative a rischio "assente", "lieve", "medio", "elevato", al di là del turn-over dei lavoratori.

La check-list fornisce perciò una pre-stima del rischio intrinseco di ciascuna postazione e non gli indici di esposizione di ciascun lavoratore, valutazione che andrà completata successivamente.

La prima parte della check-list prevede una breve descrizione del posto di lavoro e del lavoro svolto sulla postazione. Lo schema di analisi proposto dalla check-list prevede poi la individuazione di valori numerici preassegnati (crescenti in funzione alla crescita del rischio) per ciascuno dei 4 principali fattori di rischio (tempi di recupero, frequenza, forza, postura) e per i fattori complementari.

La somma dei valori parziali ottenuti produce una entità numerica che consente la stima del livello di rischio.

I NUOVI VALORI DI RIFERIMENTO DELL'INDICE E DELLA CHECK-LIST OCRA

Ai dati storici già pubblicati dagli Autori (Colombini 1996, 2000, 2002) si sono recentemente aggiunti nuovi e copiosi dati: questi, nel loro complesso, consentono di disporre di una ragguardevole base di dati, in cui compaiono da un lato indicatori collettivi di esposizione (espressi sia in termini di indice OCRA che di punteggio check-list OCRA) e dall'altro lato indicatori di effetto (basati sulla casistica, clinicamente accertata, di UL-WMSDs nei diversi gruppi di lavoratori esposti).

Va ancora in premessa riferito che, allo stato attuale, il metodo OCRA è alla base di 2 diversi standard tecnici in preparazione presso il CEN (pr EN 1005-5) e presso l'ISO (ISO DIS 11128-3): in quelle sedi è stato richiesto agli Autori di fornire dati aggiornati e basati anche su risultati di indagini cliniche, relativamente ai criteri di classificazione dei risultati del metodo OCRA (secondo aree di rischio) nonché ai modelli previsionali degli "outcomes" in funzione dei diversi livelli di esposizione.

In coerenza con quanto premesso, gli scopi del presente lavoro sono quelli di ricercare, partendo dal rinnovato database disponibile ed utilizzando criteri e vincoli tipici delle normative internazionali in campo ergonomico:

- I nuovi valori "critici" dell'indice OCRA e del punteggio di checklist ai fini di una classificazione del rischio connesso a lavori con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori.
- Nuovi e più affidabili modelli previsionali della occorrenza di UL-WMSDs in popolazioni lavorative esposte, a partire dei valori degli indicatori di esposizione.

Il database dei dati utili allo scopo del presente lavoro è stato ricomposto partendo dal set di dati già pubblicati ed utilizzati in precedenza per analoghi scopi (Colombini 1996, Colombini 2000, Colombini 2002, Grieco 1998) ed implementando lo stesso con i nuovi dati riportati analiticamente in altra pubblicazione (Colombini 2003).

La Tabella 1 riassume i dati salienti del database così ricomposto: in essa sono riportati, per 22 gruppi di lavoratori esposti (N. tot.= 4624; maschi = 1879; femmine = 2745), la

Tab. 1 - Principali caratteristiche dei gruppi esaminati: composizione numerica totale e per genere, indici di esposizione (indice OCRA e punteggio check-list), prevalenza di singoli casi diagnosticati di UL-WMSDs (PC) e di soggetti ammalati di uno o più UL-WMSDs (PA).

TIPO DI LAVORO	Numero Totale	Numero Maschi	Numero Femmine	CHECKLIST Punteggio	OCRA Indice	% DIAGNOSI PC	% MALATI PA
Montaggio motori elettrici 1	431	126	305	15,2	4,7	20,4	11,4
Montaggio motori elettrici 2	288	173	115	12,0	3,4	19,4	8,7
Assemblaggio surgelatori	374	264	110	11,5	3,2	16,0	8,6
Assemblaggio frigoriferi A	350	270	80	14,7	4,5	24,6	15,4
Assemblaggio frigoriferi B	42	32	10	13,0	3,8	23,8	14,3
Assemblaggio frigoriferi C	31	31	0	14,4	4,3	32,3	19,4
Assemblaggio frigoriferi D	118	63	55	15,0	4,6	22,9	15,3
Assemb+cablag frigoriferi	42	22	20	19,4	7,2	69,0	31,0
Assemblaggio forni	650	150	500	10,2	2,8	21,8	13,2
Assemblaggio ammortizzatori	242	159	83	19,5	7,3	60,3	24,0
Macellazione tacchini e polli	943	0	943	20,0	7,7	31,5	22,4
Rifinitura ceramiche	22	0	22	24,0	21,0	109,1	63,6
Carteggiatura legni per auto	121	55	66	21,0	13,0	18,2	17,4
Carteggiatura legni per infissi	25	0	25	34,0	24,7	108,0	72,0
Cassiera supermarket	100	0	100	17,0	7,0	53,0	26,0
Confezione verdure	29	0	29	29,0	21,0	217,2	72,4
Tappezzeria sedili	59	33	26	32,0	41,7	203,4	79,7
Disosso carni	86	67	19	28,0	23,8	224,4	47,7
Cernita piastrelle	46	0	46	30,0	41,0	315,2	93,5
Assemblaggio motori 1	467	355	112	10,0	3,4	8,6	3,9
Assemblaggio motori 2	53	37	16	12,0	3,9	13,2	7,5
Assemblaggio statori	105	42	63	17,0	5,8	24,8	13,3
Gruppo di riferimento	749	310	439	1,5	0,5	5,6	4,4

Tab. 2 - Classificazione dell'indice OCRA e del punteggio della Check-list, secondo aree crescenti di rischio e sintetica identificazione delle azioni conseguenti.

AREA	VALORI INDICE OCRA	VALORI CHECK-LIST OCRA	CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO	AZIONI CONSEGUENTI
VERDE	1,6 - 2,2	5,1 - 7,59	ACCETTABILE	NESSUNA
GIALLO	2,3 - 3,5	7,6 - 11	INCERTO O MOLTO LIEVE	RIVERIFICA
ROSSO	3,6-9	11,1-22,5	PRESENTE	MIGLIORARE+SORV.SAN.+FORMAZIONE
VIOLA	9,0	Oltre 22,5	INTENSO	MIGLIORARE+SORV.SAN.+FORMAZIONE

Tab. 3 - Alcuni scenari esemplificativi predefiniti di organizzazione della digitazione nel turno di lavoro e relativi punteggi di rischio ottenuti con check-list OCRA.

SCENARI ORGANIZZATIVI	PUNTEGGIO CARENZA TEMPI DI RECUPERO (A)	FATTORE DEMOLTIPLICATIVO PER TEMPO NETTO DI LAVORO RIPETITIVO (B)	PUNTEGGIO FINALE DELLA CHECK-LIST OCRA
420 minuti netti di digitazione con una pausa mensa e 2 pause di 10 minuti	4	1	17,5 (rosso)
400 minuti di digitazione netti con pausa mensa e con 10 minuti di pausa ogni 50 di digitazione	0	1	13,5 (rosso)
240 minuti di digitazione consecutivi con una pausa di 10 minuti	2	0,7	10,8 (giallo)
240 minuti di digitazione non consecutivi e alternati ad altri compiti non ripetitivi	0	0,7	9,4 (giallo)
120 minuti di digitazione consecutivi senza pausa	1	0,5	7 (verde)

composizione numerica (totale e per genere), il valore medio dell'indice OCRA e del punteggio di check-list, nonché i valori registrati di prevalenza di due diverse variabili di effetto (PC = n. di singoli casi diagnosticati di patologie UL-WMSDs per 100 lavoratori esposti; PA = n. di soggetti ammalati di 1 o più UL-WMSDs diagnosticati per 100 lavoratori esposti). In Tabella 1 sono inoltre riportati analoghi dati relativi ad un gruppo di riferimento (N. = 749; maschi = 310; femmine = 349) composto da lavoratori, mai esposti ad attività lavorative comportanti un rischio di UL-WMSDs, così come rielaborati da precedenti lavori degli Autori (Battevi 1998, De marco 1996).

Per questo gruppo di riferimento, gli indicatori di esposizione sono stati assegnati "nominalmente" (indice OCRA = 0,5; punteggio checklist = 1,5) come per una esposizione quasi assente.

In precedenti lavori la variabile di effetto valorizzata era stata la prevalenza di casi diagnosticati (1 malattia = 1 caso) di UL-WMSDs sul n. di arti a rischio (Colombini 1996, Grieco 1998) o sul n. di esposti (Colombini 2000, 2003). In questa ultima versione tale seconda variabile è stata mantenuta. Ad essa tuttavia è stata affiancata, su sollecitazione dei gruppi tecnici del CEN e dell'ISO menzionati in introduzione, nonché di molti operatori delle imprese, una variabile più "grezza" ma di più immediato impatto, rappresentata dalla prevalenza di soggetti ammalati (di 1 o più UL-WMSDs) sul totale

dei soggetti esposti.

Quest'ultima variabile è stata pertanto ricalcolata anche nel gruppo di riferimento già disponibile ed utilizzata prioritariamente per la ricerca dei valori critici di OCRA.

Nello studio delle variabili di effetto, per tutti i gruppi, sono stati considerati unicamente i casi accertati clinicamente (anamnesi + visita specialistica + esami strumentali appropriati) di patologie degli arti superiori WMSDs.

La migliore funzione di regressione semplice tra OCRA e PA è di tipo lineare ed espressa dall'equazione generale:

$$PA = 2,39 (\pm 0,14) \times OCRA$$

Tale funzione presenta un grado di associazione tra le 2 variabili assai elevato (R2 aggiustato = 0,92) e statisticamente assai significativo (p < 0,00001).

Utilizzando tale equazione (coi relativi limiti di confidenza al 95%), in relazione ai valori guida di PA definiti nel gruppo di riferimento, è stato possibile ottenere indicazioni circa i diversi valori critici di OCRA che separano aree a diverso rischio di prevalenza di malati di UL-WMSDs come riportato più in dettaglio in Tabella 2.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETITIVI NEL LAVORO AL VDT

La digitazione

Già negli anni 60-70 venivano segnalate in Giappone autentiche epidemie di "occupational cervico bra-

chial disorders" negli addetti alla perforazione meccanografica delle schede così come negli anni 80 in Australia negli addetti prevalentemente a compiti di digitazione.

È già dunque ben nota in letteratura la correlazione fra l'insorgenza del sindrome del tunnel carpale o di tendinopatia della mano negli addetti alla digitazione per buona parte del tempo di lavoro (data-entry). Fortunatamente negli ultimi anni la figura professionale del "data-entry" è in via di estinzione: l'impiegato classico svolge lui stesso l'immissione di dati, diluendo tale compito sovraccaricante con altri quali la lettura di documenti, la fotocopiatura, operazioni di contabilità, i colloqui con clienti o colleghi ecc..

L'uso del VDT è ampiamente presente ma il tempo medio di digitazione sulla tastiera è diminuito e soprattutto può essere distribuito nella giornata alternandolo con altri compiti non ripetitivi o anche di sostanziale inattività degli arti superiori..

Per quanto riguarda la valutazione del lavoro di digitazione, va premesso che l'indice OCRA non è il più adatto ad analizzarlo. È stato tuttavia possibile estrapolare le seguenti considerazioni sul sovraccarico biomeccanico presente, provando ad applicando i punteggi di rischio proposti dalla check-list OCRA al lavoro di digitazione.

- La frequenza di azione è elevata: una buona dattilografa può usare ogni dito per digitare da 25 a 35 volte al minuto. Esistono possibilità di brevi interruzioni (punteggio

2,5).

- Con le nuove tastiere non è necessario l'uso di forza (punteggio 0).
- Se il posto di lavoro è ben progettato, le braccia possono digitare rimanendo ben appoggiate al piano della scrivania, quindi l'articolazione della spalla non risulta a rischio (punteggio 0).
- I polsi sono mantenuti, sulle tastiere normali, in deviazione ulnare quasi per tutto il tempo (punteggio 6).
- Le dita compiono piccole ma ripetute flessione-estensioni (fini movimenti delle dita) con conseguente presenza di stereotipia dei gesti (punteggio 11).

Considerando questi primi fattori di rischio si ottiene un punteggio parziale di 13,5 che deve essere ancora ponderato per la distribuzione dei tempi di recupero (somma del punteggio indicato nella colonna A di Tabella 3) e per la durata netta del lavoro di digitazione (moltiplicazione per il punteggio indicato nella colonna B di Tabella 3). Data l'estrema variabilità organizzativa della distribuzione del compito di digitazione nel lavoro impiegatizio, in Tabella 3 si presentano alcuni scenari organizzativi esemplificativi predefiniti con i relativi punteggi di rischio.

L'uso del mouse

L'uso del mouse è sicuramente in crescita date le sempre maggiori e differenti tecniche di uso del computer: nella progettazione grafica l'uso del mouse è addirittura superiore a quello della tastiera.

Sono presenti in commercio diversi tipi di mouse (Figura 1), anche se il più comune è quello indicato nella figura con la lettera B.

Esistono alcuni nuovi modelli di mouse che riproducono la forma e la grandezza della mano in modo tale che quest'ultima possa appoggiarsi su di esso in posizione confortevole senza estendere il polso (modelli d,e,f,g in Figura 1). È consigliabile nell'uso del mouse alternare entrambe le mani onde distribuire l'eventuale sovraccarico fra i due arti: in questo caso sarebbe opportuno scegliere modelli adattati alla destra e alla sinistra. La sensibilità del cursore va regolata in funzione del livello di addestramento al suo uso: maggiore la bravura nel muovere il cursore maggiore la sensibilità che il cursore deve avere. Una regolazione troppo sensibile aumenta la domanda di precisione per la mano, il che può aumentare il rischio di comparsa di disturbi alla mano stessa. Le figure 2 e 3 mostrano la corretta

Fig. 1



- a = Mac mouse
- b = mouse standard
- c = mouse senza filo
- d, e, f = mouse asimmetrici in taglie differenti per la mano destra
- g = lo stesso per la mano sinistra
- h = Mouse con stick
- i, j = trackballs

collocazione del mouse sul piano della scrivania: ciò consente di evitare rispettivamente l'assunzione di posture incongrue del polso e della spalla.

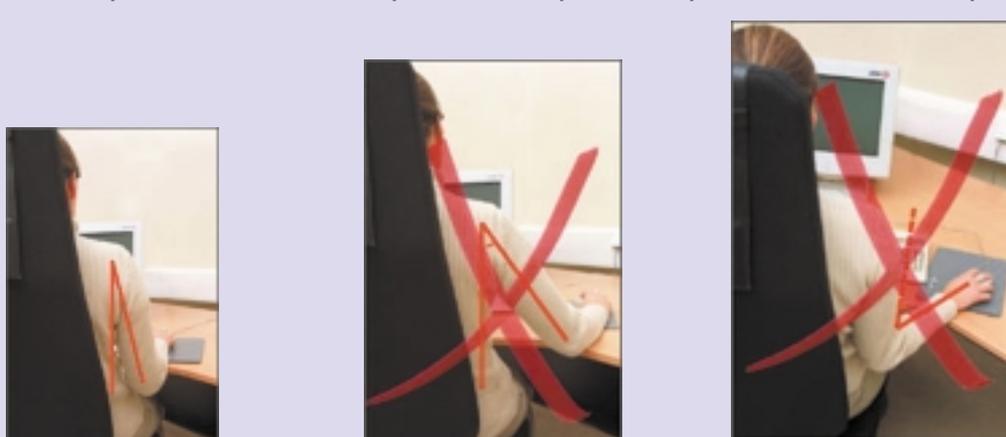
Si è provato ad applicare la valutazione del rischio da movimenti ripetitivi degli arti superiori con l'indice OCRA all'uso del mouse.

La Tabella 4 riassume i livelli in cui si presentano i diversi fattori, che descrivono il rischio nella check-list

Fig. 2 - La corretta posizione del mouse in "pianta" per evitare la deviazione ulnare del polso



Fig. 3 - La corretta posizione del mouse sul piano frontale per evitare posture scorrette della spalla



Tab. 4. - Descrizione dei diversi fattori, che descrivono il rischio nella check-list OCRA, durante l'uso del modello più comune di mouse.

FATTORE DI RISCHIO	LIVELLO DI RISCHIO	Punteggio check-list OCRA
frequenza	Circa 60 micro-azioni al minuto	7
forza	0	0
Posture incongrua spalla	0	0
Posture incongrua gomito	0	0
Posture incongrua polso	Deviazioni radio/ulnari per circa 1/3 del tempo	2
Posture incongrua mano	Presa palmare e digitazione per 2/3 del tempo	4
Stereotipia	Presente per la prolungata presa della mano e per i fini movimenti del braccio.	1,5

Tab. 5 - Alcuni scenari esemplificativi predefiniti di uso del mouse nel turno di lavoro e relativi punteggi di rischio ottenuti con check-list OCRA

SCENARI ORGANIZZATIVI	PUNTEGGIO CARENZA TEMPI DI RECUPERO (A)	FATTORE DEMOLTIPLICATIVO PER TEMPO NETTO DI LAVORO RIPETITIVO (B)	PUNTEGGIO FINALE DELLA CHECK-LIST OCRA
420 minuti netti di uso del mouse con una pausa mensa e 2 pause di 10 minuti	4	1	16,5 (rosso)
400 minuti netti di uso del mouse con pausa mensa e con 10 minuti di pausa ogni 50 di digitazione	0	1	12,5 (rosso)
240 minuti di uso del mouse consecutivi con una pausa di 10 minuti	2	0,7	10,1 (giallo)
240 minuti di uso del mouse non consecutivi e alternati ad altri compiti non ripetitivi	0	0,7	8,7 (giallo)
120 minuti consecutivi senza pausa	1	0,5	6,7 (verde)

OCRA, durante l'uso del modello più comune di mouse.

Considerando questi primi fattori di rischio si ottiene un punteggio parziale di 12,5 che, come per l'uso delle tastiera, deve essere ancora ponderato per la distribuzione dei tempi di recupero (somma del punteggio indicato nella colonna A di Tabella 5) e per la durata netta del lavoro di uso del mouse (moltiplicazione del punteggio indicato nella colonna B di Tabella 5). Data l'estrema variabilità organizzativa della distribuzione del compito di uso del mouse nel lavoro impiegatizio, si presentano in Tabella 5 alcuni scenari esemplificativi predefiniti con i relativi punteggi di rischio.

CONCLUSIONI

Dall'analisi di valutazione del rischio da movimenti ripetitivi degli arti superiori, condotta qui sperimentalmente con l'applicazione della check-list OCRA, risulta che sia il lavoro di digitazione che l'uso del mouse possono comportare un sovraccarico biomeccanico in particolare del distretto mano/polso (sindrome del tunnel carpale e altre tendinopatie della mano) e, nell'uso del mouse più comune, anche della spalla (tendine del capo lungo del

bicipite).

Il rischio è però direttamente proporzionale al tempo netto dedicato a tali operazioni nel turno di lavoro e alla distribuzione dei tempi di recupero (pause e altri compiti che non comportino digitazione e/o uso del mouse).

Negli scenari organizzativi presentati infatti appare evidente come una organizzazione del lavoro che preveda la svolgimento di questi compiti per tutto il turno comporti la presenza di rischio da sovraccarico biomeccanico, anche in presenza di una ottimale distribuzione delle pause. La progressiva riduzione dei tempi netti di uso del mouse o di digitazione, così come del resto ormai avviene nella maggioranza dei lavori impiegatizi, riduce progressivamente il rischio fino ad annullarlo. ■

D. Colombini, E. Occhipinti**
Unità di Ricerca EPM,
CEMOC_ICP Milano

BIBLIOGRAFIA

COLOMBINI D, OCCHIPINTI E: Le applicazioni dell'indice sintetico di esposizione (Ocr) a compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in diverse realtà produttive: prime esperienze di validazione. La Medicina del Lavoro 1996; vol. 87, n. 6: 704-718.

COLOMBINI D: An observational method for classifying exposure to repetitive movements of the upper limbs. Ergonomics, 1998; vol. 41, n. 9: 1261-1289.

COLOMBINI D, OCCHIPINTI E, GRIECO A: La valutazione e la gestione del rischio da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori: Analisi organizzative, indici di esposizione OCRA, schemi di intervento, principi di riprogettazione. Milano: Franco Angeli Editore, 2000.

COLOMBINI D, OCCHIPINTI E, GRIECO A: Risk assessment and management of repetitive movements and exertions of upper limbs. Amsterdam: Elsevier Science, 2002.

COLOMBINI D, OCCHIPINTI E: Experiences and results of risk evaluation (risk maps) using OCRA methods in several companies of different production sectors. Proceedings of 27th ICOH Conference (FPS 61.2); Iguassu Falls (Brasil), 23-28 February 2003.

GRIECO A: Application of the concise exposure index (OCRA) to tasks involving repetitive movements of the upper limbs in a variety of manufacturing industries: preliminary validations. Ergonomics, 1998; vol. 41, n. 9:1347-1356.

OCCHIPINTI E, COLOMBINI D, CAIROLI S, BARACCO A: Proposta e validazione preliminare di una check-list per la stima dell'esposizione lavorativa a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori. La Medicina del Lavoro 2000; vol. 91, n.5: 470-485.

I risultati di una indagine epidemiologica sulle patologie muscoloscheletriche degli arti superiori in un gruppo di videoterminalisti

RIASSUNTO

Accanto alla enfattizzazione dei disturbi astenopici, la letteratura relativa agli effetti sulla salute dell'uso del VDT ha da sempre evidenziato un complesso di disturbi muscoloscheletrici, con prevalente interessamento cervicobrachiale, potendosi quindi configurare anche l'attività a VDT come un fattore di rischio da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore.

Un gruppo di 1002 videoterminalisti (da cui è stato selezionato un campione di 713 soggetti), dipendenti di assicurazioni e banche (prive di attività allo sportello), è stato sottoposto a valutazione clinico funzionale del rachide cervicale e degli arti superiori, seguendo un protocollo di indagine strutturato (4,11) volto alla diagnosi di patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori da utilizzare in soggetti professionalmente esposti.

Questo protocollo di indagine, utilizzato da medici specialisti in Medicina del Lavoro, permette di effettuare uno screening dei soggetti individuando una "soglia" a cui corrisponde un "caso anamnestic": per gli arti superiori il valore soglia è rappresentato dalla "presenza di dolore o di parestesie per almeno 1 settimana nei 12 mesi precedenti o almeno 1 volta al mese e non conseguenti a traumi acuti.

La prevalenza dei "casi anamnestici" è stata per il sintomo-dolore nel sesso maschile del 2.46% (età minore/uguale 35 anni) e del 5.19% (età maggiore di 35 anni); nel sesso femminile del 6.52% (età minore/uguale a 35 anni) e del 12.03% (età maggiore di 35 anni).

La prevalenza dei casi anamnestici per il sintomo-parestesie è stata rispettivamente nel sesso maschile, nelle due fasce d'età, 2.46% e 2.83%; nel sesso femminile, nelle due fasce d'età, 2.17% e 13.28%.

La prevalenza delle patologie è stata del 3.29% nei maschi e del 9.23% nelle femmine; in particolare la prevalenza della sindrome del tunnel carpale nelle femmine di età superiore ai 35 anni è stata del 2.9%.

Il presente studio mette in evidenza prevalenze sia di disturbi che di patologie, eventualmente riconducibili all'esposizione, comunque contenute, seppure per alcuni distretti e classi d'età più elevate rispetto ad un gruppo di riferimento di soggetti

non esposti a compiti ripetitivi degli arti superiori.

Tali dati richiedono una conferma attraverso l'ampliamento del campione; è inoltre auspicabile uno studio che definisca più attentamente l'esposizione del videoterminalista in termini di movimenti ripetitivi e di postura incongrua dell'arto superiore.

INTRODUZIONE

Gli studi più recenti che hanno indagato i problemi di salute correlati con l'uso di VDT mettono in evidenza che i disturbi muscoloscheletrici sono talora più frequenti di quelli derivanti dall'affaticamento visivo, più frequentemente localizzati al collo, alla parte alta del dorso, agli arti superiori nonché alla schiena, con frequenze variabili dal 20% al 53%.

I lavori più recenti del NIOSH riportano tra i videoterminalisti percentuali anche superiori al 75% di disturbi almeno occasionali a schiena, collo e spalle (9).

L'arto superiore sembra maggiormente interessato nel distretto mano-polso (6), relativamente alla insorgenza di dolore (7, 8) o di parestesie, ovvero formicolii o torpore (1), mentre gli studi sono controversi relativamente alla evenienza di comparsa della Sindrome del Tunnel Carpale. Questa sembra remota, come appare da uno studio del NIOSH (12) e da studi più recenti, che hanno coinvolto popolazioni molto ampie di utilizzatori di VDT (1). Altri autori (10) studiando il rapporto tra angolo di estensione del polso, durante l'uso di tastiera e di mouse, ed insorgenza di STC, hanno confermato l'esistenza di un maggior rischio della stessa per angoli di estensione superiori ai 20 gradi.

Una indagine della Fondazione Europea di Dublino sulle condizioni di salute e di lavoro dei lavoratori europei tra i problemi di salute più frequentemente segnalati ha riportato, oltre ai dolori agli arti superiori (13%), anche i dolori a collo e spalle (23%) (rif. In 2).

Per il distretto delle spalle, pur in presenza di segnalazione di disturbi, il rischio di comparsa di tendiniti sembra soprattutto da attribuire all'uso della forza (5) e alle posture incongrue e quindi la popolazione dei videoterminalisti ne risulterebbe meno interessata.

METODI

L'indagine si è avvalsa della collaborazione di specialisti in medicina del lavoro che operavano in veste di medici competenti. Per la rilevazione dei dati salienti di anamnesi lavorativa è stata predisposta una scheda anamnestic in grado di garantire una omogeneità nella raccolta dei dati. Le informazioni raccolte sono riassumibili nelle seguenti voci:

- Tipo di Mansione (Impiegato classico, Grafico, Programmatore, CallOperator, Etc.).
- Anzianità lavorativa per mansione ed anzianità d'uso del VDT.
- Media delle Ore/settimana di utilizzo del VDT.
- Distribuzione del lavoro (full time, part-time).
- Grado di autonomia nella gestione delle interruzioni a VDT e del proprio compito.
- Mezzo di immissione dati più frequentemente utilizzato (Tastiera o Mouse; entrambi e in che percentuale).
- Tipo di apparecchiatura utilizzata (postazione fissa, PC portatile, entrambi).

Per indagare i disturbi e le patologie del collo e degli arti superiori è stato utilizzato un protocollo specifico (4, 11) che ha permesso di confrontare i dati emersi dal campione di soggetti indagati con un gruppo di riferimento sottoposto ad analogo protocollo di indagine.

Relativamente allo studio delle patologie muscoloscheletriche, con particolare riferimento al rachide cervicale e agli arti superiori sono state raccolte informazioni che in modo sintetico vengono riportate nella tabella 1.

*I "casi anamnestici" sono stati definiti, raccogliendo informazioni degli ultimi dodici mesi, secondo i seguenti criteri di identificazione del valore soglia:

- a) Soglia per rachide cervicale: "Fastidio pressoché quotidiano" oppure "Dolore: almeno 3-4 episodi di 2-3 giorni ciascuno".
- b) Soglia per i distretti spalla, gomito, polso e mano: "Almeno 1 episodio di dolore durato 1 settimana" oppure "Almeno 1 episodio di dolore al mese". Tale definizione viene utilizzata sia per la presenza di dolore che per la presenza di parestesie.

Al raggiungimento della soglia anamnestic si è proceduto all'esame obiettivo, secondo una serie

Tab. 1. - Studio delle patologie muscoloscheletriche

	Distretto	Dati richiesti
Anamnesi patologica remota	Rachide cervicale Spalla, Gomito, Polso, Mano	Progressi Traumi Patologie sistemiche di interesse ai fini della diagnosi differenziale
Anamnesi patologica prossima (ultimi dodici mesi)	Rachide cervicale Spalla, Gomito, Polso, Mano	Dolori (D.M. - Soglia*); Parestesie notturne/diurne (D.M. - Soglia*)

Tab. 2 - Sistema di inserimento dati più frequentemente utilizzato

Tempo d'uso tastiera/mouse	Numero soggetti	Percentuale
Tastiera 2/3 e mouse 1/3	142	19.91
Tastiera 1/2 e mouse 1/2	451	63.25
Tastiera 1/3 e mouse 2/3	94	13.18
Tastiera esclusiva	20	2.80
Mouse esclusivo	2	0.28
TOTALE	709	99.42
MISSING	4	0.58

Tab. 3 - Ore settimanali di utilizzo del vdt

ore di utilizzo settimanali del VDT	N° SOGGETTI	Percentuale
20 - 29	281	39,4
30 - 39	369	51,7
> 39	63	8,8

di test clinici validati (3), a seguito della positività dei quali sono state effettuate indagini diagnostiche strumentali (Rdx rachide cervicale; Ecografie muscolo-tendinee nei vari distretti articolari; Elettromiografia) o visite specialistiche.

I diversi professionisti medici coinvolti hanno pertanto utilizzato un analogo iter diagnostico per rilevare sia la presenza dei "casi anamnestici" che la presenza di patologie.

RISULTATI

Caratteristiche del campione

Il campione studiato è stato selezionato da un gruppo iniziale più ampio

(n = 1002) costituito da dipendenti di assicurazioni e banche, prive di sportello, sottoposti a sorveglianza sanitaria, in quanto utilizzatori di apparecchiature munite di VDT, secondo le indicazioni contenute nel Titolo VI- D.Lgs. 626/94.

Sono stati selezionati i soggetti che avevano una anzianità di mansione pari ad almeno 1 anno e che avevano dichiarato un uso di VDT uguale o superiore 20 ore settimanali pervenendo in tal modo allo studio e all'analisi di un campione di 713 soggetti: 379 (53.16%) femmine e 334 (46.84%) maschi.

453 (63.53%) soggetti di età superiore ai 35 anni, 260(36.47%) di età uguale o inferiore a 35 anni.

Tab. 4 - Risultati dello screening clinico-funzionale del rachide cervicale nel sesso maschile (totale 334) - Dati anamnestici

Classi d'età	N° negativi	% negativi	N° positivi	% positivi
16-25	5	100	0	0
26-35	112	95.73	5	4.27
36-45	98	87.5	14	12.5
46-55	61	88.41	8	11.59
Maggiore 55	26	83.87	5	16.13

Tab. 5 - Risultati dello screening clinico-funzionale del rachide cervicale nel sesso femminile (totale 379) - Dati anamnestici

Classi d'età	N° negativi	% negativi	N° positivi	% positivi
16-25	15	88.24	2	11.76
26-35	86	71.07	35	28.93
36-45	93	76.86	28	23.14
46-55	72	63.72	41	36.28
Maggiore 55	5	71.43	2	28.57

La maggior parte ha dichiarato di svolgere una mansione definibile come "impiegato classico" (n = 608 - 85.27%); 48 soggetti (6.73%) erano programmatori; 10 (1.4%) call operator ed i restanti 47 effettuavano compiti diversi (grafici, data entristi o compiti comunque di tipo impiegatizio che però comportavano riunioni, effettuazione di docenza in corsi, supervisione di varie strutture, che rendevano la mansione differenziata rispetto a quella impiegatizia classica).

Elementi caratterizzanti l'esposizione

La maggior parte dei soggetti presentava una anzianità di mansione pari o superiore a 5 anni (n = 602 - 84.42.%) ed una anzianità a VDT pari o superiore a 5 anni (n = 605 - 99.84%).

Pressoché la totalità (n = 677 - 94.95%) aveva un impiego full-time; i rimanenti 36 (5.06%) soggetti effettuavano un part-time orizzontale.

683 soggetti (95.79%) hanno dichiarato una completa autonomia nella effettuazione delle interruzioni della attività a VDT, ovvero la possibilità di gestire autonomamente la propria attività a VDT; 27 (3.78%) hanno dichiarato una autonomia solo parziale; 1 solo soggetto ha riferito di dover osservare solo interruzioni imposte (2 missing).

L'uso esclusivo di postazioni-VDT fisse era nettamente prevalente (n = 659 - 92.42%); 41 (5.75%) utilizzavano prevalentemente un portatile e 13 (1.82%) usavano in misura eguale postazione fissa e portatile.

In merito al sistema di inserimento-dati più frequentemente utilizzato, le risposte ottenute sono indicate nella tabella 2.

La maggior parte dei soggetti (63.25%) usa tastiera e mouse pressoché in misura uguale.

Rispetto alle ore di utilizzo del VDT settimanali, il campione si caratterizza, come descritto nella tabella 3, per una "esposizione" di durata medio-elevata.

Dati emersi dalla sorveglianza sanitaria

Dati anamnestici

I disturbi cervicali sono stati segnalati da 303 soggetti; tali disturbi raggiungono la soglia in 140 operatori (19.64%), sono presenti invece disturbi minori in 163 soggetti (22.86%). 410 operatori pari al

Tab. 6. - Risultati della valutazione clinico-funzionale degli arti superiori - dati anamnestici relativi alla sintomatologia dolorosa (totale 713)

Distretto	N° negativi	%negativi	N° disturbi minori	% disturbi minori	N°positivi	%positivi
Spalla	665	93.26	24	3.36	24	3.5
Gomito	701	98.31	4	0.56	8	1.12
Polso	689	96.63	14	1.96	10	1.4
Mano	691	96.91	12	1.68	10	1.4

Tab. 7 - Soglia per dolore (le percentuali sono espresse sul numero di soggetti appartenenti a ciascuna classe d'età)

Distretto	Negativi				Positivi			
	Maschi Età ≤ 35 aa		Femmine Età ≤ 35 aa		Maschi Età > 35 aa		Femmine Età > 35 aa	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Spalla	1	0.82	4	2.90	7	3.30	12	4.98
Gomito	2	1,64	0	0	2	0,94	4	1,66
Polso	0	0	5	3,62	1	0,47	4	1,66
Mano	0	0	0	0	1	0,47	9	3.73

57.5% del campione esaminato, non hanno riferito alcun disturbo al rachide cervicale.

La distribuzione dei disturbi cervicali per sesso e classe d'età è riportata nelle sottostanti tabelle.

Nelle varie classi d'età, nei due sessi prevalgono sempre i negativi, con prevalenze variabili tra l'83.87% ed il 100% nel sesso maschile; variabili tra il 71.07% e l'88.24% nel sesso femminile.

Le cervicalgie sono riferite, sia nel sesso maschile che nel sesso femminile, con frequenza maggiore nelle classi d'età superiori ai 45 anni. (Tabella 4)

Il confronto con un gruppo di riferimento (13) effettuato con la tecnica dell'analisi per dati stratificati (test del chi2 di Manthel-Haenszel), utilizzando le classi di età ad esclusione di quella superiore a 55 anni, non dimostra alcuna differenza potendo così affermare che in questo campione di videoterminalisti, di sesso maschile, i disturbi a livello del rachide cervicale si presentano addirittura con prevalenze inferiori al gruppo di riferimento. (Tabella 5)

Anche per il sesso femminile il confronto con un gruppo di riferimento (13) effettuato con la stessa tecnica dell'analisi indicata precedentemente, non dimostra alcuna differenza potendo così affermare che in questo campione di videoterminalisti, di sesso femminile, i disturbi a livelli del rachide cervicale si presentano con prevalenze analoghe al gruppo di riferimento.

La sintomatologia dolorosa a carico degli arti superiori è stata analizzata per distretto e si è rilevato che, sul

totale dei soggetti visitati, prevalgono gli asintomatici, come mostrato nella tabella 6: le percentuali di negativi per distretto variano dal 93.26% al 98.31%. Il sintomo dolore è riferito, sul totale dei visitati, con frequenza maggiore alla spalla, seguita dal distretto polso-mano. Il distretto meno coinvolto è quello del gomito.

Se consideriamo la prevalenza del dolore agli arti superiori, comunque riferito (disturbo minore e disturbo che raggiunge la soglia), l'85,13% dei soggetti (n=607) non lamenta dolore in alcun distretto, il 14.87% (n=106) è invece sintomatico.

Nella tabella 7 la soglia per il dolore viene analizzata per distretto, per sesso e per fascia d'età: il limite tra le classi d'età era già stato identificato in un precedente studio in 35 anni, avendo tale studio evidenziato un incremento delle prevalenze di disturbi e patologie dopo tale età.

È da rilevare come il sintomo dolore sia riferito con maggior frequenza dalle femmine in entrambe le fasce d'età in pressoché tutti i distretti (fa eccezione solo il gomito nella fascia d'età inferiore ai 35 anni).

Se consideriamo l'occorrenza dei "casi anamnestici" (riferiti alla sintomatologia dolorosa) per sesso e

classi d'età, complessivamente in tutti i distretti, si confermano prevalenze maggiori nel sesso femminile, all'incirca doppie nella seconda classe d'età, come mostrato nella tabella 8.

La sintomatologia parestesica è stata differenziata in notturna e diurna; anche per questi disturbi prevalgono i soggetti asintomatici, come mostrato nella tabella 9: il 91.16% dei soggetti non lamentava sintomatologia parestesica notturna ed il 96.21% non lamentava sintomatologia parestesica diurna.

Se consideriamo la prevalenza delle parestesie, comunque riferite (ovvero notturne e diurne insieme; disturbi minori e "casi anamnestici" insieme), questa è pari al 12.62%.

Nella tabella 10 sono riportate le prevalenze dei "casi anamnestici", sempre differenziando le parestesie notturne dalle diurne, suddivisi per sesso e classe d'età.

Le parestesie superiori alla soglia maggiormente riferite sono quelle notturne tra le femmine d'età superiore ai 35 anni, con prevalenze del 10.37%.

Il confronto dei "casi anamnestici" deve essere effettuato considerando che nel gruppo di riferimento (3) sono stati accorpate quelli afferenti

Tab. 8 - Prevalenza dei casi anamnestici per sesso e classi d'età

Sesso	Età ≤ 35 aa		Età > 35 aa	
	N°	%	N°	%
Maschi	3	2.46	11	5.19
Femmine	9	6.52	29	12.03
Totali	12	4.61	40	8.83

Tab. 9 - Risultati della valutazione anamnestica dei sintomi parestesici agli arti superiori (totale 713)

Parestesie	N° negativi	%negativi	N° disturbi minori	% disturbi minori	N°positivi	%positivi
Notturne	650	91.16	29	4.06	34	4.76
Diurne	686	96.21	17	2.38	10	1.40

Tab. 10 - Soglia per parestesie (le percentuali sono espresse sul numero di maschi/femmine della stessa fascia d'età)

Parestesie	Maschi ≤ 35 aa	Femmine ≤ 35 aa	Maschi > 35 aa	Femmine > 35 aa
Notturme	2 - 1.64%	3 - 2.17%	4 - 1.89%	25 - 10.37%
Diurne	1 - 0.82%	0	2 - 0.94%	7 - 2.90%

Tab. 11 - Confronto fra le prevalenze dei "casi anamnestici", come somma dei casi con soglia positiva sia per dolore che per parestesie, fra il campione esaminato e un gruppo di riferimento di non esposti a sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Sesso	Età ≤ 35 aa		Età > 35 aa	
	Campione	Gruppo di riferimento	Campione	Gruppo di riferimento
Maschi	4,91 %	4,4 %	8,01 %	12,3 %
Femmine	8,69 %	4,6 %	25 %	14,2 %

sia alla soglia del dolore che alle parestesie. Le prevalenze che sono osservate nel campione di soggetti esaminato evidenzia un numero di "casi anamnestici", nel sesso femminile e per entrambe le classi di età, nettamente superiori rispetto al gruppo di riferimento. Nella tabella 11 si evidenziano questi risultati.

Dati emersi dalla sorveglianza sanitaria

Patologie

Nei vari distretti dell'arto superiore prevale l'assenza di patologie: nel 96.07% non ci sono patologie della spalla, nel 99.15% non ci sono patologie del gomito e nel 95.65% non ci sono patologie del distretto polso-mano.

Nella tabella 12 le patologie riscontrate sono differenziate per distretto e per classi d'età; le patologie sono state riunite per gruppi: all'interno di ciascun gruppo è stato riportato il totale delle diagnosi (ovvero diagnosi cliniche, ecotomografiche, radiografiche o elettromiografiche)

Le prevalenze sono basse: nei maschi di età inferiore ai 35 anni sono state riscontrate solo 3 patologie; le prevalenze più elevate corrispondono alle patologie già note come più frequenti, ovvero la periartrite scapolo omerale, sia nei maschi di

età superiore ai 35 anni (1.89%), sia nelle femmine di età superiore a 35 anni (2.9%), e la sindrome del tunnel carpale (STC) nelle femmine di età superiore a 35 anni (2.9%).

DISCUSSIONE E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Certamente il campione esaminato, per consistenza numerica, appare significativo. Inoltre i dati sanitari desunti, sia in termini di disturbi anamnestici che di patologie, appaiono raccolti con una metodologia omogenea, chiara e pertanto attendibile. Vi sono tuttavia una serie di considerazioni, prima di commentare i dati, che meritano attenzione: la prima verte sul reale utilizzo del VDT. Questo dato rappresenta a tutt'oggi il metodo migliore per stimare l'entità dell'esposizione almeno nella sua durata, e pertanto deve essere raccolto con particolare attenzione. In effetti in sede anamnestica, si è posta particolare attenzione alla sua raccolta, in particolare quando il soggetto stimava un utilizzo settimanale del VDT superiore alle 39 ore. Pur avendo i medici rilevatori posto particolare attenzione a questo aspetto, l'impressione che si trae dai dati elaborati è quella di una generale sovrastima dell'esposi-

zione a VDT che necessita di verifiche future. Normalmente questo parametro non viene raccolto solo in sede anamnestica, ma viene in qualche modo "controllato" attraverso una supervisione dei responsabili dei diversi uffici: in questo modo si possono effettivamente recuperare almeno i dati di coloro che grossolanamente si discostano dalla realtà. Tale parametro appare di fondamentale importanza se si volessero analizzare più in dettaglio i risultati di un piano sorveglianza sanitaria al fine di verificare se i disturbi e le patologie riscontrate dimostrano una associazione positiva con la durata dell'esposizione.

Un aspetto particolare del campione di soggetti esaminati riguarda la loro specifica mansione: nella maggior parte dei casi i soggetti sono stati classificati "impiegati classici". Dietro questa definizione non c'è tuttavia una precisa caratterizzazione dei compiti e delle funzioni che vengono svolti durante una giornata lavorativa tipo. Certamente si tratta per lo più di soggetti con un grado di istruzione elevata, a cui vengono affidati compiti anche complessi, che vengono svolti in completa autonomia gestionale e non solo per quanto riguarda la possibilità di gestire i tempi di pausa a seconda delle necessità. Si tratta cioè di un particolare tipo di videoterminalisti, non certamente paragonabili ad altre categorie come ad esempio i veri "data entristi" o gli addetti al "call centre": di questo aspetto si dovrà tenere conto nella lettura dei risultati.

I confronti che vengono effettuati fra questo campione e il gruppo di riferimento sono preliminari poiché i casi, almeno delle patologie rilevate, dovranno essere oggetto di un supplemento d'indagine per escludere altre cause non lavorative nella loro genesi (sport traumatici, patologie sistemiche ecc). Rimane comunque la validità di un confronto preliminare basato sulla stima generale delle prevalenze sia dei disturbi che delle patologie a livello degli arti superiori.

Tab. 12 - Prevalenza delle affezioni degli arti superiori per sesso e classi d'età (è stato considerato il totale delle patologie rilevate, indipendentemente dall'arto interessato)

Patologie	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
	Età ≤ 35 aa	Età ≤ 35 aa	Età > 35 aa	Età > 35 aa
Periartrite scapolo-omerale	2 - 1.64%	3 - 2.17%	4 - 1.89%	7 - 2.90%
Patologie articolari degenerative spalla	0	0	1 - 0.47%	2 - 0.83%
Epicondilita	1 - 0.82%	0	1 - 0.47%	2 - 0.83%
Tendinite polso	0	3 - 2.17%	0	4 - 1.66%
STC	0	0	0	7 - 2.9%
Pat. articolari degenerative polso/mano	0	0	2 - 0.94%	7 - 2.90%
Totale	3 - 2.46	6 - 4,34	8 - 3.77	29 - 12,03

Totale delle affezioni rilevate (per sesso): maschi n=11-3.29% - femmine n = 35-9.23%

Venendo ora ai risultati dell'indagine appare in modo chiaro che i disturbi del rachide cervicale non si discostano, in termini di prevalenza da quelle di un gruppo di riferimento.

Se si considerano i "casi anamnestici", nel sesso maschile nelle diverse fasce d'età nel campione esaminato le prevalenze sono sempre minori rispetto ad un gruppo maschile non esposto (13) ; nel sesso femminile, solo nelle fasce d'età 16-25 e 26-35 le prevalenze sono superiori al gruppo di riferimento non esposto;rispettivamente l'11.76% rispetto al 7% e il 28.93% rispetto al 16.8%.

Nelle altre due fasce d'età (36-45 e 46-55)le prevalenze sono inferiori al gruppo non esposto.

In sintesi tuttavia l'analisi dei dati, stratificati per età e per sesso, non evidenzia uno scostamento da quanto si può osservare in un gruppo di riferimento di cosiddetti "non esposti" a VDT.

Per quanto riguarda l'analisi dei disturbi (dolore) agli arti superiori, in tutti i loro distretti (spalla, gomito, polso e mano), il campione esaminato presenta una prevalenza pari al 14.87% (106 sintomatici su 713) superiore all'11.21% (84 sintomatici su 749) di un gruppo di soggetti non esposti a compiti ripetitivi degli arti superiori (3).

La prevalenza della sintomatologia parestesica, presente in 90 soggetti, risulta del 12.62%,inferiore a quella riscontrata nel gruppo di soggetti non esposti a compiti ripetitivi (15.35%).

Il confronto dei "casi anamnestici", definito sulla base di un criterio soglia, evidenzia tuttavia che nel campione esaminato, ma solo per il sesso femminile e per le due classi di età, vi sono prevalenze pressoché doppie a quelle riportate per un gruppo di riferimento di non esposti a movimenti ripetitivi. Questo confronto è stato possibile solo dopo aver accorpato sia la sintomatologia dolorosa che quella parestesica.

Infine nel campione esaminato sono state rilevate complessivamente 11 patologie nel sesso maschile (3.29%) e 35 nel sesso femminile (9.23%).

La prevalenza delle affezioni rilevate è stata di circa 2.8 volte superiore nel sesso femminile.

Nel presente campione la periartrite scapolo-omerale ha mostrato prevalenze più elevate nei maschi nelle due classi d'età (1.64% e 1.89% rispettivamente) rispetto al gruppo di riferimento (0.6% in entrambe le classi d'età).

La prevalenza di periartrite scapolo-omerale nelle femmine di età superiore ai 35 anni nel campione studiato (2.9%) è pressoché equivalente a quella del gruppo di riferimento (2.7%).

Le tendiniti del distretto polso-mano,assenti nei maschi del presente campione, hanno invece presentato nel sesso femminile prevalenze più elevate nelle due fasce d'età (2.17% e 1.66% rispettivamente) rispetto al gruppo di riferimento (1,2% e 0 rispettivamente) (3). Una menzione a parte va fatta per la sindrome del tunnel carpale, che nel gruppo di riferimento nelle femmine di età superiore ai 35 anni aveva una prevalenza del 3 %, mentre nel campione studiato presenta una prevalenza pari a 2,9%. Ciò confermerebbe che fra l'uso di mouse e di tastiera, almeno nel nostro campione, non vi sia una relazione di tipo causale.

Nel campione visitato,inoltre, non si sono rilevati casi di sindrome del tunnel carpale nei maschi.

In conclusione, pur avendo rilevato basse prevalenze delle affezioni in esame, queste sono comunque complessivamente più elevate che nel gruppo di riferimento; ciò può suggerire che nel lavoro a VDT ci siano dei fattori di rischio specifici, la conferma dei quali potrà venire solo attraverso l'aumento della dimensione del campione ed attraverso uno studio più attento dei compiti di digitazione e di uso del mouse ovvero una quantificazione più puntuale della esposizione a movimenti ripetitivi ed a posture incongrue degli arti superiori nel videoterminalista.

In termini più generali questo studio (pur con alcuni limiti) dimostra, se ce ne fosse ancora bisogno, che un piano di sorveglianza sanitaria, attuato secondo protocolli rigorosi e analizzando i suoi risultati in termini anonimi e collettivi, può contribuire sia alla prevenzione primaria che a quella secondaria.

Due osservazioni apparentemente aneddotiche che sono emerse dall'esperienza dei medici competenti che hanno esaminato questo gruppo di esposti riguardano sia l'ergonomia della postazione di lavoro che l'utilizzo del mouse. Per quanto riguarda il primo aspetto si è potuto riscontrare una conoscenza relativamente bassa di quali caratteristiche debba avere una postazione del videoterminalista in termini ergonomici: la maggior parte dei soggetti sarebbe in grado infatti di modificarla autonomamente ma non possiede le conoscenze necessarie per farlo in modo adeguato: sarà necessario pertanto promuovere una adeguata informazione-formazione su questo aspetto. Per quanto riguarda invece l'utilizzo del mouse, una discreta percentuale degli addetti dimostra di non aver mai proceduto alla "semplice pulizia" di questo strumento che induce sia un aumento di forza per la sua movimentazione che di azioni necessarie per effettuare un determinato compito: probabilmente questo problema verrà superato con l'adozione di mouse ad infrarossi ma nel

frattempo anche questo aspetto andrebbe inserito in un programma di formazione e informazione degli addetti. ■

M. Meroni, N. Battevi
Milano

BIBLIOGRAFIA

- 1) Andersen JH, Thomsen JF, Overgaard E, Lassen CF, Brandt LP, Vilstrup I, Kruger AI, Mikkelsen S: Computer use and carpal tunnel syndrome: a 1 year follow up study. *Jama*; 289(22): 2963-9(Jun 2003)
- 2) Colombini D, Occhipinti E, Cairoli C, Battevi N, Menoni O, Ricci MG, Sferra C, Balletta A, Berlingo E, Draicchio F, Palmi S, Papale A, Di Loreto G, Barbieri PG, Martinelli M, Venturi E, Molteni G, De Vito G, Grieco A: Le affezioni muscolo-scheletriche degli arti superiori e inferiori come patologie professionali: quali e a quali condizioni. Documento di Consenso di un gruppo di lavoro nazionale. *MedLav*; 94, 3: 312-329 (2003)
- 3) De Marco F, Menoni O, Colombini D, Occhipinti E, Vimercati C: L'occorrenza delle alterazioni muscolo-scheletriche in popolazioni lavorative non esposte a compiti ripetitivi degli arti superiori. *MedLav*; 87, 6: 581-589 (1996)
- 4)De Marco F, Menoni O, Ricci MG, Bonaiuti D, Colombini D, Occhipinti E: Studi clinici in popolazioni lavorative: valore e significato dei rilievi anamnestici,dei test clinici e degli esami strumentali per la diagnosi delle affezioni muscolo-scheletriche degli arti superiori (WMSDs). *MedLav*; 87, 6: 561-580 (1996)
- 5) Frost P, Bond JP, Mikkelsen S, Andersen JH, Fallentin N, Kaergaard A, Thomsen JF: Risk of shoulder tendinitis in relation to shoulder loads in monotonous repetitive work. *Am J Ind Med*; 41(1): 8-11 (Jan 2002)
- 6) Gerr F, Marcus M, Monteilh C: Epidemiology of musculoskeletal disorders among computer users: lesson learned from the role of posture and keyboard use. *Journal of Electromyography and Kinesiology*; 14, 25-31 (2004)
- 7) Jensen C: Development of neck and hand-wrist symptoms in relation to duration of computer use at work. *Scand J Work Environ Health*; 29(3): 197-205 (Jun 2003)
- 8) Kryger AI, Andersen JH, Lassen CF, Brandt LP, Vilstrup I, Overgaard E, Thomsen JF, Mikkelsen S: Dose computer use pose an occupational hazard for forearm pain; from the NUDATA study. *Occup Environ Med*; 60(11): e 14 (Nov2003)
- 9) Lim SY, Sauter SL, Schnorr TM:Occupational Health Aspects of Work with Video Display Terminals. NIOSH Publications on Video Display Terminals; Third Edition; Chapter 100: 3-6 (Sept1999)
- 10) Liu CW, Chen TW, Wang MC, Chen CH, Lee CL, Huang MH: Relationship between carpal tunnel syndrome and wrist angle in computers workers. *Kaohsiung J Med Sci*; 19(12): 617-23 (Dec2003)
- 11) Menoni O, De Marco F, Colombini D, Occhipinti E, Vimercati C, Panciera D: Studi clinici in popolazioni lavorative: un modello per l'indagine anamnestica delle patologie degli arti superiori e sue modalità applicative. *MedLav*; 87, 6: 549-560 (1996)
- 12) NIOSH. HETA Report 89-299-2230.US West Communications: Phoenix, Arizona, Minneapolis, Minnesota, Denver and Colorado,1992. Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health, 1992
- 13) Occhipinti E, Colombini D, De Marco F, Menoni O: La Movimentazione manuale dei carichi. *Dossier Ambiente*; 33: 111-112 (Marzo 1996)

La movimentazione manuale occasionale e non ripetitiva dei pesi: l'esempio degli archivisti

Le linee guida per l'applicazione del D.Lgs. 626/94 del coordinamento delle Regioni e delle Province autonome, nella versione definitiva del 22.04.1996, illustrano nel documento n. 14 "la movimentazione manuale dei carichi" e indicano, per la valutazione dei rischi, il NIOSH 1993 come modello consigliato per il calcolo del limite di peso raccomandato. In questo documento viene precisato che le procedure di valutazione NIOSH "potranno rivolgersi a carichi di peso superiore a 3 Kg" e ad "azioni di movimentazione che vengano svolte in via non occasionale (ad esempio con frequenze medie di 1 volta ogni ora nella giornata lavorativa tipo)".

A chi si è cimentato con l'applicazione di questa metodica valutativa non sarà certamente sfuggita la grossa limitazione derivante dal fatto che la metodica, prevedendo che l'indice di rischio sia calcolato con il rapporto tra l'indice di peso massimo raccomandato e il peso effettivamente sollevato in modo ripetitivo, sia di diffi-

cile applicazione in molte realtà lavorative. Infatti in molteplici attività (a solo titolo di esempio si citano i muratori o i carpentieri) non vi sono pesi fissi e la tipologia delle azioni di sollevamento sono estremamente variabili nello spazio.

In questo lavoro si vuole tentare di dare, utilizzando come base la metodica NIOSH, una soluzione di semplice calcolo e di facile applicazione in tutte quelle situazioni in cui vi è una certa variabilità sia nei chili dei pesi sollevati, sia nelle tipologie di sollevamento.

Volendo comunque valutare tutte quelle situazioni che le linee guida delle Regioni e Pro-

vince autonome, prima menzionate, includono nella valutazione NIOSH, si propone che vengano fatte rientrare nella valutazione della movimentazione manuale dei pesi non ripetitiva tutte quelle circostanze che, pur prevedendo il sollevamento di pesi diversi, comportino almeno il sollevamento di pesi superiori ai 3 Kg con una frequenza di almeno otto volte nell'arco della giornata lavorativa.

Una prima criticità della valutazione della movimentazione manuale dei pesi non ripetitiva e/o occasionale consiste generalmente nella enorme variabilità dei pesi movimentati e

La legenda dei colori prevede:

IR inferiore a 0,75 (fascia verde): Nessun Provvedimento

IR > 0,75 e fino a 1 (fascia giallo-verde): Livello di attenzione; la situazione si avvicina ai limiti. Attivare la sorveglianza sanitaria del personale interessato, Procedere alla formazione del personale interessato.

IR > 1 e fino a 3 (fascia giallo-rossa): Rischio presente. Agire su fattori organizzativi in modo da ridurre l'indice di rischio, Sorveglianza sanitaria del personale interessato, Formazione del personale interessato.

IR >3 (fascia rossa): Situazione non accettabile, intervenire immediatamente.

Tab. 1

1. Costante di peso	Età		15-18 anni	<input type="checkbox"/>	Sexo		M	30												
			> 18 anni	<input checked="" type="checkbox"/>			F	20												
2. Dislocazione angolare del peso (gradi)	0								1											
3. Giudizio sulla presa del carico	Buono		<input type="checkbox"/>	Discreto		<input checked="" type="checkbox"/>	Scasso		0,95											
4. Frequenza dei gesti (atti al minuto) in relazione alla durata	azioni al minuto								0,85											
	durata	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
	< 1h																			
	1-2h																			
	2-8h	<input checked="" type="checkbox"/>																		
5. Sollevamento eseguito con un solo arto									SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		<input type="checkbox"/>					0,6		
6. Sollevamento eseguito da 2 persone									SI	<input type="checkbox"/>	NO		<input checked="" type="checkbox"/>					1		
7. Peso carico (In caso di distribuzione omogenea dei pesi tra max e min)	min		3		max		5													
Peso effettivamente sollevato	min		3		max		5		media energetica								4,12			
8. Frequenza sollevamenti disomogenei (in percentuale rispetto alla totalità dei pesi)																				
Peso carico																				
Peso effettivamente sollevato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	media energetica	0

Tab. 2 - UOMINI - PESO LIMITE RACCOMANDATO (in funzione dall'area di movimentazione)

ALTEZZA DI PRESA		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm							
165		8	6	5	4	9	7	6	5	10	8	6	5	10	8	6	5	10	7	6	5	10	7	6	5	10	7	6	5	9	7	5	4
140		8	6	5	4	9	7	6	5	10	8	6	5	10	8	6	5	11	8	6	5	10	7	6	5	10	7	6	5	9	7	5	4
115		9	6	5	4	10	7	6	5	12	8	7	6	12	9	7	6	11	8	6	5	10	7	6	5	10	7	6	5	8	6	5	4
90		9	7	5	4	10	7	7	6	12	9	7	6	12	9	7	6	11	8	6	5	9	7	5	4	8	6	5	4				
65		9	7	5	5	11	8	7	6	12	9	7	6	12	9	7	6	10	7	6	5	9	6	5	4	8	6	5	4				
40		10	8	6	5	11	8	7	6	10	8	6	5	10	8	6	5	9	7	6	5	8	6	5	4	8	6	5	4				
45		10	8	6	5	11	8	6	5	10	8	6	5	10	8	6	5	9	7	6	5	8	6	5	4	7	6	5	4				
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 3 - UOMINI - IR: INDICE DI RISCHIO (peso effettivamente sollevato/peso limite raccomandato)

ALTEZZA DI PRESA		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm							
165		0,5	0,6	0,8	1	0,4	0,6	0,7	0,9	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	0,8	0,5	0,6	0,8	0,9
140		0,5	0,6	0,8	1	0,4	0,6	0,7	0,9	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,5	0,6	0,8	0,4	0,6	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	0,8	0,5	0,6	0,8	0,9
115		0,5	0,6	0,8	1	0,4	0,6	0,7	0,9	0,4	0,5	0,6	0,8	0,4	0,5	0,6	0,7	0,4	0,5	0,6	0,8	0,4	0,6	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	0,8	0,5	0,7	0,9	1
90		0,5	0,6	0,8	0,9	0,4	0,6	0,7	0,8	0,4	0,5	0,6	0,7	0,4	0,5	0,6	0,7	0,4	0,5	0,6	0,8	0,5	0,6	0,8	0,9	0,5	0,7	0,9	1,1				
65		0,5	0,6	0,8	0,9	0,4	0,5	0,6	0,8	0,4	0,5	0,6	0,7	0,4	0,5	0,6	0,7	0,4	0,6	0,7	0,8	0,5	0,6	0,8	1	0,5	0,7	0,9	1,1				
40		0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,5	0,6	0,8	0,4	0,5	0,6	0,7	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	0,9	0,5	0,6	0,8	1	0,5	0,7	0,9	1,1				
15		0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,5	0,6	0,8	0,4	0,5	0,6	0,8	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	0,9	0,5	0,7	0,8	1	0,6	0,7	0,9	1,1				
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 4 - DONNE - PESO LIMITE RACCOMANDATO (in funzione dall'area di movimentazione)

ALTEZZA DI PRESA		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm							
165		6	4	3	3	6	5	4	3	7	5	4	3	7	5	4	3	6	5	4	3	6	5	4	3	6	5	4	3	6	4	4	3
140		6	4	3	3	6	5	4	3	7	5	4	3	7	5	4	3	7	5	4	4	6	5	4	3	6	5	4	3	6	4	4	3
115		6	4	3	3	6	5	4	3	7	5	4	4	8	6	5	4	7	5	4	4	6	5	4	3	6	5	4	3	6	4	3	3
90		6	4	3	3	7	5	4	3	8	6	5	4	8	6	5	4	7	5	4	4	6	4	4	3	6	4	4	3	5	4	3	3
65		6	5	4	3	7	5	4	4	8	6	5	4	8	6	5	4	6	5	4	3	6	4	3	3	6	4	3	3	5	4	3	3
40		7	5	4	3	7	5	4	4	8	6	5	4	7	5	4	5	6	5	4	3	6	4	3	3	6	4	3	3	5	4	3	3
15		7	5	4	3	7	5	4	4	7	5	4	4	7	5	4	3	6	5	4	3	6	4	3	3	6	4	3	3	5	4	3	3
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 5 - DONNE - IR: INDICE DI RISCHIO (peso effettivamente sollevato/peso limite raccomandato)

ALTEZZA DI PRESA		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm							
165		0,7	1	1,2	1,5	0,7	0,9	1,1	1,3	0,6	0,8	1	1,2	0,6	0,8	1	1,2	0,6	0,8	1,1	1,3	0,6	0,8	1,1	1,3	0,6	0,8	1,1	1,3	0,7	0,9	1,2	1,4
140		0,7	1	1,2	1,4	0,7	0,9	1,1	1,3	0,6	0,8	1	1,2	0,6	0,8	1	1,2	0,6	0,8	1	1,2	0,6	0,8	1,1	1,3	0,6	0,8	1,1	1,3	0,7	0,9	1,2	1,4
115		0,7	1	1,2	1,4	0,7	0,9	1,1	1,3	0,6	0,8	1	1,1	0,5	0,7	0,9	1,1	0,6	0,8	1	1,2	0,6	0,8	1,1	1,3	0,6	0,8	1,1	1,3	0,8	1	1,3	1,5
90		0,7	0,9	1,2	1,4	0,6	0,8	1	1,2	0,5	0,7	0,9	1	0,5	0,7	0,9	1,1	0,6	0,8	1	1,2	0,7	0,9	1,2	1,4	0,8	1,1	1,3	1,6				
65		0,7	0,9	1,1	1,4	0,6	0,8	1	1,1	0,5	0,7	0,9	1	0,5	0,7	0,9	1,1	0,6	0,8	1,1	1,3	0,7	1	1,2	1,4	0,8	1,1	1,3	1,6				
40		0,6	0,8	1	1,2	0,6	0,8	1	1,1	0,5	0,7	0,9	1	0,6	0,8	1	1,2	0,7	0,9	1,1	1,3	0,7	1	1,2	1,5	0,8	1,1	1,4	1,6				
15		0,6	0,8	1	1,2	0,6	0,8	1	1,1	0,6	0,8	1	1,1	0,6	0,8	1	1,2	0,7	0,9	1,1	1,3	0,7	1	1,2	1,5	0,8	1,1	1,4	1,6				
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 2 - UOMINI Patologie a media gravità - PESO LIMITE RACCOMANDATO (in funzione dall'area di movimentazione)

		ALTEZZA DI PRESA																															
		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm							
165		4	3	3	2	5	4	3	2	5	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3	2	4	3	3	2
140		4	3	3	2	5	4	3	2	5	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	2	5	4	3	2	4	3	3	2
115		4	3	3	2	5	4	3	2	5	4	3	3	6	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	2	5	4	3	2	4	3	2	2
90		4	3	3	2	5	4	3	2	6	4	4	3	6	4	3	3	5	4	3	3	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	2	2
65		5	3	3	2	5	4	3	3	6	4	4	3	6	4	3	3	5	4	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	2	2
40		5	4	3	3	5	4	3	3	6	4	4	3	5	4	3	3	5	4	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	2	2
15		5	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	3	5	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	2	2
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 7 - UOMINI patologie a media gravità - IR: INDICE DI RISCHIO (peso effettivamente sollevato/peso limite raccomandato)

		ALTEZZA DI PRESA																															
		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm							
165		1	1,3	1,6	1,9	0,9	1,2	1,5	1,8	0,8	1,1	1,4	1,6	0,8	1,1	1,4	1,6	0,9	1,1	1,4	1,7	0,8	1,1	1,4	1,7	0,9	1,2	1,6	1,9				
140		1	1,3	1,6	1,9	0,9	1,2	1,5	1,7	0,8	1,1	1,3	1,6	0,8	1	1,3	1,6	0,8	1	1,3	1,5	0,8	1,1	1,4	1,7	0,9	1,2	1,6	1,9				
115		1	1,3	1,6	1,9	0,9	1,1	1,4	1,7	0,8	1	1,3	1,5	0,7	0,9	1,2	1,4	0,8	1	1,3	1,5	0,8	1,1	1,4	1,7	1	1,4	1,7	2				
90		0,9	1,2	1,6	1,9	0,8	1,1	1,4	1,7	0,7	0,9	1,2	1,4	0,7	0,9	1,2	1,4	0,8	1	1,3	1,5	0,9	1,2	1,5	1,8	1,1	1,4	1,8	2,1				
65		0,9	1,2	1,5	1,8	0,8	1	1,3	1,5	0,7	0,9	1,2	1,4	0,7	0,9	1,2	1,4	0,9	1,1	1,4	1,7	1	1,3	1,6	1,9	1,1	1,4	1,8	2,1				
40		0,8	1,1	1,4	1,6	0,8	1	1,3	1,5	0,7	0,9	1,2	1,4	0,8	1	1,3	1,6	0,9	1,2	1,5	1,7	1	1,3	1,6	1,9	1,1	1,4	1,8	2,2				
15		0,8	1,1	1,4	1,6	0,8	1	1,3	1,5	0,8	1	1,3	1,5	0,8	1,1	1,4	1,6	0,9	1,2	1,5	1,8	1	1,3	1,6	2	1,1	1,5	1,8	2,2				
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 8 - DONNE patologie a media gravità - PESO LIMITE RACCOMANDATO (in funzione dall'area di movimentazione)

		ALTEZZA DI PRESA																											
		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm			
165		3	2	2	1	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1
140		3	2	2	1	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1
115		3	2	2	1	3	2	2	2	4	3	2	2	4	3	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1
90		3	2	2	1	3	2	2	2	4	3	2	2	4	3	2	2	4	3	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1
65		3	2	2	2	4	3	2	2	4	3	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1
40		3	3	2	2	4	3	2	2	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1
15		3	3	2	2	4	3	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	1
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 9 - DONNE patologie a media gravità - IR: INDICE DI RISCHIO (peso effettivamente sollevato/peso limite raccomandato)

		ALTEZZA DI PRESA																											
		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm			
165		1,5	1,9	2,4	2,9	1,3	1,8	2,2	2,6	1,2	1,6	2	2,4	1,2	1,6	2	2,4	1,3	1,7	2,1	2,5	1,3	1,7	2,1	2,5	1,4	1,9	2,3	2,8
140		1,5	1,9	2,4	2,9	1,3	1,7	2,2	2,6	1,2	1,6	2	2,4	1,2	1,6	2	2,3	1,2	1,5	1,9	2,3	1,3	1,7	2,1	2,5	1,4	1,9	2,3	2,8
115		1,4	1,9	2,4	2,9	1,3	1,7	2,2	2,6	1,2	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,1	1,2	1,5	1,9	2,3	1,3	1,7	2,1	2,5	1,5	2	2,6	3,1
90		1,4	1,9	2,4	2,8	1,3	1,7	2,1	2,5	1,1	1,4	1,8	2,1	1,1	1,4	1,8	2,1	1,2	1,5	1,9	2,3	1,4	1,8	2,3	2,8	1,6	2,1	2,6	3,2
65		1,4	1,8	2,3	2,7	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,1	1,1	1,4	1,8	2,1	1,3	1,7	2,1	2,5	1,4	1,9	2,4	2,9	1,6	2,1	2,7	3,2
40		1,3	1,6	2,1	2,5	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,1	1,2	1,6	2	2,3	1,3	1,7	2,2	2,6	1,5	1,9	2,4	2,9	1,6	2,2	2,7	3,2
15		1,3	1,6	2,1	2,5	1,1	1,5	1,9	2,3	1,2	1,5	1,9	2,3	1,2	1,6	2	2,4	1,3	1,8	2,2	2,7	1,5	2	2,5	2,9	1,7	2,2	2,7	3,3
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 10 - UOMINI patologie gravi - PESO LIMITE RACCOMANDATO (in funzione dall'area di movimentazione)

		ALTEZZA DI PRESA																										
		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm		
165	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1
140	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1
115	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1
90	3	2	2	1	3	2	2	1	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1
65	3	2	2	1	3	2	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1
40	3	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1
15	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1
	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 11 - UOMINI patologie gravi - IR: INDICE DI RISCHIO (peso effettivamente sollevato/peso limite raccomandato)

		ALTEZZA DI PRESA																										
		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm		
165	1,6	2,2	2,7	3,2	1,5	2	2,5	2,9	1,4	1,8	2,3	2,7	1,4	1,8	2,3	2,7	1,4	1,9	2,4	2,8	1,4	1,9	2,3	2,8	1,6	2,1	2,6	3,1
140	1,6	2,2	2,7	3,2	1,5	1,9	2,4	2,9	1,3	1,8	2,2	2,6	1,3	1,7	2,2	2,6	1,3	1,7	2,1	2,6	1,4	1,9	2,3	2,8	1,6	2,1	2,6	3,1
115	1,6	2,1	2,7	3,2	1,4	1,9	2,4	2,9	1,3	1,7	2,1	2,6	1,2	1,6	2,1	2,6	1,3	1,7	2,1	2,6	1,4	1,9	2,3	2,8	1,7	2,3	2,8	3,4
90	1,6	2,1	2,6	3,1	1,4	1,8	2,3	2,8	1,2	1,5	1,9	2,3	1,2	1,6	2,1	2,6	1,3	1,7	2,1	2,6	1,6	2,1	2,6	3,1	1,8	2,3	2,9	3,5
65	1,5	2	2,5	3	1,3	1,7	2,1	2,5	1,2	1,5	1,9	2,3	1,2	1,6	2,1	2,6	1,4	1,9	2,4	2,8	1,6	2,1	2,7	3,2	1,8	2,4	3	3,6
40	1,4	1,8	2,3	2,7	1,3	1,7	2,1	2,5	1,2	1,5	1,9	2,3	1,3	1,7	2,2	2,6	1,5	1,9	2,4	2,9	1,6	2,2	2,7	3,2	1,8	2,4	3	3,6
15	1,4	1,8	2,3	2,7	1,3	1,7	2,1	2,5	1,3	1,7	2,1	2,6	1,4	1,8	2,3	2,7	1,5	2	2,5	3	1,7	2,2	2,7	3,3	1,8	2,4	3	3,6
	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 12 - DONNE patologie gravi - PESO LIMITE RACCOMANDATO (in funzione dall'area di movimentazione)

		ALTEZZA DI PRESA																										
		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm		
165	2	2	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1
140	2	2	1	1	2	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1
115	2	2	1	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1
90	2	2	1	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1
65	2	2	1	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1
40	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1
15	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1
	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

Tab. 13 - DONNE patologie gravi - IR: INDICE DI RISCHIO (peso effettivamente sollevato/peso limite raccomandato)

		ALTEZZA DI PRESA																										
		15 cm				40 cm				65 cm				90 cm				115 cm				140 cm				165 cm		
165	1,8	2,4	3,1	3,6	1,7	2,2	2,8	3,3	1,5	2	2,5	3	1,5	2	2,5	3	1,6	2,1	2,7	3,2	1,6	2,1	2,6	3,1	1,8	2,3	2,9	3,5
140	1,8	2,4	3	3,6	1,7	2,2	2,7	3,3	1,5	2	2,5	3	1,5	1,9	2,4	2,9	1,5	1,9	2,4	2,9	1,6	2,1	2,6	3,1	1,8	2,3	2,9	3,5
115	1,8	2,4	3	3,6	1,6	2,1	2,7	3,2	1,5	1,9	2,4	2,9	1,3	1,8	2,2	2,7	1,5	1,9	2,4	2,9	1,6	2,1	2,6	3,1	1,9	2,5	3,2	3,8
90	1,8	2,3	2,9	3,5	1,6	2,1	2,6	3,1	1,3	1,7	2,2	2,6	1,3	1,8	2,2	2,7	1,5	1,9	2,4	2,9	1,7	2,3	2,9	3,5	2	2,6	3,3	3,9
65	1,7	2,3	2,9	3,4	1,4	1,9	2,4	2,8	1,3	1,7	2,2	2,6	1,3	1,8	2,2	2,7	1,6	2,1	2,7	3,2	1,8	2,4	3	3,6	2	2,7	3,4	4
40	1,6	2,1	2,6	3,1	1,4	1,9	2,4	2,8	1,3	1,7	2,2	2,6	1,5	1,9	2,4	2,9	1,7	2,2	2,7	3,3	1,8	2,4	3,1	3,6	2,1	2,7	3,4	4,1
15	1,6	2,1	2,6	3,1	1,4	1,9	2,4	2,8	1,5	1,9	2,4	2,9	1,5	2	2,5	3	1,7	2,2	2,8	3,3	1,9	2,5	3,1	3,7	2,1	2,7	3,4	4,1
	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60

Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - DISTANZA DEL PESO DAL CORPO

della frequenza del loro sollevamento. Nel nostro approccio si procede in prima istanza alla misurazione dei vari pesi sollevati ed alla quantificazione della frequenza con cui sono movimentati. Qualora la distribuzione dei pesi e delle frequenze, nell'arco della giornata, sia sufficientemente omogenea tra un peso massimo (Peso max) ed un peso minimo (Peso min) si calcola la media energetica con la seguente formula:

$$\text{Media energetica} = \text{radice quadrata di } [(\text{Peso min al quadrato} + \text{peso max al quadrato}) \text{ diviso } 2]$$

In questo modo si ottiene rapidamente un valore che rispetta l'impegno medio energetico utilizzato nel sollevare pesi diversi che verrà successivamente usato come valore del peso effettivamente sollevato. Nel caso in cui i pesi non siano sufficientemente distribuiti in modo omogeneo tra un minimo ed un massimo, si procede ad identificare il valore di ciascun peso e il calcolo matematico della media energetica sarà:

$$\text{Media energetica} = \text{radice quadrata di } [(\text{Peso 1 al quadrato} + \text{peso 2 al quadrato} + \text{Peso n al quadrato}) \text{ diviso } n]$$

Quando invece si valuta che i vari valori dei pesi sollevati non sono distribuiti in modo omogeneo tra il valore massimo e minimo e ciascuno di essi è sollevato con frequenza diversa, si procede, oltre all'identificazione del valore di ciascun peso, anche alla quantificazione percentuale della frequenza di movimentazione. In questo caso, indicati con P1, P2, P3, Pn i valori di ciascun peso e X1, X2, X3, Xn la percentuale della frequenza del sollevamento di ciascun peso rispetto al totale dei sollevamenti effettuati nella giornata lavorativa, il calcolo matematico della media energetica sarà:

$$\text{Media energetica} = \text{radice quadrata di } [X1 (P1 \text{ al quadrato}) + X2 (P2 \text{ al quadrato}) + Xn (Pn \text{ al quadrato})]$$

Un secondo punto critico della valutazione del sollevamento dei pesi è legato all'enorme variabilità geometrica delle azioni di sollevamento. In questo caso si è pensato di risolvere il problema in modo matematico-grafico con la creazione delle tabelle di pesi massimi consentiti nelle varie posizioni spaziali. Come si vede dalle figure, si sono ipotizzati sette livelli di altezza da cui si inizia il sollevamento dei pesi e per ciascuna altezza è stato indicato sull'asse delle ordinate l'altezza a cui si porta il peso e sull'asse delle ascisse la distanza del peso dal punto di mezzo delle caviglie.

A titolo di esempio si riporta una tabella calcolata nel caso di un ipotetico addetto agli archivi che mediamente sollevi ogni 5 minuti un peso (dossier o libro) compreso tra 3 e 5 Kg. Come si vede nella tabella 1, nel nostro caso viene dato un giudizio nella presa del carico intermedio (discreto) tra il valore buono e scarso previsto dal NIOSH, in quanto il posare ad esempio un libro su una libreria può talvolta comportare alcune difficoltà, specie nel caso di tomi stretti uno contro l'altro. Normalmente viene utilizzato un solo arto per posizionare o prelevare un libro da una libreria. Il calcolo della media energetica, considerati testi e/o dossier che abbiano un peso compreso tra 3 e 5 Kg, porta ad un valore di 4.12. In questo caso, per il sesso maschile la tabella 2 rappresenta la tabella dei pesi minimi raccomandati.

Calcolando gli indici di rischio, per gli uomini risulta quanto riportato in tabella 3. Per le donne, invece, il peso limite raccomandato prevede quanto riportato in tabella 4. Ciascuno di questi valori viene poi rapportato al valore di media energetica calcolato, i cui indici di rischio sono visualizzati in tabella 5.

Da quanto graficamente esposto si può concludere che l'attività dell'archivista per un soggetto sano, di sesso maschile o femminile, non presenta particolari indici di rischio elevato.

Invece, nel caso di **patologia**

al rachide a media gravità, si può giungere a diverse conclusioni, sia nella popolazione maschile, sia femminile. Infatti, se si applica la riduzione dei pesi sollevabili come previsto dalle linee guida delle Regioni e delle Province Autonome per le patologie a media entità (peso massimo per l'uomo in condizioni ottimali 15 Kg e per le femmine 10 Kg), risulteranno rispettivamente le tabelle 6, 7, 8 e 9.

Invece, nel caso di **patologie** che le linee guida definiscono **gravi**, vengono indicati valori massimi consentiti in condizioni ottimali 9 Kg per l'uomo e 8 Kg per la donna. In questo caso i dati si possono evincere dalle rispettive tabelle 10, 11, 12 e 13.

CONCLUSIONI

Da quanto descritto si evidenzia come, nei casi delle patologie definite dalle linee guida di media gravità o gravi, sia necessaria la sorveglianza sanitaria periodica anche nel caso dell'archivista. Per poter individuare i lavoratori con patologia, è quindi sempre necessaria almeno una visita preventiva finalizzata ad identificare i casi patologici e ad effettuare la corretta informazione/formazione sul rischio movimentazione manuale dei pesi non ripetitiva. ■

G. Barral, D. Boeris

BIBLIOGRAFIA

Linee guida del coordinamento tecnico per la prevenzione degli assessorati alla sanità delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano - Versione definitiva approvata il 22/4/96 dalle Regioni e dalle Province autonome di Trento e Bolzano e dagli Istituti centrali;

Notiziario ANMA dell'ottobre 1995: "Movimentazione manuale dei carichi - Memorandum per l'applicazione del titolo V del Dlgs 19.9.94, n. 626". Gruppo di lavoro ANMA: Giuseppe Briatico Vangosa, Guglielmo D'Allio, Carlo Sassi.

Alterazioni del rachide in una popolazione di videoterminalisti

INTRODUZIONE

L'attività del medico competente si connota, a ben vedere, per la possibilità di assumere una grande messe di dati anamnestici, clinici e clinico-strumentali, in popolazioni dalle caratteristiche ben definibili sul piano statistico. Questo aspetto è, a nostro avviso, molto spesso sottovalutato. Forse soltanto i medici competenti possono assumere dati in popolazioni "normali" molto vaste, in relazione a parametri inerenti fattori di rischio per malattia comune (ad esempio quelle cardio-circolatorie). Ciò è possibile quando, come ovvio, sono disponibili strumenti di raccolta dati adeguati (data base informatici, metodi standardizzati per condurre esami clinici o clinico-strumentali, ecc...).

Il superamento, crediamo auspicabile, di quella sorta di barriera cultura che tende il medico del lavoro a rinchiusersi nell'ambito della tecnopatie, tralasciando, a volte, anche di indagare il vasto ambito delle work-related diseases, può aprire nuovi ambiti di attività nel settore della cosiddetta promozione della salute. Si apre, nel contempo, la possibilità di indagini epidemiologiche, vuoi per l'entità delle popolazioni studiate, vuoi per la peculiare ricchezza di dettagli nella raccolta dei dati altrove impossibile, mettono il medico competente in condizione di fornire un contributo scientifico importante in quegli ambiti della ricerca relativa ai rischi occupazionali nei quali i dati attualmente disponibili difettano ancora di univocità.

Abbiamo voluto verificare la praticabilità di questa opzione, avviando l'elaborazione, per il momento parziale, dei dati clinici raccolti nella routinaria attività sanitaria di controllo di una popolazione di addetti all'uso di videodisplay. Una review della letteratura (1) ha indotto lo specifico gruppo di lavoro SIMLII (2) a considerare criticamente il ruolo patogenetico della postura assisa nello sviluppo della spondilartropatia degenerativa.

La letteratura più recente, è vero, affronta alcuni argomenti inerenti le patologie degenerative vertebrali in modo problematico, al punto da riconsiderare addirittura l'uso dei termini "degenerativi" e "malattia" (3).

Certo, considerazioni patogenetiche reperibili nella letteratura (4), relative al rapporto tra metabolismo del disco intervertebrale ed attività della colonna vertebrale, con la correlata alternanza di compressione-decompressione sulle cavità articolari intervertebrali, riteniamo

non possono non indicare al medico competente l'indagine delle popolazioni lavorative che si connotano per una prolungata sedentarietà.

Abbiamo voluto avviare un'indagine sulle condizioni clinico-funzionali del rachide degli addetti all'uso di VDU, rendendo sistematica la raccolta dei dati clinici, per rendere possibile il confronto con popolazioni esposte a rischio vertebrale da movimentazione manuale di carichi.

La raccolta di dati relativi alle abitudini di vita extra-lavorativa dei soggetti tiene conto di recenti indicazioni della letteratura, che chiamano in causa, nello sviluppo della sintomatologia disco-vertebrale, anche il consumo di tabacco e l'obesità (5).

MATERIALI E METODI

Abbiamo studiato due popolazioni lavorative di sesso maschile. Ciò in ragione del fatto che recenti dati epidemiologici ottenuti su campioni molto numerosi hanno evidenziato una sostanziale diversità tra i fattori rischio per i due sessi (6).

La prima popolazione studiata è costituita da impiegati (amministrativi e tecnici) impiegati nell'uso continuativo del videoterminale per 20 o più ore settimanali; i soggetti sono 92, con un'età di 39,5 anni (DS \pm 10,1; $p < 0,001$). L'anzianità media nella mansione specifica è di 11,8 anni (DS \pm 10,1).

Il secondo campione è costituito da operai addetti al picking (cosiddetti "preparatori di commissioni") in un deposito di merce (prodotti "duri") in un'azienda della grande distribuzione. I soggetti sono 83, hanno un'età media di 45,5 anni (DS \pm 8,0; $p < 0,001$). L'anzianità media nella mansione specifica è di 15,5 anni (DS \pm 6,6).

Questa seconda popolazione è esposta a rischio vertebrale da movimentazione manuale di carichi con un indice massimo di rischio calcolato secondo un metodo di riferimento (7) pari a 2,8.

Per entrambe le popolazioni è stata redatta una scheda personale sanitaria informatizzata (la medesima utilizzata nella routine del controllo sanitario in popolazioni esposte a rischio vertebrale da movimentazione manuale di carichi o da whole-body vibrations), che contiene una parte anamnestica dedicata alle abitudini extra-lavorative, in particolare alle pratiche sportive od hobbistiche, oltre che alla sintomatologia vertebrale e alle indagini radiologiche o strumentali relative ad eventuali patologie rachidee. La raccolta dei dati ci consente di applicare uno schema diagnostico clinico di

riferimento (7).

L'esame fisico è stato condotto su tutti i soggetti dal medesimo operatore. Lo schema operativo di riferimento (7) è stato implementato da:

- Rilevazione di peso corporeo e statura con calcolo del BMI;
- Palpazione della muscolatura paravertebrale;
- Pressione sulle apofisi spinose e sulle linee paravertebrali in corrispondenza degli spazi intervertebrali;
- Indagine della dolorabilità dei punti di Valleix;
- Manovra di Valsalva-Delitala

L'analisi multivariata non ha compreso, tra le variabili studiate, l'anzianità nella mansione. Per ciò che attiene i preparatori di commissioni, infatti, essa non designa esattamente il periodo di esposizione al rischio da movimentazione. Delle eventuali precedenti esposizioni al medesimo rischio non sono disponibili dati.

D'altro canto per gli impiegati: non è possibile, per le mansioni svolte in altre aziende, stabilire l'esatta durata settimanale dell'uso del videodisplay.

Una prima analisi di alcune variabili nelle due popolazioni è stata condotta con il metodo del χ^2 con intervallo di confidenza al 95%.

L'effetto delle variabili ritenute esplicative in relazione alla prevalenza della spondilartropatia di grado III è stata poi effettuata mediante il modello di regressione logistica; i risultati sono espressi mediante odds ratio e i relativi intervalli di confidenza al 95%.

RISULTATI

Dalla tabella 1 si vince che la popolazione di impiegati è significativamente più giovane di quella dei preparatori di commissione (tra i primi il 72,83% ha meno di 45 anni, mentre i secondi sono ugualmente distribuiti tra le due classi di età). La prevalenza dei fumatori nei preparatori risulta essere pari al 42,175%; la prevalenza di SAP III è pari al 22,83% nei videoterminalisti e al 39,76% nei preparatori di commissioni.

Come si vede dalla tabella 2, una correlazione positiva emerge tra le variabili età maggiore di 45 anni e presenza di scoliosi non o senza anisometria degli arti inferiori e la prevalenza di SAP III. La pratica sportiva risulta avere una correlazione negativa. La mansione di addetto all'uso di VDU risulta associata ad un rischio di sviluppare SAP III inferiore rispetto alla popolazione di confronto.

Per ciò che riguarda la pratica sportiva e il BMI le differenze emerse tra le due po-

Tab. 1

		ADDETTI AL VDT		PREPARATORI DI COMMISSIONI	
		n	N%	n	N%
ETÀ *	< 45 ANNI	67	72,83	43	51,81
P < 0,0041	> 45 ANNI	25	27,17	40	48,19
FUMO *	NON FUMATORE	77	83,7	48	57,83
P < 0,0002	FUMATORE	15	16,3	35	42,17
BMI *	< 25	48	52,17	33	39,76
P 0,1 NS	> 25	44	47,83	50	60,24
SPORT	NON PRATICANTE	70	76,09	56	67,47
P 0,2 NS	PRATICANTE	22	23,91	27	32,53
SCOLIOSI, ANISOMETRIA	ASSENZA	77	83,7	71	85,54
P 0,7 NS	PRESENZA	15	16,3	12	14,46
SAP III	ASSENZA	71	77,17	50	60,24
P 0,0155	PRESENZA	21	22,83	33	39,76
POSITIVITÀ AL PROTOCOLLO D'ESAME IMPLEMENTATO	ASSENZA	62	67,39	41	49,4
p 0,015	PRESENZA	30	32,61	42	50,6

* TEST CHI-QUADRATO
α < 0,05

Tab. 2 - Variabili esaminate per il loro effetto sulla diagnosi di SAP III (variabile dipendente) con il modello di analisi multivariata.

	ODDS RATIO	INTERVALLO DI CONFIDENZA		p
		INFERIORE	SUPERIORE	
MANSIONE:ADDETTO VDU VS PREPARATORE	0,488	0,238	0,998	0,0493*
BMI: >25 VS < 25	1,188	0,558	2,528	0,6549
SPORT:PRATICA VS NON PRATICA	0,477	0,2	1,133	0,0936
ETà: >45 ANNI VS < 45 ANNI	2,574	1,214	5,457	0,0136*
SCOLIOSI PRIMITIVA O SECONDARIA AD ANISOMETRIA DEGLI ARTI INFERIORI (PRESENZA VS ASSENZA)	2,477	1,019	6,025	0,0454*

* p < 0,05

Tab. 3 - Variabili esaminate per il loro effetto sulla positività di almeno uno degli elementi diagnostici contenuti nell'esame fisico "implementato"; analisi multivariata.

	ODDS RATIO	INTERVALLO DI CONFIDENZA		p
		INFERIORE	SUPERIORE	
MANSIONE:ADDETTO VDT VS PREPARATORE	0,494	0,257	0,953	0,0354*
BMI: >25 VS < 25	1,291	0,653	2,554	0,4623
SPORT:PRATICA VS NON PRATICA	0,427	0,199	0,916	0,0289*
ETà: >45 ANNI VS < 45 ANNI	1,785	0,882	3,613	0,1073

* p < 0,05

popolazioni non sono risultate statisticamente significative, in relazione alla prevalenza della patologia studiata.

La tabella 3 inoltre mostra come la mansione di impiegato videoterminale si correla negativamente con la prevalenza di reperti patologici positivi all'esame fisico della colonna secondo il modello (4) implementato come illustrato nei metodi.

Si conferma un riscontro già disponibile in letteratura: praticare sport riduce il rischio di sviluppare alterazioni fisicamente rilevabili del rachide.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Questo breve studio, realizzato su di un campione limitato di soggetti, vuole essere soltanto un esempio di come l'attività del medico competente può fornire materiale per analisi epidemiologiche che, oltre a chiarire le condizioni di salute delle popolazioni lavorative sorvegliate ai sensi del DLgs 626/94, possono contribuire a rispondere a problematiche a tutt'oggi non esaurientemente chiarite dalla letteratura.

La prevalenza di SAP III risulta essere maggiore tra i preparatori di commis-

sioni, anche se il fatto che questi hanno una più diffusa abitudine tabagica, alla luce dei recenti dati forniti dalla letteratura (8) lascia intendere l'esistenza di una chiara interferenza da parte del fattore di rischio costituito dalla nicotina.

Si conferma un dato reperibile nella letteratura: l'attività sportiva riduce il rischio di sviluppare spondiloartropatia. L'età rimane un fattore di rischio indiscutibile, come confermato dagli studi più recenti (6).

È chiaro che la prosecuzione dello studio su campioni più numerosi consentirà di acquisire dati molto più particolareggiati e disaggregabili in modo dettagliato.

La considerazione dei fattori di rischio psicosociali, spesso negletti dalla routine del medico del lavoro, consentirà di estendere lo studio anche ai soggetti di sesso femminile.

**R. Arcaleni*,
L. Bolognini**, E. De Rose****
*Medico del Lavoro - Case New Holland
**Scuola di Specializzazione in
Medicina del Lavoro,
Facoltà di Medicina e Chirurgia,
Università Politecnica delle Marche

BIBLIOGRAFIA

- HARTVIGSEN J., LEBOEUF-Y. DE C. E., LINGS S., CORDER E.H.: Is sitting-while-at-work associated with low back pain? A systematic, critical literature review. Scand J Public Health. 28 (3): 230-9 (2000).
- ROMANO C., PICCOLI B., BERGAMASCHI A., DI BARI A., GULLINO A., IACOVONE T., MUZI G., TROIANO P., APOSTOLI P.: Linee guida per la sorveglianza sanitaria agli addetti ad attività lavorativa con videoterminali. SIMLII. Vol 3: 39-40 (2003).
- VIDEMAN T., BATTIE M.C.: The influence of occupation on lumbar degeneration. Spine.; 24 (11): 1164-1168 (1999).
- OCCHIPINTI E., COLOMBINI D., MOLteni G., GRIECO A.: Attività muscolare e carico articolare: metodi e criteri di valutazione; Atti del seminario Nazionale Lavoro e Patologia del Rachide (pag 17-64) Milano 1989.
- BURDORF A., SOROCK G.: Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. Scand J Work Environ Health.; 23: 243-256(1997).
- KOPEC J.A., SAYRE E.C., ESDAILE J.M.: Predictors of back pain in a general population cohort. Spine; 29 (1): 70-78 (2004).
- COLOMBINI D., OCCHIPINTI E., GRIECO A.: La formulazione dei giudizi di idoneità al lavoro per soggetti, addetti alla movimentazione manuale dei carichi, portatori di patologie del rachide dorso-lombare. 61° Congresso Nazionale SIMLII. Chianciano Terme: Folia Med.; 69 (1): 55-92 (1998).
- AKMAL M., KESANI A., ANAND B., SINGH A., WISEMAN M., GOODSHIP A.: Effect of nicotine on spinal disc cells: a cellular mechanism for disc degeneration. Spine; 29(5) 568-575 (2004).

Dall'astenopia allo stress. Una casistica ligure

RIASSUNTO

A distanza di dieci anni dalla pubblicazione del D.L. 626/94 gli Autori prendono a pretesto una indagine su 759 videoterminalisti di numerose piccole imprese, spesso trascurate negli studi statistici, per fare il punto sugli aspetti "oculovisivi" e "generali" dell'astenopia in funzione di una definizione di "soglia significativa".

È emersa una ridotta prevalenza di astenopia nelle piccole imprese coinvolte grazie al buon recepimento complessivo della normativa e nonostante l'inserimento dei principali disturbi extravisivi riferiti dalla letteratura: dermatite non allergica, mal di testa, debolezza, digestione lenta, nausea e vertigini.

La preferenza dell'astenopia verso il sesso femminile e l'evidenza di alcuni disturbi generali correlati all'attività del videoterminalista rappresentano dati preliminari a diversi percorsi multidisciplinari di approfondimento.

In attesa di ulteriori conferme, alcuni disturbi extravisivi possono essere prudentemente compresi nell'accertamento globale dell'astenopia, mentre lo stress, fenomeno diffuso e caratterizzato da fenomeni di somatizzazione, appare riconducibile più a fattori psicosociali che ad una patologia correlata all'uso del videoterminale (VDT).

INTRODUZIONE

Lo scopo di questa indagine è lo studio della prevalenza dell'astenopia, sia oculovisiva che generale, in funzione dell'esposizione e dell'anzianità al videoterminale (VDT) con particolare riguardo alla definizione di una soglia di significatività, in una popolazione composta da videoterminalisti di numerose micro-imprese private operanti in Liguria. Le imprese con meno di 20 dipendenti costituiscono il 98 % del totale in Italia e danno lavoro al 59% dei lavoratori del nostro Paese, escluso agricoltori e pubblico impiego, (fonte: Associazione Artigiani di Mestre, gennaio 2004), tuttavia non rientrano spesso nelle indagini epidemiologiche finalizzate all'accertamento della salute nel lavoro d'ufficio.

I dati sono stati raccolti nell'arco di due anni (2001-2003) tramite un

questionario compilato da ciascun lavoratore, che è stato sottoposto (Titolo VI D.L. 626/94 e successive modifiche) ad uno screening ergofthalmologico per addetti a VDT (11).

L'ASTENOPIA

Astenopia è il termine di derivazione greca (a, alfa privativo - stenosis, forza, potenza, energia - opis, vista) che può essere sinonimo di "fatica visiva", ma che a tutt'oggi non ha ancora trovato una definizione universalmente accettata.

Probabilmente la più antica risale al 1949 (16) e definisce l'astenopia come quella sensazione che si avverte quando si prende coscienza del lavoro dell'apparato oculare per rendere chiara una visione attraverso aggiustamenti talora inefficaci dell'accomodazione.

Nel tempo la definizione si è resa più articolata e completa, ma ha mantenuto la sua natura essenzialmente soggettiva (31).

Per il GILV (Gruppo Italiano Lavoro e Visione) si tratta di una "sindrome causata da noxae occupazionali in grado di concorrere a determinare, anche in rapporto alle caratteristiche oftalmologiche del lavoratore, un disagio nella visione, che si manifesta con un insieme di sintomi e segni in prevalenza oculari e visivi, ma anche generali" (30), mentre per le recenti Linee Guida SIMLII (25), l'astenopia è "una sindrome causata da fattori e compiti lavorativi che, in

associazione con le caratteristiche oftalmiche del soggetto, favoriscono l'insorgenza o la reiterazione di un insieme di sintomi oculari e/o visivi che, nei casi più gravi, possono anche accompagnarsi a disturbi generali".

La maggior parte degli autori si trova comunque d'accordo sulle principali caratteristiche: sintomatologia aspecifica e natura essenzialmente soggettiva e reversibile dell'astenopia, suddivisione in manifestazioni oculari, visive e generali (Tabella 1), eziologia non completamente definita ma diffusione maggiore nella popolazione di videoterminalisti rispetto a non esposti, componente psico-emotiva significativa, nessuna evidenza di cronicizzazione, impossibilità a quantificare il fenomeno e a definire un livello di soglia per la sua manifestazione (2, 26).

Tuttavia, è emerso negli anni '90 in molti studi epidemiologici (5, 11, 24), che l'esposizione professionale a videoterminale causava fenomeni di "affaticamento visivo" soprattutto nei lavoratori esposti oltre 4 ore al dì. Alla luce di questi dati ed a seguito della condanna dell'Italia da parte della Corte Europea, il Legislatore ha modificato il titolo VI del D.L. 626/94, emanando il Decreto 29/12/2000 che ridefinisce la figura del "videoterminalista" come il lavoratore esposto professionalmente a videoterminale per almeno 20 ore settimanali dedotte le pause.

Tab. 1 - Manifestazioni dell'astenopia e possibile obiettività correlata (Apostoli e Coll., 1998)

Aspetti visivi	Aspetti oculari	Aspetti generali
<u>Principali</u> Fotofobia Visione sfuocata Ridotta velocità di lettura	<u>Principali</u> Lacrimazione Prurito Irritazione Secchezza Bruciore Dolore Sensazione di sabbia sotto le palpebre	Cefalea Astenia Nausea Dispnea Vertigine Tensione generale
<u>Secondari</u> Aloni colorati Effetto Mc Collough (visione rosata) Possibile obiettività correlata Riduzione dell'acuità visiva Riduzione dell'ampiezza fusiva Allontanamento del PPA Comparsa o aumento di forie Miopizzazione transitoria	<u>Secondari</u> Alterazioni dell'ammiccamento Pesantezza dei bulbi Secchezza Possibile obiettività correlata Iperemia congiuntivale Alterazioni qualitative/quantitative del film lacrimale	

La letteratura scientifica ha invece escluso concordemente danni permanenti, sia anatomici che funzionali, all'apparato oculo-visivo dell'utilizzatore di videoterminale (8, 15, 20, 27, 28).

I disturbi "extravisivi" correlati all'uso del videoterminale sono tuttora meno conosciuti e, se possibile, più soggettivi ed aspecifici degli effetti "oculo-visivi".

I dati forniti dalla letteratura sono controversi. A titolo di esempio, il disturbo "cefalea/emicrania", evidenziato tra i videoterminalisti in numerose indagini epidemiologiche, risulta compreso tra lo 0,7 ed il 47,4% (4, 7, 11, 17, 21, 23, 32).

Un altro aspetto oggetto di discussione è la classificazione dell'astenopia "significativa", che corrisponde al raggiungimento, per frequenza e numero di disturbi, di una soglia prestabilita che può indurre il medico competente ad una modifica nella formulazione del giudizio di idoneità: l'aumento delle pause o la riduzione del periodismo di visita medica nel caso delle Linee Guida SIMLII (25).

Non tutti gli Autori prevedono però la stessa soglia di significatività: per Colombini è sufficiente la presenza del disturbo oculo-visivo "qualche volta al mese" (11), per Apostoli l'astenopia è significativa quando sono presenti almeno due disturbi "tre volte alla settimana" per un ora con presenza di almeno un segno obiettivo correlato ai sintomi (2).

Questo studio, oltre a portare un contributo sugli aspetti oculo-visivi e generali dell'astenopia, si propone di includere i disturbi extravisivi, correlabili all'esposizione al VDT, nei criteri di accertamento dell'astenopia significativa.

MATERIALI E METODI

I lavoratori esaminati appartengono a n°55 piccole aziende private, situate prevalentemente nella provincia di Genova, utilizzano computer da tavolo tradizionali (desktop) con tubo catodico

(CRT) ed effettuano prevalentemente operazioni di consultazione, battitura testi e caricamento dati.

La popolazione esaminata comprende n°759 soggetti di cui n°454 di sesso femminile (59,8%), n°305 di sesso maschile (40,2%), di età media 36,26 +/- 14 anni (D.S.).

Rispetto al totale, n°275 soggetti (160 femmine, 115 maschi) presentano una anzianità lavorativa inferiore a 5 anni, n°484 (294 femmine e 190 maschi) una anzianità lavorativa maggiore di 5 anni.

Per quanto riguarda l'utilizzo del videoterminale, n°617 soggetti (81,3%) riferiscono una esposizione superiore a 4 ore al di, mentre n°142 (18,7%) una esposizione inferiore a 4 ore al di.

Tra tutti i lavoratori visitati, n°638 (84%) erano alla prima visita medica, n° 121 (16%) effettuavano una visita periodica.

L'analisi statistica è stata effettuata con le seguenti metodiche:

- test non parametrici per le differenze tra gruppi;
- analisi della correlazione (secondo Kendall) per la verifica delle associazioni tra i diversi parametri;
- analisi delle corrispondenze (tecnica multivariata) tra i diversi parametri indagati ridotti a ranghi;
- test del chi quadro per il dettaglio dell'analisi delle corrispondenze.

Per l'analisi statistica si è utilizzato il test del chi quadrato per campioni indipendenti che si presentano sotto forma di frequenze, calcolate in valore assoluto (non percentuale).

I valori attesi vengono calcolati partendo dall'ipotesi zero che i gruppi appartengano alla stessa popolazione e che di conseguenza, le suddivisioni in categorie dei gruppi devono essere teoricamente proporzionali all'insieme generale. È stata applicata una tabella 2x2, tetracolorica con due gruppi di confronto e due modalità di suddivisione.

I singoli risultati, al fine di ricercare una correlazione statisticamente significativa, sono stati correlati con l'esposizione quotidiana al VDT e con l'anzianità lavorativa al videoterminale, inoltre è stata verificata la significatività della prevalenza di ogni disturbo visivo ed extravisivo nel sesso femminile.

L'indagine sanitaria, condotta ai sensi di art.17.1 D.L. 626/94, è stata articolata in tre tempi:

- Consegna dopo addestramento e compilazione di un questionario anonimo autogestito con medico competente a disposizione.
- Formazione/informazione preliminare alla visita medica con consegna ed illustrazione di una scheda sintetica informativa.
- Effettuazione di visita medica con test di funzione visiva.

Il questionario, comprendente numerosi disturbi astenopici segnalati dalla letteratura, tra cui gli aspetti oculo-visivi e generali della tradizionale classificazione (Tabella 1), ha permesso di raccogliere le seguenti informazioni:

età, sesso, titolo di studio, 1^a visita/visita successiva, ore di lavoro ed anzianità lavorativa al VDT, anamnesi positiva/negativa per dermatite allergica, disturbi soggettivi presenti durante o al termine della giornata lavorativa.

I singoli disturbi astenopici sono stati considerati quando si manifestavano "qualche volta alla settimana" (Tabelle 2 e 3), mentre l'astenopia è stata valutata significativa quando presente per almeno due disturbi per un ora "qualche volta alla settimana".

Rispetto alle Linee Guida SIMLII (25) è stato considerato un criterio più cautelativo (cadenza uguale o maggiore a due volte/settimana: astenopia lieve/moderata) e non si è ritenuta indispensabile la componente obiettiva per tre motivi: la natura essenzialmente soggettiva di ogni definizione di astenopia (che può essere presente in assenza di segni obiettivi), il lungo periodismo previsto per gli accertamenti di Legge (fino a 5 anni) che può far mancare il riscontro obiettivo (possibilità di falsi negativi) nel corso dello screening ergoftalmologico ed il contesto finalizzato al giudizio di idoneità da parte del medico competente al di fuori di un accertamento "medico-legale".

Nei confronti della valutazione di Colombini (11), è stata ritenuta troppo bassa la soglia "qualche volta al mese" (minore o uguale a 1 volta alla settimana: astenopia trascurabile/lieve), tuttavia questa è stata calcolata, come termine di paragone, per comprendere una forma "iniziale" di astenopia.

Rispetto ad entrambi i metodi è stata introdotta l'astenopia "generale" o extravisiva (escluso lo stress), poiché compresa nelle classificazioni tradizionali (tabella 1) e nelle definizioni più condivise (25), ma trascurata nell'ambito della determinazione della soglia di significatività.

Conseguentemente a questa innovazione sono emersi anche casi di astenopia "mista", nella quale soltanto con il concorso dei disturbi oculo-visivi e generali, veniva raggiunta la soglia di ignificatività.

RISULTATI

I lavoratori con sintomatologia astenopica significativa sono risultati complessivamente n°228 (30,03%), di cui n°64 maschi e n°164 femmine, mentre, prendendo in considerazione anche i disturbi (almeno due) presenti qualche volta al mese, i lavoratori diventavano complessivamente n°455 (60%), di cui n°148 maschi e n°307 femmine.

Dei n°228 casi di astenopia significativa si evidenziano n° 173 soggetti con astenopia oculo-visiva (22,8%), n° 22 (2,9%) con astenopia generale e n° 33 (4,3%) con astenopia mista.

Suddividendo il dato nei due sessi, si hanno per la popolazione femminile n°164 casi (36,1% della stessa popolazione) di cui n°123 di astenopia oculo-visiva, n°20 di astenopia generale e n° 21 di astenopia mista, per la popolazione maschile n°64 casi (21% della stessa popolazione), di cui n° 50 di astenopia oculo-visiva, n°2 di astenopia generale e n°12 di astenopia mista.

Esaminando singolarmente i disturbi oculo-visivi (Tabella 2), è emersa un

correlazione statisticamente significativa tra pesantezza oculare ($p < 0,01$) bruciore oculare, lacrimazione, dolore oculare, secchezza oculare ($p < 0,05$) e anzianità lavorativa ed anche tra dolore oculare, ridotta velocità di lettura, secchezza oculare e l'esposizione quotidiana al videoterminale ($p < 0,01$).

La preferenza di molti disturbi oculovisivi verso il sesso femminile si è dimostrata significativa ($p < 0,05$) per visione sfuocata, prurito oculare, dolore oculare, lacrimazione, ridotta velocità di lettura, alterazione del battito ciliare e visione rosata.

Tra le tabelle applicate con χ^2 e con un grado di libertà sono emersi i seguenti risultati nell'ambito dei disturbi generali o extravisivi (Tabella 3).

Esiste una correlazione statisticamente significativa tra dermatite e stato di tensione/stress con $p < 0,01$. È emersa una correlazione significativa con $p < 0,05$ tra alcuni disturbi (rossore/irritazione cutanea, debolezza e nausea), le ore trascorse davanti al VDT (oltre 4 ore) e l'anzianità lavorativa (oltre 5 anni).

Per quanto riguarda il disturbo "mal di testa", esiste una unica correlazione tra lo stesso e l'anzianità lavorativa al videoterminale ($p < 0,01$).

Una correlazione più significativa ($p < 0,01$) è emersa tra la "vertigine", l'esposizione a videoterminale oltre 4 ore al dì e l'anzianità lavorativa superiore a 5 anni.

Per il sintomo "digestione lenta" e per lo stress non è emersa alcuna correlazione statisticamente significativa nei confronti dell'esposizione quotidiana e dell'anzianità lavorativa al VDT.

Alcuni disturbi extravisivi (digestione lenta, vertigine, rossore/irritazione mani-volto) si sono manifestati nel sesso femminile, rispetto a quello maschile, con una correlazione statisticamente significativa ($p < 0,05$).

CONSIDERAZIONI

La prima valutazione è sulla percentuale di operatori (18,7%) che hanno dichiarato una esposizione a VDT inferiore a 20 ore settimanali, ai sensi del Decreto n°422 del 29/12/2000.

Questo dato può essere definito favorevolmente, poiché dimostra una discreta sovrastima del rischio e perciò una buona sensibilità dei datori di lavoro, nei confronti della salute dei propri dipendenti.

La letteratura scientifica più recente (3, 11, 23, 25, 30) con vari metodi evidenzia l'astenopia tra i videoterminalisti nella misura del 40-50%, mentre questo studio, nonostante l'inserimento dei disturbi extravisivi o generali che hanno inciso per il 7% circa, dimostra una prevalenza pari al 30%.

Tab. 2 - Risultati del questionario sui disturbi oculovisivi

N°soggetti	%	femmine	maschi	Anamnesi positiva per:
170	22,4	124	46	Bruciore oculare
135	17,8	100	35	Pesantezza oculare
96	12,6	65	31	Visione sfuocata
91	11,9	64	27	Prurito oculare
70	9,2	53	17	Dolore oculare
66	8,7	53	13	Secchezza oculare
54	7,1	40	14	Lacrimazione
40	5,3	21	19	Ridotta velocità di lettura
24	3,2	16	8	Alterazione battito ciliare
7	0,9	6	1	Visione rosata

Tab. 3 - Risultati del questionario sui disturbi generali

N°soggetti	%	femmine	maschi	Anamnesi positiva per:
223	29,4	156	67	Tensione o stress
104	13,7	79	25	Mal di testa
48	6,3	41	7	Debolezza
43	5,7	30	13	Digestione lenta
23	3,0	19	4	Vertigine
20	2,6	19	1	Nausea
15	2,0	12	3	Rossore-irritazione mani /o volto *

*Tra i disturbi a tipo "rossore-irritazione mani e/o volto", escludendo n°22 casi tra i n°157 soggetti che presentavano anamnesi positiva per dermatite, sono emersi n°15 casi tra tutti i lavoratori con anamnesi negativa per dermatite (n°602).

Il buon risultato è stato favorito dalla giovane età della popolazione indagata, dall'elevato numero di visite preventive (84%), che inevitabilmente porta a minimizzare i disturbi, e dal soddisfacente riscontro ergonomico durante il sopralluogo negli ambienti di lavoro.

Tuttavia nel calcolo comprendente anche la fascia di astenopia "iniziale", si rileva una percentuale complessiva del 60%, che costituisce un ammonimento a non abbassare la guardia e ad impiegare la massima attenzione nella valutazione dei disturbi correlati all'uso del VDT.

Esaminando i singoli disturbi oculovisivi, emerge una prevalenza nel complesso paragonabile ad altre casistiche (4, 11, 6, 32), con evidenza dei tradizionali sintomi (bruciore oculare, occhi pesanti/affaticati, visione sfuocata) e preferenza verso il sesso femminile di alcuni disturbi. Quest'ultimo dato, confermato da parte della letteratura scientifica (18, 29) e giustificato con le mansioni più ripetitive e meno gratificanti attribuite alle lavoratrici, non ha ancora trovato, a nostro avviso, una spiegazione esauriente e definitiva.

Per quanto riguarda i disturbi extravisivi, è difficile tentare un paragone con la letteratura corrente a causa della carenza dei dati e dell'assenza di criteri omogenei.

A parte la preferenza dei disturbi verso il sesso femminile confermata anche in questo ambito, meritano alcune considerazioni i disturbi più frequentemente lamentati dalla nostra popolazione: dermatite allergica/rossore-irritazione viso o mani,

mal di testa, debolezza, nausea, digestione lenta, vertigini, tensione/stress.

Dermatite. Il questionario ha permesso di escludere dalla statistica i lavoratori già affetti da comuni dermatiti allergiche, evidenziando una percentuale del 2% (ved. Tabella 3) di soggetti che riferiscono manifestazioni cutanee, eziologicamente non accertate, durante o al termine dell'attività lavorativa, tipo "rossore irritazione mani/viso".

È presente una correlazione significativa tra questi disturbi e l'esposizione ad oltre 4 (e soprattutto 6) ore al dì, in particolar modo tra coloro che hanno più di 5 anni di esposizione professionale, ma anche tra lo stress e la dermatite.

Queste semplici correlazioni non offrono spiegazioni certe del fenomeno, ma contrastano le recenti conclusioni di alcuni autori svedesi Carlsson e Coll. (10), che giustificano la comparsa di dermatiti e prurito cutaneo con l'emissione di trifetilfosfati (TPP) da parte dei computer nuovi.

Nello specifico questi Autori riferiscono che la concentrazione di TPP si riduce drasticamente nell'arco di pochi giorni, si dimezza dopo una sola settimana e si riduce a meno del 10% dopo 6 mesi.

Il nostro dato, evidenziando una correlazione con il superamento delle 6 ore di esposizione al VDT, con la crescente anzianità lavorativa del videoterminalista e con lo stress, suggerisce una spiegazione più prudente, quale può essere un fenomeno di somatizzazione, ma potrebbe essere suggestivo di disordini ormonali per la prevalenza si-

segue >>

gnificativa nel sesso femminile.

Rimangono comunque valide altre ipotesi eziologiche più tradizionali, quali le cariche elettrostatiche positive dello schermo, la Sick Building Syndrome (SBS - Sindrome dell'Edificio Malato), l'inquinamento indoor rappresentato da miceti, monossido di carbonio, anidride carbonica, fibre minerali, particolato aerodisperso, composti organici volatili (VOCs) e formaldeide (3, 25).

Mal di testa. Il disturbo cefalea è presente nella misura del 13,7% ed evidenzia una correlazione con l'anzianità lavorativa al VDT, mentre in altro studio vi è correlazione con il tempo di esposizione (4). Una recentissima indagine (22) ha invece individuato nell'utilizzo professionale del videoterminale una delle principali cause di insorgenza ("slatentizzazione") della cefalea.

Il "mal di testa" può comunque rientrare tra i disturbi compresi nella SBS o nella più ampia problematica microclimatica e di microinquinamento indoor.

Qualsiasi valutazione definitiva necessita di ulteriori studi mirati alle diverse classi di rischio: chimico, fisico, ergonomico ed organizzativo.

Debolezza, nausea, digestione lenta. I tre disturbi sono presenti in percentuale ridotta (6,3%, 2,6% e 5,7%), tuttavia, diversamente da altri studi statistici (32), emerge una correlazione sufficientemente significativa tra i singoli disturbi (debolezza e nausea), l'esposizione quotidiana al VDT e l'anzianità lavorativa del videoterminale.

Tralasciando le possibili cause chimico-fisiche, il dato richiede un approccio multidisciplinare in relazione a parametri quali-quantitativi dei pasti consumati e dei tempi di comparsa dei sintomi durante la giornata lavorativa, oltre all'inevitabile confronto con un gruppo di controllo.

Vertigini. Una correlazione, pur nella piccola numerosità, si dimostra tra il disturbo vertigini, l'esposizione giornaliera al VDT e l'anzianità lavorativa del videoterminale.

In questo ambito la letteratura scientifica non offre dati comparabili, diventa perciò utile un approfondimento sia otorinolaringoiatrico che gastroenterologico.

Tensione/Stress. Lo stress, presente nel 29,4% della nostra popolazione, costituisce il principale disturbo lamentato dal videoterminale. (Tabella 3).

Tale dato può apparire sorprendente, ma si presenta in linea con recenti studi epidemiologici di ben altre dimensioni (1) e che dimostrano anche una correlazione statistica con le ore trascorse al VDT (11).

In una pubblicazione INAIL (14) che ha utilizzato il questionario multi-

scala (QSML) specifico per lo studio dello stress nell'ambiente di lavoro di N. Magnavita, il risultato finale è stato molto simile: presenza di stress imputabile a causalità lavorativa nel 28,3% della popolazione allo studio.

Tuttavia dalla nostra indagine non emerge alcuna correlazione rispetto alle ore trascorse al videoterminale o all'anzianità lavorativa e perciò, almeno per la popolazione esaminata, le responsabilità dirette del videoterminale sembrano ridimensionate.

L'evidenza di dati contrastanti permette di ipotizzare che lo stress riguardi anche il videoterminale, ma più come fonte di somatizzazione legata a diversi fattori psicosociali (relazioni interpersonali, compiti lavorativi e fattori contingenti, personali, esterni), che per l'intrinseca attività al VDT (25).

Per questi motivi il disturbo "tensione/stress" non viene compreso nel criterio di accertamento dell'astenopia "generale", ma qualsiasi sia l'origine, sociale o professionale, lo stress resta un fenomeno in ascesa che il medico competente non può più ignorare, anzi dovrà approfondire sempre di più.

LO STRESS

Lo stress legato al lavoro colpisce milioni di lavoratori europei in tutti i settori d'impiego: nella ricerca pubblicata nel 1996 dalla Fondazione Europea, il 28% dei lavoratori dell'Unione Europea riferivano disturbi legati allo stress (il secondo problema più diffuso dopo il mal di schiena con il 30%), che equivale a circa 41 milioni di lavoratori dell'UE colpiti ogni anno con molti milioni di giorni di lavoro persi (1).

In base alle cifre del 1999, lo stress legato all'attività lavorativa costa agli Stati membri almeno 20 miliardi di euro all'anno (12).

Stress deriva dal latino strictus (stretto), participio passato del verbo latino stringere, dal francese estresse (ristrettezza) e dall'inglese stress (sofferenza, patimento), ma al giorno d'oggi si parla di eustress, il cosiddetto "sale della vita", se non viene superata una soglia assolutamente personale e variabile, e di distress, il "veleno mortale", quando la si supera (9).

Attualmente la definizione più accettata di stress è: "La risposta non specifica dell'organismo davanti a qualsiasi sollecitazione si presenti, innescando una normale reazione di adattamento che può arrivare ad essere patologica in situazioni estreme" (19), ma forse la descrizione più efficace è: "lo stress viene subito quando le richieste dell'ambiente di lavoro superano le capacità dei lavoratori di affrontarle (o di

controllarle)" (1).

Le risposte dell'organismo sono quindi finalizzate a risolvere tale situazione ad evitare le possibili conseguenze negative o a sviluppare degli adattamenti, ma un cumulo di condizioni di stress non pareggiate da eventi positivi possono portare l'individuo a rischio di malattie per la diminuzione delle difese immunitarie.

Schematicamente, dopo una prima fase di allarme, si instaura una seconda fase di resistenza, quindi, se perdurano gli "stressors", si può sviluppare uno stato di esaurimento funzionale con disordini di tipo comportamentale, psicofisiologico o biologico.

Procedono di pari passo con lo stress sindromi come il "burn-out" (progressiva perdita di idealismo, energia e scopi come risultato delle condizioni di lavoro) ed il "mobbing" (una condizione di violenza psicologica, intenzionale, sistematica, perpetrata in ambiente di lavoro per almeno sei mesi, con l'obiettivo di espellere il soggetto dal processo o dal mondo del lavoro).

È facile intuire come lo stato di stress incida nelle prestazioni lavorative, dove sintomi fisici amplificano i rischi di patologie cardiovascolari, immunologiche, muscolari, infettive, gastrointestinali e dermatologiche, i sintomi psicoemozionali aumentano i rischi di patologie neuro-psichiatriche, mentre i disturbi comportamentali amplificano i rischi di incidenti, alcolismo e dipendenza di droghe.

Perciò le potenzialità di sviluppare tali situazioni morbide ed infortuni in un lavoratore stressato sono alte, con una ricaduta sulla produttività, sulla spesa sociale e sanitaria, sull'equilibrio organizzativo dell'azienda, sulla sicurezza del personale e sull'immagine interna ed esterna dell'azienda.

Le soluzioni consistono nell'attuazione della prevenzione.

Fra i numerosi possibili obiettivi di prevenzione primaria si segnalano: condizioni di lavoro trasparenti, favorire la partecipazione e la condivisione degli obiettivi dell'impresa, valorizzare le risorse umane, progettare compiti lavorativi a misura d'uomo.

Come prevenzione secondaria, diagnosi precoce in fase preclinica, è importante rilevare, direttamente dal lavoratore o indirettamente, quei sintomi fisici, comportamentali e psico-emozionali già elencati (lista di controllo distress cronico) (19).

La prevenzione terziaria prevede protocolli di riabilitazione supportati da competenze sanitarie specifiche. In sintesi, un investimento nella prevenzione può favorire un minor assenteismo, minor numero di infortuni, errori ecc. a favore di una mi-

gliore qualità dei prodotti dei servizi erogati, oltre ad una buona immagine dell'azienda stessa. Il fenomeno stress richiede però un approccio multidisciplinare che tenga conto di parametri oggettivi, puntando ad una vera e propria "valutazione del rischio" mirata con il coinvolgimento attivo di tutte le parti in causa: Datori di lavoro, Responsabili dei Servizi di Prevenzione e Protezione, Rappresentanti dei lavoratori, Consulenti della sicurezza. La prevenzione dello stress legato all'attività lavorativa è uno degli obiettivi riportati nella Comunicazione della Commissione Europea in merito alla strategia per la salute e la sicurezza sul lavoro (13).

CONCLUSIONI

L'indagine epidemiologica ha permesso di apprezzare una ridotta prevalenza (30%) dell'astenopia significativa (oculovisiva 22,8%, generale 2,9%, mista 4,3%) nei videoterminalisti delle piccole imprese per effetto del buon recepimento complessivo della normativa (D.L. 626/94 e successive modifiche). Il criterio adottato per l'accertamento dell'astenopia si distingue da altri metodi poiché comprende anche i disturbi extravisivi, generalmente trascurati ma verosimilmente riconducibili all'attività del videoterminalista.

La maggiore prevalenza di molti disturbi astenopici nel sesso femminile, sia oculo-visivi che generali, non ha ancora trovato nella letteratura scientifica reperita una motivazione esauriente e definitiva.

Lo studio mirato agli aspetti extravisivi deve essere comunque considerato preliminare a diversi percorsi di approfondimento (casistiche più ampie, parametri se possibile più oggettivi e confronti con gruppi di controllo) sui disturbi che hanno dimostrato una correlazione significativa con l'utilizzo del videoterminale: dermatite non allergica, mal di testa, debolezza, nausea e vertigini.

Una valutazione a parte merita lo stress, generato soprattutto da fattori psicosociali ed emerso nello studio come possibile fonte di sommatizzazione, che, per le dimensioni del fenomeno (in Europa è coinvolto quasi il 30% dei lavoratori) e le delicate implicazioni medico-legali, richiede un ampio coinvolgimento di Enti e Istituzioni non solo nazionali.

P. Santucci, E. Massaferrò
ANMA Liguria

BIBLIOGRAFIA

- 1) Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro: Ricerca sullo stress correlato al lavoro. ISPESL, Roma, 2002.
- 2) Apostoli P., Bergamaschi A., Muzi G., Piccoli

- B., Romano C.: Funzione visiva ed idoneità al lavoro. Atti 61° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Chianciano, Folia Med, 69 (1): 13-34 (1998).
- 3) Assini R., Gallo E., Cavallo D., Zimbelli P.L., Piccoli B.: Applicazione del Decreto Legislativo 626/94 in una collettività di lavoratori del settore bancario-assicurativo: risultati di un'esperienza sul campo. G. Ital. Med. Lav. Erg. 25:2, 199 (2003).
- 4) Bauleo F.A., Cianchetti A., Gigli M., Marini M., Mollicella E., Sicilia L., Burattini L., Giordanelli A.: Lavoro al videoterminale: caratteristiche dell'ambiente di lavoro e alterazioni dell'apparato visivo. Atti 53° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Stresa, 485-489 (1990).
- 5) Bergqvist U., Knave B.G.: Eye discomfort and work with visual display terminals, Scand. J. Work Environ. Health, 33, 20 (1994).
- 6) Belisario A., Nini D., Gennai E., Modiano A., Olivetti G., Bassein L.: Sintomatologia oculare in un gruppo di operatori videoterminalisti. Atti 53° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Stresa, 433-436 (1990).
- 7) Berni M., Baldi G., Bastianini L., Gorelli E.: Considerazioni sulla sindrome da affaticamento visivo negli esposti ai VDT. Atti 53° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Stresa, 437-439 (1990).
- 8) Boos SR, Calissendorff BM, Knave BG et Al: Workwith video display terminals among office employees. III. Ophthalmologic factors. Scand. J Work Environ Health; 11: 475-481 (1985).
- 9) Briatico-Vangosa G, Bontadi D, Lo stress legato all'attività lavorativa, "sale della vita o veleno mortale?": una esperienza. Notiziario ANMA, aprile 2003, anno 9, numero 4/2002.
- 10) Carlsson H, Nilsson O, Ostman C, Viedo Display units: an emission source of the contact allergenic flame retardant triphenyl phosphite in the indoor environment. Environ. Sci. Technol.; 34: 3885-3889 (2000).
- 11) Colombini D., De Marco F., Meroni M., Occhipinti E., Petri A., Soccio A., Tosatto E., Vimercati C., Scarselli R., Palmi S.: Screening ergofatmologici in addetti a VDT: valutazione comparata di protocolli differenziati da applicare in funzione delle caratteristiche di esposizione a carico visivo. Prevenzione oggi; ISPESL n°3-4: 168 (1997).
- 12) Commissione Europea. Guida sullo stress legato all'attività lavorativa - spice of life or kiss of death? Lussemburgo, 1999.
- 13) Commissione Europea (comunicazione): Adattarsi alle trasformazioni del lavoro e della società; una nuova strategia comunitaria per la salute e la sicurezza 2002-2006. Commissione Europea, 2002.
- 14) Covelli M.T., La Rotonda A., Pera R., Resti A., Verdina C.: Stress e lavoro di ufficio: tra noxa categoriale e rischio ambientale specifico. Atti 3° Congresso Nazionale di Medicina Legale Previdenziale, S. Margherita di Pula (CA), 11-13 ottobre 2000.
- 15) Dickerson O.B., Baker W.E., Practical ergonomics and Work with Video Display Terminals. In: Zenz C., Dickerson O.B. Horvath E.P. (editors): Occupational medicine, Mosby, St.Louis 3^a ed., 428 (1994).
- 16) Duke Elder S., Eyestrain and visual hygiene. In: Kimpton's textbook of ophthalmology, IV, 4466 (1949).
- 17) Gennari P., Belisario A., Pignatari A., Ghini M., Olanda S., Tabanelli S., D'Elia V., Montesi M., Lipparini M., Sassi C.: Eteroforie e difetti rifrattivi: rapporto di maggiore incidenza sul disagio riferito dagli operatori al VDT. Atti 58° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Bologna, 999-1002 (1995).
- 18) Gratton I., Curatolo R., Piccoli B.: Sorveglianza sanitaria in operatori addetti al terminale ottico: variazioni della funzionalità visiva registrate dopo tre anni. Atti 53° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Stresa, 497-502 (1990).
- 19) ISPESL, Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro: Lo stress in ambiente di lavoro. Linee guida per datori di lavoro e responsabili dei servizi di prevenzione. ISPESL, Roma, 2002.
- 20) Nyman KG, Knave BG, Voss M: Work with video display terminals among office employees. IV. Refraction, accommodation, convergence and binocular vision. Scand J Work Environ Health; 11: 483-487 (1985).
- 21) Papaleo B., Tomao E., Baccolo T.P., Cirio A.M., Migliorini R., Rea A., Tomei F.: Studio clinico-strumentale di un gruppo di addetti ai videoterminali. Atti 53° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Stresa, 353-358 (1990).
- 22) Pucci E., Matozzo F., Arrigo A., Mazza S., Sandrini G., Nappi G.: Prevalenza delle cefalee primarie in rapporto all'attività lavorativa in un gruppo di lavoratori ospedalieri sottoposti a visita periodica (D.Lgs. 626/94 s.s.m. ed i). G. Ital. Med. Lav. Erg.; 25:4, 448-452 (2003).
- 23) Quintili M., Presto M., Anagni C., Beccia G., Lepre L., Masci O.: Alterazioni del visus in un gruppo di operatori addetti al VDT. Contributo casistico. Atti 58° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Bologna, 1003-1007 (1995).
- 24) Rechichi C., Rizzotti A., Trincali C.G.M., Scullica L., influenza della durata di applicazione al videoterminale sulla insorgenza della astenopia, Boll. Ocul., 69 (suppl.1), 101 (1990).
- 25) Romano C., Piccoli B., Bergamaschi A., Di Bari A., Gullino A., Iacovone T., Muzi G., Troiano P., Apostoli P.: Linee Guida per la sorveglianza sanitaria degli addetti ad attività lavorativa con videoterminali. S.I.M.L.I.I., Fondazione S. Maugeri, Consorzio per l'accreditamento e aggiornamento in Medicina del Lavoro, PI-ME Pavia, 2003.
- 26) Romano C., Di Bari A., Discalzi G., Meliga F., Pira E.: Lavoro a VDT e funzione visiva: analisi degli aspetti della sindrome da affaticamento oculare e proposta di alcuni criteri per la definizione dell'idoneità lavorativa. Atti del 60° Congresso Nazionale della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale, Palermo, Acta Medica Mediterranea: 201-208 (1997).
- 27) Rubino GF: Epidemiologic survey of ocular disorders. The Italian multicentric research. In: Work with display unit 89. Berlinguet L, Berthelette D (ed): North Holland: Elsevier Science Publishers BV, 13-20 (1990).
- 28) Rubino GF, Maina G, Pioletto G et al: Longitudinal survey of ocular disorders and general complaints in VDU operators. In: Human-Computer Interaction: applications and case studies. Smith MJ, Salvendy G (ed): Amsterdam: Elsevier, 768-773 (1993).
- 29) Sbrocca M., Naldi M., Malenchini G., Pignatari A., Lipparini M., Berardi B.M., Gennai P., Raffi G.B.: Prevalenza dei disturbi visivi durante il lavoro al VDT. Atti 58° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Bologna, 993-997 (1995).
- 30) Scansetti G, Pioletto P.G., Perrelli G., Medicina del Lavoro, Edizioni Minerva Medica, Torino: 56-59 (2000).
- 31) Scullica L, Rechichi C.: Definizione dei termini di astenopia nelle inchieste epidemiologiche sui lavoratori al videoterminale, Boll. Ocul., 69 (suppl. 1), 95 (1990).
- 32) Zanetti C., Ballarin M.N.: Astenopia occupazionale da VDT: Analisi critica della sintomatologia in rapporto ai fattori di rischio, Atti 56° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Venezia, 701-705 (1993).

L'astenopia e lo schermo a cristalli liquidi (lcd). Presentazione di una casistica

RIASSUNTO

La recente applicazione della tecnologia a cristalli liquidi ai videotermini potrebbe favorire in un prossimo futuro, grazie al miglioramento dell'ergonomia della postazione di lavoro, una riduzione dell'incidenza di astenopia occupazionale. A tale proposito è stata condotta una ricerca su una popolazione di 393 videoterministi al fine di verificare una eventuale differenza dell'astenopia oculo-visiva tra coloro che impiegano uno schermo CRT rispetto ad uno LCD. I dati ottenuti appaiono promettenti poiché evidenziano un'attenuazione della sintomatologia astenopica tra gli utenti di schermi a cristalli liquidi.

INTRODUZIONE

Lo scopo di questa indagine è l'accertamento della prevalenza dell'astenopia oculo-visiva in due popolazioni di lavoratori che utilizzano videotermini con schermo tradizionale CRT (cathodic ray tube) o con schermo "piatto" LCD (Liquid Cristal Devices) in una popolazione di videoterministi appartenenti a diverse imprese private genovesi.

La consapevolezza che l'astenopia è uno stato di disagio che deve essere prevenuto o eliminato sia per ragioni etiche sia per ottenere una buona efficienza lavorativa (7) ha motivato gli Autori a ricercare una attenuazione della fatica visiva nell'introduzione della tecnologia a cristalli liquidi.

I dati sono stati raccolti nel corso dell'anno 2003 e 2004, nell'ambito dello screening ergofoamologico effettuato, ai sensi del Titolo VI D.L. 626/94 e successive modifiche, con riferimento alla letteratura scientifica più accreditata. (4) (9)

ASTENOPIA E MONITORS

Astenopia è il termine di derivazione greca (a, alfa privativo - stenos, forza, potenza, energia - opis, vista) che può essere sinonimo di "fatica visiva", ma che a tutt'oggi non ha ancora trovato una definizione universalmente accettata.

Per il GILV (Gruppo Italiano Lavoro e Visione) si tratta di una "sindrome causata da noxae occupazionali in grado di concorrere a determinare, anche in rapporto alle caratteristiche oftalmologiche del lavoratore, un disagio nella visione, che si manifesta con un insieme di sintomi e segni in prevalenza oculari e visivi,

ma anche generali" (12) mentre per le recenti Linee Guida S.I.M.L.I.I. (9), l'astenopia è "una sindrome causata da fattori e compiti lavorativi che, in associazione con le caratteristiche oftalmiche del soggetto, favoriscono l'insorgenza o la reiterazione di un insieme di sintomi oculari e/o visivi che, nei casi più gravi, possono anche accompagnarsi a disturbi generali".

La maggior parte degli autori si trova comunque d'accordo sulle principali caratteristiche: sintomatologia aspecifica e natura essenzialmente soggettiva e reversibile dell'astenopia, suddivisione in manifestazioni oculari, visive e generali (1), eziologia non completamente definita ma diffusione maggiore nella popolazione di videoterministi rispetto a non esposti, componente psico-emotiva significativa, nessuna evidenza di cronicizzazione, impossibilità a quantificare il fenomeno ed a definire un livello di soglia per la sua manifestazione (1) (10).

Tuttavia, è emerso negli anni '90 in molti studi epidemiologici (2) (4) (8), che l'esposizione professionale a videoterminale causava fenomeni di "affaticamento visivo" soprattutto nei lavoratori esposti oltre 4 ore al dì. Alla luce di questi dati ed a seguito della condanna dell'Italia da parte della Corte Europea, il Legislatore ha modificato il titolo VI del D.L. 626/94, emanando il Decreto 29/12/2000 che ridefinisce la figura del "videoterminista" come il lavoratore esposto professionalmente a videoterminale per almeno 20 ore settimanali dedotte le pause.

La letteratura scientifica ha invece escluso concordemente danni permanenti, sia anatomici che funzionali, all'apparato oculo-visivo dell'utilizzatore di videoterminale. (3) (5) (6) (11)

I videotermini (VDT = Video Display Terminal o AIDV = Apparecchiature Informatizzate dotate di Video) sono apparecchiature elettroniche progettate per attività informatiche, caratterizzate dalla presenza di:

- una unità di visualizzazione (CRT, LCD, Plasma, ecc.) con possibilità di rappresentazione alfanumerica e/o grafica
- una unità di controllo, gestione e memorizzazione di dati
- dispositivi periferici, sia di interfaccia con l'utilizzatore, per funzioni di input (tastiera, mouse, ecc.) e di output (stampanti, plotter, strumenti di misura, ecc.), sia per acquisizione dati (scanner, sensori di sistemi di rilevazione ecc.) (9).

L'unità di visualizzazione, il monitor, o semplicemente lo schermo può essere di tipo CRT (Cathodic Ray Tube), LCD (Liquid Cristal Devices) o al Plasma (non utilizzati dai videoterministi di questa indagine).

SCHEMI LCD E CRT

Nel campo dei display per computer da tavolo c'è oggi una forte competizione tra due differenti tecnologie. Oltre alla tecnologia CRT, che rimane di gran lunga la più diffusa nel mondo dei monitor per PC (Personal Computer), un'altra interessante tecnologia, quella denominata LCD, indicata spesso con l'acrostico TFT (Thin Film Transistor), si sta sempre più diffondendo e probabilmente sostituirà, in un prossimo futuro, la CRT.

Gli schermi CRT sono stati i primi ad essere utilizzati per i computer, essendo la tecnologia del tubo catodico, mutuata dalla televisione, ben collaudata.

La diffusione degli LCD inizia successivamente, con i primi computer portatili. Sino a pochi anni fa gli schermi a cristalli liquidi erano riservati solo ai computer portatili, definiti anche "laptop" (letteralmente "sopra le ginocchia") o ad applicazioni particolari, ma la vasta diffusione dei computer, la rapida diminuzione dei prezzi dei prodotti elettronici, e la produzione su larga scala degli LCD, hanno reso le due tecnologie concorrenti anche per i PC da tavolo, noti come "desktop" (letteralmente "sopra la scrivania").

Lo schermo tradizionale (CRT) è costituito da un tubo a raggi catodici nel quale un fascio di elettroni viene opportunamente accelerato, deviato e modulato di intensità, al fine di eccitare i "fosfori" posti sulla parte interna dello schermo. In questa sede si formano punti luminosi (pixel) che producono l'immagine, monocromatica o a colori (9).

I monitor che sfruttano la tecnologia LCD sono le cosiddette periferiche a cristalli liquidi, cioè costituiti da una particolare sostanza il cui stato fisico è a metà strada tra un solido ed un fluido; questa sostanza possiamo ritenerla composta da tante piccole "bacchette o filamenti" orientabili. Ne esistono in commercio di diverso tipo, ma schematicamente si possono distinguere in retroilluminati e trasflettivi. Nel primo caso un pannello luminoso retrostante lo schermo genera energia luminosa che modulata dai cristalli liquidi formerà l'immagine, mentre,

nel secondo caso, la luce ambientale viene riflessa da uno specchio posto dietro allo schermo.

I cristalli liquidi furono scoperti più di 100 anni fa constatando che determinate sostanze con struttura cristallina tipica di un solido, se opportunamente riscaldate, assumevano una consistenza semiliquida, pur mantenendo una struttura cristallina al proprio interno; i cristalli, ad una osservazione microscopica, appaiono come delle piccole bacchette o, meglio ancora, filamenti ed è per questo che prendono il nome di nematici, dal greco "nemo", cioè filo. Oltre ai nematici esistono altre tipologie di cristalli liquidi, ma sono poco utilizzati nella costruzione di display LCD.

I filamenti cristallini facendo parte di una sostanza semifluida sono caratterizzati da una certa libertà di movimento ed inoltre rifrangono i fasci di luce su di essi incidenti; ovvio che la rifrazione del fascio luminoso varierà a seconda dell'orientamento degli stessi. Questi piccoli "filamenti" sotto lo stimolo di un apposito campo elettrico possono modificare il proprio orientamento e di conseguenza modificare le caratteristiche del fascio di luce che li attraversa.

Sulla base di questa scoperta e degli studi successivamente effettuati, si riuscì a trovare un legame tra stimolo elettrico ed orientamento dei cristalli, tale da consentire la visualizzazione di immagini. Le prime applicazioni furono nel campo dei display per le calcolatrici e successivamente nei monitor dei PC portatili; attualmente gli enormi progressi compiuti in questo campo hanno permesso di avviare un nuovo ed interessante processo produttivo di monitor LCD per PC da tavolo appodando anche al colore pochi anni or sono.

Non è difficile immaginare una crescente diffusione della nuova tecnologia a cristalli liquidi che presenta diversi aspetti migliorativi, quali:

- l'aspetto ergonomico, cioè la possibilità di poter disporre di periferiche di dimensioni ottimali di 17" o 18" con un ingombro drasticamente inferiore a quello dei CRT, caratteristiche queste che permettono di ottimizzare gli spazi di lavoro, riducendo l'ingombro sulle scrivanie ed agevolando un migliore posizionamento degli avambracci.
- Le dimensioni di uno schermo LCD integralmente sfruttabili con le immagini a video e non inferiori alla dimensione commerciale che si attribuisce ai CRT. E' noto infatti che la dimensione effettiva del video di un monitor CRT è inferiore a quella della classe dimensionale di appartenenza per il fatto che parte dello schermo rimane inglobato nel "case plastico" della periferica; in genere si ha uno scarto che varia tra 1 e 2 pollici misurati sulla diagonale, quindi un CRT da 17" ha una effettiva diagonale variabile tra i 15

e i 16 pollici, mentre un LCD da 15" ha una effettiva diagonale di 15" e quindi, in pratica, è comparabile ad un CRT da 17".

- La ridotta emissione di radiazioni non ionizzanti, il minor consumo energetico, la multimedialità per le casse audio integrate, e la possibilità di collegare un notevole numero di periferiche USB tipo tastiere, mouse etc.

Tuttavia la tecnologia a cristalli liquidi dimostra ancora alcuni punti deboli:

- le caratteristiche dei monitor LCD fanno sì che la qualità delle immagini, sotto alcuni aspetti, non sia ancora all'altezza dei CRT, dato il minor numero di colori visualizzabili, la minor luminosità alle alte risoluzioni (sono periferiche retroilluminate), la limitata possibilità di modificare la risoluzione a video senza incidere drasticamente sulla qualità delle immagini a causa dell'architettura "grid array". Questa architettura si basa sul seguente concetto: il display è composto da un numero di celle pari alla massima risoluzione visualizzabile, dove ad ogni cella corrisponde un pixel; al variare della risoluzione la qualità dell'immagine cala perché sarà formata da una interpolazione dei colori tra le varie celle. Questa struttura consente d'altro canto di eliminare alcuni difetti geometrici tipici dei CRT nella visualizzazione delle immagini a video, infatti, non esistevano problemi di messa a fuoco, di rotazione dell'immagine, di "effetto barile" e "moire". (13)

- Un altro aspetto negativo, o che comunque può incidere sulla qualità delle immagini a video, consiste nel fatto che la tecnologia su cui si basano gli LCD è di tipo digitale, mentre la maggior parte delle schede video in commercio rende disponibile un segnale analogico; questo comporta una doppia conversione del segnale da digitale ad analogico nel PC e da analogico a digitale nel monitor LCD. I monitor LCD sono dotati di un convertitore DA (analogico/digitale) che incide in maniera significativa sul costo finale della periferica e, come detto, sulla qualità dell'immagine. Questa conversione, che non avviene quasi mai in modo ottimale, obbliga l'utente ad effettuare delle opportune regolazioni intervenendo sui "disturbi" del segnale, sul contrasto, sulla regolazione del clock e della fase.

- Un altro punto dolente è quello che viene definito angolo di visione, in sostanza la massima inclinazione che possiamo assumere nei confronti del monitor senza che ne venga pregiudicata la qualità dell'immagine osservata, e questo sia in direzione orizzontale che verticale; i CRT emettono luce in tutte le direzioni e sono quindi caratterizzati da un ampio angolo di visione mentre gli

LCD hanno un campo più limitato e sempre più numerose sono le tecnologie che i vari costruttori stanno sviluppando per sopperire a questa particolare, e non trascurabile, limitazione.

- L'ultimo aspetto da valutare riguarda la presenza di pixel difettosi, cioè di punti sullo schermo che possono, a seconda del difetto stesso, essere di colorazione nera, pixel neri, oppure bianca, pixel luminosi, oppure rossa, o verde, o blu, in questo caso si parla di subpixel difettosi su una delle tre colorazioni citate. Le norme ISO stabiliscono delle classi qualitative per le unità LCD che si differenziano a seconda del numero massimo di pixel difettosi che possiamo riscontrare sull'unità stessa; ci sono quattro classi qualitative che vanno dalla I, la migliore, alla IV, la peggiore.

La prima classe qualitativa prevede una situazione limite, a tutt'oggi difficilmente raggiungibile, con la totale assenza di pixel difettosi, mentre la quarta, la peggiore, prevede la presenza di almeno 50 pixel bianchi, 150 neri e 500 subpixel. Tra le differenti tipologie di pixel difettosi quelli che incidono maggiormente sulla qualità delle immagini a video e che quindi, più di tutti, possono creare le maggiori limitazioni d'uso della periferica sono quelli bianchi, mentre le altre sono certamente più tollerate. (13)

Nelle seguenti tabelle 1 e 2 vengono schematizzati i principali vantaggi e svantaggi delle due tecnologie.

Il confronto è portato tra LCD e CRT dell'ultima generazione. Se si prende in considerazione un monitor delle generazioni precedenti i difetti sono più numerosi o più accentuati per entrambe le tecnologie: distorsione dell'immagine, emissioni elettromagnetiche, sfarfallio per i CRT e lentezza nella risposta, angolo di visuale ridotto, costo, resa cromatica per gli LCD.

MATERIALI E METODI

L'analisi statistica è stata effettuata con le seguenti metodiche:

- test non parametrici per le differenze tra gruppi;
- analisi della correlazione (secondo Kendall) per la verifica delle associazioni tra i diversi parametri;
- analisi delle corrispondenze (tecnica multivariata) tra i diversi parametri indagati ridotti a ranghi;
- test del chi quadro per il dettaglio dell'analisi delle corrispondenze.

Per l'analisi statistica si è utilizzato il test del chi quadrato per campioni indipendenti che si presentano sotto forma di frequenze, calcolate in valore assoluto (non percentuale).

I valori attesi vengono calcolati partendo dall'ipotesi zero che i gruppi appartengano alla stessa popolazione e che di conseguenza, le suddivisioni in categorie dei gruppi devono essere teoricamente proporzionali all'insieme generale. È stata

segue >>

Tab. 1 - Caratteristiche dei Monitor LCD

Vantaggi	Svantaggi
Minor spessore	Hanno una risoluzione di progetto corrispondente al numero fisico di pixel che compongono lo schermo
Minor consumo energetico, quindi minor generazione di calore	Possiedono funzionare anche a risoluzioni minori ma con risultati spesso deludenti, perché per utilizzare tutta l'area utile devono ricorrere all'interpolazione
Maggior area visualizzabile a parità di dimensione dichiarata dello schermo	Minor risoluzione a parità di area visibile reale: un LCD a 15" ha solitamente una risoluzione di 1024x768, che sale per i 17" a 1280x1024 e a 1600x1200 per 20" e oltre
Basse emissioni elettromagnetiche	
Assenza di sfarfallio	
Minor peso (circa un terzo rispetto ai CRT)	
Totale assenza di distorsione (schermo piatto e costanza geometrica del reticolo)	
Minor sensibilità alle vibrazioni	
La bassa emissione elettromagnetica, l'assenza di sfarfallio e gli ingombri ridotti concorrono all'adempimento delle normative riguardanti l'ergonomia e la sicurezza della postazione di lavoro (D.L. 626/94 art 3, 52, 58).	

Tab. 2 - Caratteristiche dei Monitor CRT

Vantaggi	Svantaggi
Possibilità di cambiare la risoluzione e intervallo di refresh	Maggior assorbimento elettrico e generazione di calore
Miglior resa cromatica	Maggiori dimensioni
Minor tempo di risposta	Maggior peso
Maggior risoluzione a parità di area visibile	Maggiori emissioni elettromagnetiche
Assenza di pixel difettosi (difetto spesso presente negli LCD)	
Minor costo	
La possibilità di variare la risoluzione e il refresh sono utili perché consentono di adattare il monitor alle proprie esigenze: impostando una risoluzione minore si ottengono caratteri e icone più grandi, aumentando la risoluzione si visualizza un'area di lavoro maggiore	
L'affinità tecnologica con gli schermi televisivi rendono i monitor CRT più adatti per le attività di video editing, dove gli LCD dimostrano maggiori tempi di risposta	
Gli LCD hanno una diversa resa cromatica, per questo nelle applicazioni di grafica, fotoritocco, e simili si preferisce la tecnologia CRT	

applicata una tabella 2x2, tetracolorica con due gruppi di confronto e due modalità di suddivisione. La popolazione esaminata comprende n° 393 soggetti di cui n° 228 di sesso femminile (58%), n°165 di sesso maschile (42%), di età media 37,7 +/- 9,8 anni (D.S.). I lavoratori appartengono a n°12 aziende private di piccole e medie dimensioni situate in prevalenza nel comprensorio genovese. Rispetto al totale, n°33 soggetti (21 femmine, 11 maschi) presentano una anzianità lavorativa inferiore a 5 anni, n°360 (207 femmine e 157 maschi) una anzianità lavorativa maggiore di 5 anni. Per quanto riguarda l'utilizzo del videoterminale, n°371 soggetti (94,4%) riferiscono una esposizione superiore a 4 ore al di, mentre n°22

(5,6%) una esposizione inferiore a 4 ore al di. L'attività svolta dai lavoratori è suddivisa come riportato in tabella 3. L'astenopia significativa è stata valutata con il criterio di Apostoli (9) modificato: soglia di significatività raggiunta con almeno due disturbi soggettivi per un ora tre volte alla settimana.

RISULTATI

Lo screening ergofoamologico ha evidenziato la seguente situazione in merito ai vizi di rifrazione:

- n°151 emmetropi (38,4%) di cui 89 femmine e 62 maschi
- n°3 emmetropi dopo correzione chirurgica lasik (0,76%) di cui una femmina e due maschi
- n°137 miopi (34,8%) di cui 78 femmine e 59 maschi

- n°43 astigmatici (10,9%) di cui 32 femmine e 11 maschi
- n°12 ipermetropi (3%) di cui 8 femmine e 4 maschi
- n°47 presbiti (11,9%) di cui 20 femmine e 27 maschi.

Dei n°393 lavoratori n°233 non usano lenti, n°146 usano abitualmente lenti e n°14 riferiscono un impiego saltuario.

Tra tutti i lavoratori visitati, n°278 (70,7%) utilizzano uno schermo tradizionale, mentre n°115 (29,3%) utilizzano uno schermo fisso (desktop) o portatile (laptop) a cristalli liquidi. Nella tabella 4 sono schematizzate le caratteristiche principali delle popolazioni esposte a CRT ed LCD.

È stata riscontrata assenza di astenopia in 277 soggetti (70,5%), rispettivamente 155 femmine e 122 maschi, di cui n°191 (68,9%) con schermo tradizionale (CRT) e n° 86 (31,1%) con schermo piatto (LCD o TFT).

L'astenopia è risultata significativa in 116 videoterminalisti (29,5%), di cui 44 maschi e 72 femmine:

- n°85 (73,3% degli astenopici) con schermo tradizionale (CRT), 56 femmine e 29 maschi
- n°31 (26,7% degli astenopici) con schermo piatto (LCD o TFT), 16 femmine e 15 maschi.

Tab. 3 - Suddivisione dell'attività svolta dai lavoratori al vdt

- battitura testi e consultazione	190 soggetti (48.3%)
- battitura testi e caricamento dati	142 soggetti (36.3%)
- caricamento dati	44 soggetti (11.2%)
- battitura testi	9 soggetti (2.2%)
- consultazione	6 soggetti (1.5%)
- programmazione	2 soggetti (0.5%)
- progettazione, grafica e cad/cam	0 soggetti (0%)

Valutando l'astenopia significativa nelle due popolazioni, tra gli utilizzatori di schermo LCD la prevalenza è pari al 26,5%, mentre tra gli utenti del CRT è del 30,8% con $p < 0,05$. È stata inoltre accertata nell'ambito della popolazione astenopica l'esistenza di correlazioni statisticamente significative tra singoli disturbi lamentati e l'impiego di schermo CRT vs LCD con $p < 0,05$.

CONSIDERAZIONI

A livello mondiale l'impiego degli schermi LCD ha raggiunto la percentuale del 4,5% alla fine degli anni '90, nel 2000 è ulteriormente aumentata e si prevede che raggiungerà quota 13% entro il 2005, tuttavia non sono noti studi epidemiologici sui vantaggi, in termini di comfort visivo, che può offrire al videoterminale questa tecnologia emergente. I pochi studi scientifici (13) sull'utilizzo dei monitor a cristalli liquidi si riferiscono esclusivamente all'impiego del computer portatile, ritenendo tali schermi responsabili di disturbi muscolo-scheletrici, correlati all'impossibilità di separare schermo e tastiera. L'applicazione della tecnologia LCD ai computer da tavolo ha invece contribuito a migliorare l'ergonomia della postazione di lavoro, grazie al loro minimo ingombro.

Altri contributi (13) attribuirebbero invece alla minore emissione di radiazione elettromagnetica un influsso positivo sul benessere generale del lavoratore.

Non sono invece disponibili dati epidemiologici, almeno a livello nazionale, sui rapporti tra astenopia ed impiego del monitor LCD.

La letteratura scientifica corrente (4) (9) (12), che fa riferimento all'utilizzo del monitor tradizionale, evidenzia l'astenopia nella misura del 40-50%, mentre nella nostra indagine questo fenomeno si è manifestato complessivamente con una prevalenza ridotta, pari al 29,5%.

Il buon recepimento della normativa da parte delle aziende coinvolte ha svolto senza dubbio un ruolo determinante, soprattutto per quanto riguarda l'aspetto organizzativo ed ambientale degli uffici.

Le postazioni di lavoro con videoterminale si sono rivelate ergonomicamente valide e conformi nella sostanza alle indicazioni del Decreto Ministeriale 2/10/2000 nella maggior parte dei casi: poche residue pre-

scrizioni riguardavano la sostituzione di tende con modelli più efficaci (veneziane), l'adozione di seggiole con versioni a norma di Legge e la rotazione di alcuni monitors per l'eliminazione di riflessi, comunque marginali.

L'introduzione dello schermo LCD si è rivelato un fattore utile all'attenuazione del fenomeno astenopico.

L'indagine ha evidenziato una riduzione dell'astenopia tra i lavoratori che utilizzano lo schermo a cristalli liquidi, rispetto agli utilizzatori di schermo tradizionale (26,5% contro 30,8%).

Pur nella difficile comparazione delle due popolazioni (disomogeneità delle mansioni, recente introduzione della nuova tecnologia, uso discontinuo o alternativo dello schermo LCD), tale differenza, comunque significativa, trova alcune giustificazioni plausibili.

Un aspetto certamente negativo dello schermo LCD, il maggior "tempo di risposta" accentuato dalle attività di video editing, grafica e fotoritocco, non è stato apprezzato dai videoterminalisti coinvolti, poiché addetti a mansioni più tradizionali, quali battitura testi, consultazione e caricamento dati.

Nel monitor a cristalli liquidi la migliore "definizione" dell'immagine, l'attenuazione dei riflessi dovuta allo schermo di "plastica" ed il ridotto spessore che favorisce il corretto distanziamento rispetto all'operatore hanno contribuito a ridurre l'astenopia oculovisiva.

Infine ha giocato un ruolo favorevole anche l'aspetto psicologico, quando l'adozione dello schermo più moderno è stata vissuta da alcuni come uno "status-symbol" all'interno dell'azienda.

Al di là della scelta del tipo di monitor (LCD o CRT) non va dimenticato che il benessere, e quindi la produttività, del videoterminalista costituiscono il risultato di una corretta gestione globale dei rischi oculovisivi e posturali, organizzativi ed ambientali che devono coinvolgere in prima persona il medico competente.

CONCLUSIONI

Questo studio fornisce solo una prima sensazione dell'impatto che ha determinato l'impiego dello schermo a cristalli liquidi (LCD) sul comfort visivo di 393 videoterminalisti impiegati in 12 piccole-medie imprese genovesi.

Il riscontro è promettente con una differenza significativa a favore dello schermo LCD (26,5% la prevalenza dell'astenopia contro il 30,8%), che incoraggia l'utilizzo in attesa di raccogliere casistiche più ampie sulle varie attività svolte al videoterminale.

*E. Massafiero, P. Santuci, C. Valchi
ANMA Liguria*

BIBLIOGRAFIA

- (1) - Apostoli P, Bergamaschi A, Muzi G, Piccoli B., Romano C.: Funzione visiva ed idoneità al lavoro. Atti 61° Congresso Nazionale della Società di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Chianciano 14-17 ottobre, Folia Med, 69 (1): 13-34, 1998.
- (2) - Bergqvist U., Knave B.G.: Eye discomfort and work with visual display terminals, Scand. J. Work Environ. Health, 33,20, 1994.
- (3) - Boos SR, Calissendorff BM, Knave BG et Al: Work with video display terminals among office employees. III Ophthalmologic factors. Scand. J Work Environ Health; 11: 475-481, 1985.
- (4) - Colombini D, De Marco F, Meroni M, Occhipinti E., Petri A., Soccio A., Tosatto E., Vimercati C., Scarselli R., Palmi S.: Screening ergoaltimologici in addetti a VDT: valutazione comparata di protocolli differenziati da applicare in funzione delle caratteristiche di esposizione a carico visivo. Prevenzione oggi, ISPEL n°3-4: 168, 1997.
- (5) - Dickerson O.B., Baker W.E., Practical ergonomics and Work with Video Display Terminals, In: Zenz C., Dickerson O.B. Horvath E.P. (editors): Occupational medicine, Mosby, St.Louis 3^a ed., 428, 1994.
- (6) - Nyman KG, Knave BG, Voss M: Work with video display terminals among office employees. IV. Refraction, accommodation, convergence and binocular vision. Scand J Work Environ Health; 11: 483-487, 1985.
- (7) - Piccoli B.: Eye discomfort and "VDT" work. In: Advances in human factors/ergonomics, 19°-Human-computer interactions: application and case studies. Proceedings of the fifth International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International '93). Orlando, Florida, Vol 1, 722-727, 1993
- (8) - Rechichi C., Rizzotti A., Trincali C.G.M., Scullica L., Influenza della durata di applicazione al videoterminale sulla insorgenza della astenopia, Boll. Ocul., 69 (suppl.1), 101, 1990.
- (9) - Romano C., Piccoli B., Bergamaschi A., Di Bari A., Gullino A., Iacovone T., Muzi G., Troiano P., Apostoli P.: Linee Guida per la sorveglianza sanitaria degli addetti ad attività lavorativa con videoterminali. S.I.M.L.I.I., Fondazione S. Maugeri, Consorzio per l'accreditamento e aggiornamento in Medicina del Lavoro, PI-ME Pavia, 2003.
- (10) - Romano C., Di Bari A., Discalzi G., Meliga F., Pira E.: Lavoro a VDT e funzione visiva: analisi degli aspetti della sindrome da affaticamento oculare e proposta di alcuni criteri per la definizione dell'idoneità lavorativa. Atti del 60° Congresso Nazionale della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale, Palermo 24-27 settembre, Acta Medica Mediterranea: 201-208, 1997.
- (11) - Rubino GF: Epidemiologic survey of ocular disorders. The Italian multicentric research. In: Work with display unit 89. Berlinguet L, Berthelette L (ed): North Holland: Elsevier Science Publishers BV, 13-20, 1990.
- (12) - Scansetti G, Piolatto P.G., Perrelli G., Medicina del Lavoro, Edizioni Minerva Medica, Torino: 56-59, 2000.
- (13) - WEB: Contributi scientifici ed informazioni sulle caratteristiche tecniche dei monitor LCD ai seguenti indirizzi:
 - www.infim.it/uk/Projects/PO_progettosud/ creazione-prototipo.html
 - www.abalone.phys.cwru.edu
 - www.pctechguide.com
 - www.sharp.co.jp/sc/library/lcd_e/indexe.htm
 - www.fire-italia.it/caricpagine.asp?target=forum/LCD.asp. Presentazione dell'Ing. Gerbo al Convegno FIRE di Rimini (Ricicla Energia 2002).
 - www.real-eyes.it/html/pro/pro_htm/408.htm

Tab. 3 - Popolazioni che impiegano schermo CRT e LCD

	Monitor CRT (n° 278)	Monitor LCD (n°115)
Esposizione a VDT > 4 ore/die	n° 266 - 95,7 %	n°105 - 91,3 %
Esposizione a VDT < 4 ore/die	n° 12 - 4,3 %	n° 10 - 8,7 %
Anzianità al VDT > 5 aa	n° 261 - 93,9 %	n° 98 - 85,2 %
Anzianità al VDT < 5 aa	n° 17 - 6,1 %	n° 17 - 14,8 %
Addetti con difetti refrattivi	n° 172 - 61,8 %	n° 90 - 78,3 %
Addetti emmetropi	n° 106 - 38,1%	n° 45 - 21,7 %

L'alterata interazione sociale nell'ambiente di lavoro: il colloquio-intervista strumento di prevenzione. Presentazione di una casistica.

RIASSUNTO

Nel corso della sorveglianza sanitaria periodica presso una banca d'affari, con una popolazione lavorativa adibita pressoché esclusivamente a lavoro d'ufficio con l'impiego di personal computers, il medico competente ha utilizzato il colloquio clinico con la finalità di individuare precocemente casi di disagio lavorativo o di alterata interazione sociale. L'adozione di una apposita scheda per la rilevazione dei dati biografici e lavorativi e l'impiego di una griglia interpretativa della congruenza tra richiesta aziendale e libertà decisionale dell'individuo, ha consentito di "dare una misura" al livello e alla diffusione del benessere lavorativo in una situazione di lavoro caratterizzata da innovazione, competizione e motivazione professionale. Il colloquio-intervista ha permesso inoltre di identificare alcuni casi-limite o border-line, che hanno così potuto beneficiare di un follow-up ravvicinato o di un sostegno da parte del medico competente. Il colloquio clinico, se adeguatamente standardizzato e opportunamente finalizzato, sembra essere uno strumento di prevenzione dei casi di alterata interazione sociale e, nel caso venisse esteso all'intera popolazione lavorativa di una singola impresa, potrebbe essere utilizzato proficuamente per indagini e ricerche epidemiologiche di tipo trasversale e longitudinale.

INTRODUZIONE

Le recenti modifiche legislative introdotte in Italia nell'ambito del d.lgs 626/94 (legge n. 422/2000 e D.M. del 2/10/2000 "Linee guida d'uso dei videoterminali") hanno nei fatti esteso l'obbligo della sorveglianza sanitaria a tutte le imprese: viene infatti definito "lavoratore" chiunque utilizzi "un'attrezzatura munita di VDT, in modo sistematico e abituale per venti ore settimanali". Il campo di applicazione della normativa comprende quindi tutte le situazioni di lavoro sia innovato che tradizionale, dalle grandi alle micro-imprese, dagli studi professionali ai lavoratori individuali, dagli artigiani ai consu-

lenti di direzione o ai lavoratori che il CENSIS definisce "knowledge workers". (6)

Si presenta allora per il medico competente la necessità di estendere criteri, metodi e contenuti della prevenzione primaria e della sorveglianza sanitaria in ambienti di lavoro e su popolazioni lavorative precedentemente escluse ed anche, di conseguenza, la possibilità di rispondere a richieste di tutela e di aiuto da parte dei singoli lavoratori.

Sempre più frequentemente infatti giungono al medico competente richieste di intervento o segnalazioni per casi di disadattamento lavorativo. Il fenomeno è osservabile indifferentemente in tutti gli ambienti di lavoro, sia quelli caratterizzati dai tradizionali fattori di rischio, fisici o chimici, sia quelli di assistenza alla persona sia quelli di lavoro innovato. In questi ultimi assumono particolare rilievo le problematiche connesse alle relazioni interpersonali e all'interazione uomo-computer.

Questi casi sono certamente espressione di un forte disagio della persona, ma per complessità e durata rappresentano un grosso problema organizzativo e gestionale. Il disadattamento lavorativo diventa quindi un problema sociale, coinvolge il gruppo lavorativo e per questo motivo preferiamo utilizzare l'espressione "alterata interazione sociale nei luoghi di lavoro".

Di seguito vengono elencati alcuni esempi di alterata interazione sociale (2):

- stress da lavoro (4)
- mobbing (3) (7)
- burn-out (11)
- molestie sessuali
- disagio psichico
- alcolismo e tossicodipendenze
- reinserimento lavorativo dopo lunghi periodi di malattia.

Tali casi, tra essi molto diversi, sono accomunati dalle seguenti caratteristiche:

- è osservabile uno squilibrio, uno sbilanciamento o incongruenza tra richiesta aziendale (di professionalità, di comportamento, di valori, di abilità fisica) e offerta individuale del lavoratore dipendente;

- la situazione di lavoro viene "vis-suta" dall'interessato come av-versa;
- il tempo di latenza o di esposizione è piuttosto lungo, fino a molti anni;
- il disagio o malessere manifestato dal lavoratore è particolarmente intenso e, pur nell'ampia variabilità delle situazioni, si esprime *sempre* con una alterazione della propria sfera emotivo-affettiva.

In questi casi, il medico competente si trova abitualmente in grande difficoltà per una serie di motivi che possono essere ricondotti *ad una sostanziale unicità di ogni caso* (un caso è sempre diverso dall'altro e non si possono operare discutibili generalizzazioni), *ad una diversificazione del committente* (la richiesta è dell'interessato, del responsabile, dell'azienda, del medico curante, dei familiari?), *al dubbio che vi sia un effettivo beneficio a favore dell'interessato* (con una limitazione lavorativa o una non idoneità il MC non può pregiudicare l'attività lavorativa invece di aiutare il lavoratore in difficoltà?), *alla mancanza di adeguati strumenti di rilevazione o di misura* del disagio personale o del rischio organizzativo della situazione di lavoro. (5) (12)

È lecito quindi che il medico competente si chieda se sia possibile individuare precocemente i casi di alterata interazione sociale nei luoghi di lavoro. O se sia possibile prevenirli.

IL COLLOQUIO-INTERVISTA

Il colloquio-intervista che qui proponiamo si colloca nel contesto della visita medica periodica quinquennale o biennale prevista dal piano di sorveglianza sanitaria per "il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali" (art. 21 L. 422/2000) o della visita medica richiesta dal lavoratore "qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali" (art.17, comma1, lett.i del d.lgs 626/94).

Tale strumento è finalizzato alla rilevazione, da parte del medico competente, dello "stress occupa-

zionale percepito" dal lavoratore (perceived job stress o job strain). Il modello teorico elaborato da Karasek (8) sulla percezione dello stress occupazionale è stato modificato e affinato sperimentalmente in varie occasioni (9) ed è stato applicato in numerosi studi condotti su vaste popolazioni lavorative del Nord Europa e degli Stati Uniti attraverso la somministrazione di un questionario statisticamente standardizzato (Job Content Questionnaire) (10). Recentemente è stato validato, tradotto ed utilizzato in Italia da un gruppo interdisciplinare di ricerca (1) per la rilevazione dei fattori di rischio psicosociale.

Secondo tale modello teorico, la percezione dello stress occupazionale da parte del lavoratore sarebbe il risultato di tre variabili fortemente interconnesse e proprie della situazione di lavoro: il carico di lavoro richiesto (job demand), la libertà decisionale (decision latitude) e il supporto sociale (work place social support). Ad ogni risposta (dei 49 items di cui si compone il Questionario) viene assegnato un punteggio secondo criteri di concordanza o di coerenza e viene successivamente condotta l'analisi statistica che consente di valutare il livello di stress occupazionale in una determinata popolazione lavorativa. In estrema sintesi, il livello di "stress occupazionale" percepito dal lavoratore sarebbe quindi funzione, in misura direttamente proporzionale, dell'INCONGRUENZA o dello SBILANCIAMENTO tra richiesta aziendale e offerta individuale: una caratteristica comune a tutti i casi di alterata interazione sociale che giungono all'osservazione del medico competente.

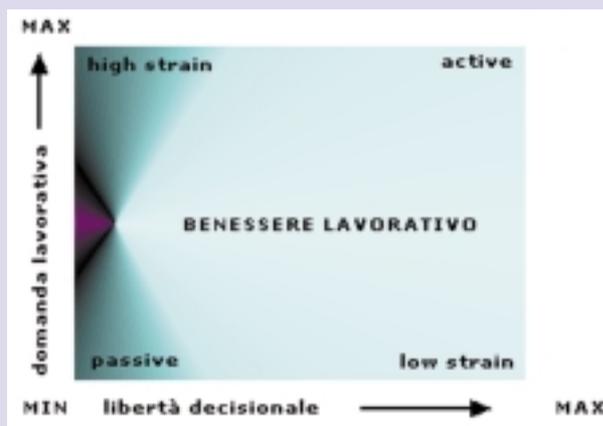
Riteniamo che un colloquio-intervista, contestualizzato nel piano di sorveglianza sanitaria periodica e finalizzato alla rilevazione del grado di congruenza tra richiesta aziendale e offerta individuale, possa consentire al medico competente di individuare precocemente i casi di alterata interazione sociale e di rappresentare un sostegno o un aiuto per il lavoratore in difficoltà. In sintesi, il colloquio-intervista come strumento di prevenzione dei fattori di rischio psicosociale sul luogo di lavoro.

MATERIALI METODI E RISULTATI

1. Scheda per la rilevazione dei dati anagrafici, biografici e lavorativi

Di seguito viene proposta una traccia per la conduzione del colloquio clinico. Attraverso le domande

Fig. 1 - Rilevazione dello stress occupazionale percepito



ci si pone l'obiettivo di esplorare la relazione che il lavoratore ha instaurato con la propria attività professionale e lavorativa. Ogni persona infatti attribuisce al proprio lavoro dei particolari significati simbolici e delle specifiche valenze emotivo-affettive. Nella scheda allegata sono individuabili due distinte parti: nella prima vengono registrati dati anagrafici, i livelli di istruzione, lo status familiare e sociale, stile di vita, anamnesi fisiologica e patologica (rapporto salute/malattia), il percorso formativo dopo la scuola dell'obbligo e/o l'anamnesi lavorativa pregressa. La seconda parte è mirata alla comprensione della relazione che il lavoratore ha con la propria situazione di lavoro, con le attività lavorative che svolge e, più in generale, con l'azienda in cui si trova (anamnesi lavorativa intra-aziendale). È

opportuno ricordare che la finalità del colloquio clinico non è solo quella di raccogliere dati da elaborare e valutare: è necessario che il lavoratore parli della propria attività lavorativa ed esprima, attraverso le risposte, il proprio giudizio sulle richieste aziendali e sul carico di lavoro, sulle possibilità di far fronte a tali richieste, alle possibilità di carriera che intravede, la piacevolezza/disagio nella relazione con gli altri (colleghi, collaboratori, capi), la rilevanza dei vincoli procedurali, comportamentali e valoriali che si oppongono alla libertà di decisione individuale nel proprio luogo di lavoro. Il colloquio-intervista è un dialogo del medico-competente con il lavoratore; una relazione di fiducia, alla pari, in cui dovrebbero prevalere la comprensione e l'ascolto del lavoratore. Nella mia personale esperienza, ho trovato

ALLEGATO 1: Scheda per la rilevazione dei dati anagrafici, biografici e lavorativi.

COGNOME NOME - LUOGO DI NASCITA - DATA DI NASCITA - SESSO - STATO CIVILE - DOMICILIO - FIGLI - ANAMNESI FISIOLOGICA - ABITUDINI E STILE DI VITA - TITOLO DI STUDIO E PERCORSO FORMATIVO - ANAMNESI PATOLOGICA - RAPPORTO SALUTE/MALATTIA - ANAMNESI LAVORATIVA PREGRESSA - RAPPORTO CON IL LAVORO

ATTUALE AZIENDA O SOCIETA' - DATA DI ASSUNZIONE - ANAMNESI LAVORATIVA INTRA-AZIENDALE - ATTUALE OCCUPAZIONE - ANZIANITA' DI MANSIONE - COLLOCAZIONE FUNZIONALE - AREA ORGANIZZATIVA - MANSIONE - COMPITI - ATTIVITA' TIPO, TEMPI E MODI DI LAVORO - VIDEOTERMINALE: QUANTO E COME - DESCRIZIONE GIORNATA TIPO - CARICO DI LAVORO - ASSEGNAZIONE DEI COMPITI - LIVELLO DI AUTONOMIA NELLO SVOLGIMENTO DEI COMPITI - LAVORO PER OBIETTIVI - TEMPI E MODALITA' DI CONTROLLO DEL PROPRIO LAVORO - VERIFICHE DEI SUPERIORI - PROCEDURE - VINCOLI - LIMITAZIONI NEL COMPORTAMENTO - RELAZIONI CON I COLLEGHI DI LAVORO, CON I CAPI, CON I COLLABORATORI - LAVORO AUTONOMO O IN TEAM - GRADO DI AUTONOMIA - SODDISFAZIONE LAVORATIVA - VOLONTA' DI CAMBIARE?

utile ricostruire con il lavoratore una giornata-tipo, attribuendo dei tempi medi per lo svolgimento dei vari compiti, attività, modalità. Ritengo che il colloquio-intervista possa essere facilmente contenuto nei 30 minuti. (Si veda allegato 1)

2. Rilevazione dello "stress occupazionale percepito"

Nella figura 1 viene rappresentata una griglia interpretativa dello "stress occupazionale percepito" secondo le variabili considerate da Karasek e coll: richiesta aziendale (job demand), libertà decisionale (decision latitude) e supporto sociale (work place social support). Nella griglia vengono rappresentate le classiche quattro condizioni di lavoro:

- **high strain**, elevata domanda con bassa libertà di decisione;
- **passive**, bassa domanda con bassa decisione; tale condizione è tipica di mansioni che non incentivano le capacità individuali e si verificano marcati livelli di insoddisfazione personale; la situazione limite è rappresentata dal mobbing;
- **active**, elevata domanda con elevata possibilità di decisione; si tratta in questo caso di situazioni di lavoro particolarmente motivanti e dinamiche, con elevato grado di apprendimento, decisioni rapide, alta responsabilità individuale;
- **low strain**, bassa domanda con elevato livello di decisionalità; situazione questa ottimale, l'individuo può gestire in autonomia il suo tempo lavorativo, ma di rarissimo riscontro e di difficile percezione da parte del lavoratore.

Le risultanze del colloquio clinico individuale possono essere sintetizzate e localizzate sulla griglia interpretativa e riportate in modo codificato sulla scheda sanitaria individuale e di rischio del lavoratore. È a questo proposito opportuno sottolineare che la formulazione del giudizio di idoneità lavorativa specifica non può essere influenzato dalle risultanze del colloquio clinico, ma il medico competente può in questo caso invitare il lavoratore ad un nuovo colloquio a distanza ravvicinata rispetto alla visita medica periodica successiva. Nella mia personale esperienza, la suddetta modalità si è dimostrata particolarmente efficace nel "monitoraggio" di situazioni border-line o di difficile interpretazione. La griglia si presta inoltre alla raccolta e alla rappresentazione dei dati anonimi collettivi suddivisi per aree organizzative o per compiti lavorativi omogenei; in un contesto di sorveglianza sanitaria periodica, la rap-

presentazione grafica del benessere lavorativo dei lavoratori nella mansione o nell'unità organizzativa potrebbe riassumere il livello di "benessere" dell'organizzazione aziendale. Da un punto di vista epidemiologico e statistico-matematico, le risultanze collettive del colloquio-intervista potrebbero infine assumere un valore predittivo e quindi preventivo.

3. Risultati della sorveglianza sanitaria

Sono stati effettuati 182 colloqui clinici con altrettanti lavoratori dipendenti di una banca d'affari (non aperta al pubblico). La sorveglianza sanitaria, con l'accordo del datore di lavoro e dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, è stata estesa a tutta la popolazione lavorativa in quanto i lavoratori che non rientravano nella definizione indicata nella L. 422/00 erano soltanto 6 (commessi e portieri). Dirigenti, quadri, impiegati, con età media di circa 37 anni, con modesta prevalenza di sesso femminile. Le aree funzionali maggiormente rappresentate sono compra-vendita titoli azionari, obbligazionari e di stato, promozione e vendita, rapporti con sede e casa-madre (estera), Information technology, personale e organizzazione, legale e assicurativo, rapporti con imprese ed altre banche. Il documento di valutazione dei rischi mette in evidenza il solo rischio "videoterminale" suscettibile di sorveglianza sanitaria: visita medica corredata di controllo ortottico ed oftalmologico con periodicità quinquennale per i lavoratori di età inferiore ai 50 anni e biennale per quelli di età superiore ai 50 anni. La periodicità precedente, avvenuta due anni prima, non aveva evidenziato limitazioni lavorative o prescrizioni correttive per l'apparato visivo. Non segnalazioni o sintomi indicativi di movimenti ripetitivi agli arti superiori. Due casi di prescrizione di seduta ergonomica specifica per patologia del rachide lombo-sacrale, non correlabile alle attività lavorative.

I lavoratori sono stati informati del colloquio-intervista qualche giorno prima e via posta elettronica, poi invitati al colloquio direttamente dal medico attraverso contatto telefonico.

I colloqui-intervista sono stati effettuati in una sala riunioni e non nell'infermeria dell'Istituto ed hanno richiesto un tempo variabile tra i 20 e i 30 minuti ognuno.

I contenuti, le tematiche e le finalità sono quelle già riportate nell'allegato 1.

Sulla griglia interpretativa che con-

sente di incrociare la job demand (richiesta aziendale) con la decision latitude (livello di decisionalità individuale), sono state collocate e localizzate le risultanze dei 182 colloqui clinici individuali. Secondo la valutazione dei singoli colloqui individuali, 174 di essi (pari al 95,6%) vengono a collocarsi nell'area di benessere lavorativo, 5 (pari al 2,75%) risentono di condizioni lavorative caratterizzate da high strain e soltanto 3 (pari all'1,65%) percepiscono soggettivamente un basso carico lavorativo e un basso livello di decisione (passive).

La quasi totalità dei lavoratori intervistati ha un buon rapporto con l'attività lavorativa e percepisce un buon livello di congruenza nel rapporto tra carico lavorativo e libertà decisionale e una adeguata collocazione funzionale. Tutti segni questi, per un osservatore esterno, di un buon supporto sociale, di una complessivamente buona organizzazione del lavoro e di una adeguata struttura gerarchica.

Al contrario, il colloquio-intervista ha messo in evidenza 8 casi di incongruenza o sbilanciamento tra richiesta aziendale e offerta individuale: in 5 di essi, il colloquio ha fatto emergere la percezione di un carico di lavoro molto elevato, di tempi di esecuzione troppo ravvicinati, di eccessiva varietà dei compiti assegnati; questa percezione tuttavia era sempre accompagnata da vincoli procedurali eccessivamente rigidi e pervasivi, una marcata riduzione dell'autostima, un atteggiamento critico nei confronti del capo e della gerarchia aziendale, difficoltà di relazione con i colleghi di lavoro e piuttosto remote prospettive di miglioramento economico o di carriera.

È difficile valutare per il medico competente se il problema risieda nell'eccesso di richiesta da parte dell'azienda o non piuttosto nel difetto di offerta o di risorse da parte dell'individuo; vi sarebbe la possibilità di approfondire le problematiche individuali attraverso accertamenti specialistici, così come è possibile intervenire a livello organizzativo per aiutare la persona in difficoltà, ma è consigliabile farlo solo su esplicita, motivata e giustificata richiesta dell'interessato, in questo caso potendo ricorrere alla formulazione di un giudizio di idoneità lavorativa con limitazioni o prescrizioni.

Tali argomentazioni trovano una ancora maggiore validità nei 3 casi che abbiamo definito "passive": condizioni di lavoro che si caratterizzano per carichi di lavoro bassi o inesistenti, ma che si accompa-

gnano ad una altrettanto bassa o inesistente libertà decisionale da parte del lavoratore; in questi casi è opportuno che il medico competente istituisca un follow up, al fine di escludere il verificarsi di un effettivo de-mansionamento o di molestie morali nella situazione di lavoro.

CONCLUSIONI

Il colloquio-intervista, effettuato dal medico competente nel contesto della sorveglianza sanitaria, si è dimostrato un valido "strumento" per la prevenzione e la gestione dei casi di alterata interazione sociale nei luoghi di lavoro.

Utilizzando infatti una apposita scheda di rilevazione dei dati anagrafici, biografici e lavorativi, è stato possibile valutare il livello e la diffusione del "benessere lavorativo" in una popolazione lavorativa adibita quasi esclusivamente a lavoro d'ufficio con videoterminale e, per contro, di individuare precocemente dei casi di disagio lavorativo.

Il colloquio-intervista, effettuato con modalità e contenuti pre-definiti, consente al medico competente di rilevare e valutare il grado di congruenza tra la richiesta di lavoro da parte dell'azienda e l'offerta professionale ed emozionale da parte del lavoratore. L'estensione del colloquio clinico individuale all'intera popolazione lavorativa consente di valutare il "benessere organizzativo" dell'impresa.

I dati acquisiti nel corso di ogni colloquio individuale, vengono sintetizzati e localizzati su una griglia

interpretativa elaborata sul modello teorico dello "stress occupazionale percepito" di Karasek e Theorell applicato attraverso un Questionario (Job Content Questionnaire) recentemente validato e tradotto in italiano.

La griglia interpretativa incrocia la richiesta aziendale (job demand) con il grado di libertà decisionale (decision latitude) dell'individuo e consente di classificare le situazioni di lavoro, percepite dal lavoratore, secondo le suddette variabili (high strain, passive, active e low strain).

L'estensione del colloquio clinico individuale all'intera popolazione lavorativa consente di valutare il "benessere organizzativo" dell'impresa. ■

Q. Bardoscia

BIBLIOGRAFIA

- BALDASSERONI A., CAMERINO D., CENNI P., CESANA G. C., FATTORINI E., FERRARIO M., MARIANI M., TARTAGLIA R.: La valutazione dei fattori psicosociali. Il Job Content Questionnaire. Fogli d'informazione ISPEL n 3 ANNO XIV 2001.
- BARDOSCIA Q., DI GREGORIO L., ZANCHI B., MALDINI F.: La formulazione del giudizio di idoneità lavorativa specifica nei casi di alterata interazione sociale nei luoghi di lavoro. Atti Congresso Nazionale ANMA. Bologna: 47-57 (2001).
- BARDOSCIA Q., DI GREGORIO L.: Il mobbing come espressione del conflitto tra individuo e organizzazione: una interpretazione trans-personale. Atti VII Congresso Nazionale di Ergonomia SIE, 275-279, Firenze 2001.
- COMMISSIONE EUROPEA Direzione Generale Occupazione e Affari Sociali: Guida sullo stress legato all'attività lavorativa. 1999.
- FELTRIN G., CASSINA T., BARDOSCIA Q.: Analisi del lavoro: i profili di rischio come strumento per qualificare il mestiere del medico del lavoro in azienda. Atti Congresso Nazionale ANMA, 111-118, Padova 2000.
- Fondazione CENSIS, Identità e interessi dei nuovi lavoratori individuali, Roma, giugno 2001.
- GILIOI R. ET AL., Un nuovo rischio all'attenzione della medicina del lavoro: le molestie morali (Mobbing), Med. Lav. 2001: vol 92, n.1: 61-69.
- KARASEK R.A., Job demands, job decision latitude and mental strain. Adm. Sci. Q., 24: 285, 1997.
- KARASEK R.A., THEORELL T., Health work, stress, productivity and the reconstruction of working life. Basic Book, Inc. New York, 1990.
- KARASEK R.A., E COLL.: The job Content Questionnaire(JCQ). An instrument for Internationally Comparative Assessment of Psychosocial Job Characteristics. Journal Occup. Health Psychology 3(4): 322-355, 1998.
- MASLACH C. La sindrome del burn out. Il prezzo dell'aiuto agli altri. Città della Editrice. 1992.
- SALERNO S., TARTAGLIA R. (A CURA DI): Atti del Seminario Nazionale sulla valutazione della fatica mentale nei luoghi di lavoro, SIE-SNOP-ENEA, Roma aprile 1997 ed. ENEA.

PROMOZIONE

Il nuovo medico d'Italia - Informazione medico sanitaria per l'Europa del 2000

Il Giornale

IL NUOVO MEDICO d'ITALIA
Informazione medico sanitaria per l'Europa del 2000

è una pubblicazione periodica mensile con Direzione, Redazione e Amministrazione in Via Monte Oliveto, 2 - 00141 ROMA.

Il Direttore Responsabile è il Collega Mario Bernardini, Specialista in Medicina del Lavoro, che da circa un lustro pubblica articoli ed elaborati di contenuto medico sanitario e scientifico esposti con terminologia divulgativa e finalità informativo-formativa.

Il giornale spesso ospita argomenti di Medicina del Lavoro e di problematiche legate alla Tutela della Salute dei Lavoratori.

Il "Nuovo Medico d'Italia" è distribuito mensilmente e GRATUITAMENTE ad un consistente numero di Medici ed inviato a indirizzi scelti di volta in volta.

Chi fosse interessato a ricevere gratuitamente il giornale è invitato ad inviare con sollecitudine la propria adesione alla Segreteria A. N. M. A. via Fax (02-72002182) o posta elettronica (maurilio@mclink. it) citando "offerta omaggio - Il Nuovo Medico d'Italia". Riceverà il giornale al proprio indirizzo.

**Quando sudi,
sei affaticato e spossato!**

MG.KVIS[®] 
MAGNESIO·POTASSIO

***Una fonte di energia.
Una risorsa
per il tuo organismo.***

MG.K VIS fornisce il giusto apporto di sali minerali, Magnesio e Potassio, per ripristinare l'equilibrio idrosalino. È particolarmente indicato negli squilibri della concentrazione salina fisiologica, dovuti ad una eccessiva sudorazione o a un'aumentata attività lavorativa fisica.

MG.K VIS contribuisce a ripristinare l'efficienza dell'organismo nei casi di ridotto apporto nutrizionale o di aumentato fabbisogno. È quindi utile a chi deve sostenere un'intensa attività fisica, sportiva, o intellettuale, a chi è convalescente, anziano, adolescente, e alle donne in gravidanza.

MG.K VIS grazie alla sua formula con Creatina aiuta infatti a rafforzare la capacità muscolare, a ritardare la comparsa della fatica e dello stress ed accelerare il recupero della forma fisica e mentale.

MG.K VIS un concentrato di benessere per il riequilibrio idrosalino-energetico del tuo organismo.



IN FARMACIA

**Integratore dietetico di Sali Minerali con Creatina
Dissetante-Energetico.**

I nostri Servizi per L'Azienda

- **Medicina del lavoro**
 - > Consulenza per l'applicazione D.Lgs. 626/94
 - > Medicina del lavoro direttamente in azienda con le speciali unità mobili
 - > Igiene industriale e ambientale
 - > Corsi di formazione e informazione
 - > Consulenza per la Certificazione di Qualità ISO 9000 e ISO 14000



Le Nostre Sedi

- Milano, Via Saint Bon 20
Tel. 02.48317.1 *
- Milano, Largo Cairoli 2
Tel. 02.48317.1 **
- Milano, Viale Monza 270
Tel. 02.2551925 ***
- Milano, Viale Abruzzi 14
Tel. 02.29527357 *
- Milano, Via P. Rossi 24
Tel. 02.66227255 *
- Corsico (MI), Via Vigevanese 4
Tel. 02.4406148 *
- Magenta (MI), Via Mazzini 45
Tel. 02.97295352 *
- Rho (MI), Via Magenta 41
Tel. 02.93182396 *

CENTRODIAGNOSTICOITALIANO



Direzione Commerciale: 02.48317538 - 02.48317549 • e-mail: dircom@cdi.it - www.cdi.it

* Resp. Sanitario: Prof. Andrea Casasco ** Resp. Sanitario: Dott. Bruno Reetelli *** Resp. Sanitario: Dott. Patrizia Aletti

Dall'evidenza scientifica alla pratica operativa: risolvere i problemi con soluzioni appropriate

INTRODUZIONE

È crescente l'esigenza che le attività nel campo della prevenzione, della protezione e della promozione della salute dei lavoratori si ispirino a modelli che definiscano infrastrutture, metodi e contenuti, risorse umane e sistemi di assicurazione della qualità, in modo da garantire, tra l'altro, l'offerta di servizi orientati alla qualità e basati sull'evidenza scientifica. L'erogazione di questi servizi deve tenere conto delle reali esigenze dei clienti/utenti al fine di costruire un rapporto cliente-fornitore che consideri le diverse aspettative e i molteplici interessi, talora contrastanti, delle parti in causa (costo, benefici attesi, efficacia dell'intervento). Ne discende che il principale dei fattori critici di successo per lo sviluppo di questo rapporto consiste nell'analisi dei bisogni finalizzata all'erogazione di prestazioni di documentata efficacia.

L'EVIDENCE BASED MEDICINE E LA SALUTE OCCUPAZIONALE BASATA SULLE PROVE

L'Evidence Based Medicine (EBM) costituisce un modello di pratica sanitaria, di introduzione relativamente recente, definito come l'utilizzo coscienzioso (che richiede l'applicazione di prove scientifiche alle pratiche sanitarie), giudizioso (che richiede ai medici di essere in grado di utilizzare e adattare orientamenti e raccomandazioni ai singoli problemi) ed esplicito (che consiste nel poter sempre dimostrare con trasparenza la fondatezza delle decisioni adottate) delle informazioni disponibili nel prendere decisioni nell'assistenza del paziente.

Il modello fornito dall'EBM può essere applicato alla pratica del professionista, la cui attività si svolge nel campo della salute occupazionale, valorizzando le prove scientifiche degli studi sulla valutazione dell'efficacia i strumenti, metodi e interventi. La pratica del medico competente può trovare quindi uno strumento di lavoro innovativo nell'EBM attraverso un approccio ai problemi della salute che, comportando una modifica nel modo di agire, richiede l'acquisizione di nuove abilità che tradizionalmente non fanno parte integrante della formazione e della cultura di base del medico. Anche se esistono alcune differenze tra medico competente e specialisti delle tradizionali disci-

pline mediche (la tutela della salute del lavoratore è responsabilità dell'impresa, il medico competente è vincolato ad una pratica espletata all'interno di un sistema di regole codificate e regolamentate, la professionalità del medico competente è basata su conoscenze e abilità in parte non attinenti al dominio sanitario) si può ritenere che il paradigma dell'EBM possa essere adattato e utilizzato sistematicamente per il miglioramento delle pratiche della salute occupazionale. Diversi fattori possono ostacolare questo approccio: la talora difficoltosa ricerca delle informazioni, l'utilizzo talora non facile delle banche dati, l'addestramento talora non sufficiente dei medici nella ricerca e nella valutazione critica delle prove, i limiti di tempo. Tuttavia si può ritenere che il principale fattore critico di successo dell'adozione di pratiche basate sulle prove di efficacia sia costituito dall'accettazione critica da parte dei professionisti di un modello innovativo, fondato su prove scientifiche e tuttavia di semplice utilizzo, che può rappresentare per il medico competente, consapevole della necessità di assumere comportamenti ispirati all'assicurazione della qualità e della necessità di superare pratiche inefficaci, uno strumento attraverso il quale assumere decisioni appropriate.

IL PERCORSO FORMALE DEL PARADIGMA EBM IN SALUTE OCCUPAZIONALE

Il percorso formale attraverso cui si applica il paradigma EBM ai singoli problemi, individuali o collettivi, si può schematizzare nelle seguenti 5 fasi. (i) Trasformare il bisogno di informazioni nel campo della salute occupazionale in quesiti a cui fornire una risposta. La formulazione del problema è realizzata attraverso l'utilizzo del modello identificato dell'acronimo PICO (ove P = popolazione, paziente, problema, esprime, oltre al singolo individuo, una popolazione di lavoratori, I indica il tipo di intervento effettuato, C = condizione, confronto, indica il fattore di rischio a cui sono esposti i soggetti ed O = outcome rappresenta l'esito dell'intervento applicato). (ii) Ricercare nelle banche dati disponibili le migliori prove che consentano di rispondere alle domande. (iii) Valutare criticamente le prove trovate e determinarne validità e utilità. (iv) Applicare nella pratica le conclusioni ri-

cavate dai risultati in modo da risolvere il problema sulla base delle indicazioni ricavate dalla valutazione critica delle prove. (v) Valutare le proprie prestazioni: la fase conclusiva del processo di soluzione del problema ha un ruolo rilevante nella verifica della qualità dell'intervento (e quindi della pratica professionale) e si attua al fine di garantire all'utente/cliente la qualità dell'intervento stesso.

CONCLUSIONE

In un prossimo futuro, in realtà produttive caratterizzate da crescenti competizione e innovazione, anche il professionista che si occupa di protezione della salute di chi lavora sarà chiamato a sviluppare nuove competenze orientate al soddisfacimento di nuovi bisogni. Una delle richieste alle quali il medico competente dovrà far fronte sarà quella di fornire prestazioni appropriate superando la soggettività dei propri giudizi e affrontando i problemi in modo sistematico, rigoroso e basato su criteri espliciti. Il soddisfacimento di tali richieste sarà favorito dall'acquisizione di nuove conoscenze e abilità che consentano di assumere decisioni basate sulle prove di efficacia. In altre parole, si può ritenere che, così come gli specialisti di altre discipline, anche i professionisti del campo della salute occupazionale si avvarranno di questi strumenti necessari per migliorare le proprie prestazioni. Ciò potrà avvenire in una prospettiva di miglioramento della pratica professionale grazie alla sempre più estesa fruibilità delle banche dati accessibili on-line, alla grande diffusione di informazioni disponibili e alla crescente necessità di aggiornamento da parte dei medici. ■

G. Franco

Azienda Ospedaliero-universitaria di
Modena, Università di Modena e
Reggio Emilia

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Franco G. Dall'evidenza scientifica alla pratica operativa: verso un modello di Medicina del lavoro basata su prove di efficacia. *Med Lav* 2001; 92: 159-165.
- Franco G. Politica sanitaria e salute occupazionale: strumenti e metodi per l'assicurazione della qualità e dell'appropriatezza degli interventi. *Med Lav* 2004; 95:3-10.

Il Medico Competente nel "processo di semplificazione"

RIASSUNTO

Si premettono i risultati del progetto interregionale di monitoraggio e controllo sull'applicazione del D.Lgs. 626/1994 discutendo gli aspetti critici e i fattori positivi individuati. Cenni alle posizioni delle parti sociali e ministeriali.

Si propone un percorso Anma come spunto per una integrazione dell'attuale normativa in merito alla sicurezza e salute negli ambienti di lavoro. Si sottolinea la forza associativa come convogliatore di variegate esperienze finalizzate ad una attuazione efficace e sostanziale del sistema prevenzione aziendale, dove solo figure professionali definite e qualificate possono avere un ruolo.

INTRODUZIONE

Nel dicembre scorso è stato presentato il rapporto conclusivo del Progetto interregionale di monitoraggio e controllo sull'applicazione del D.Lgs. 626/1994 nei luoghi di lavoro, realizzato con l'impegno di dodici regioni (Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Puglia, Sicilia, Sardegna, Molise) e della Provincia autonoma di Trento. Tale rapporto può considerarsi sufficientemente rappresentativo, essendo stato realizzata su un campione di 8.943 imprese pubbliche e private, comprendendo 742.832 lavoratori dipendenti; non sono state considerate imprese con meno di 5 dipendenti.

A fronte di alcuni aspetti indubbiamente positivi si evidenziano alcuni punti critici che senza ombra di dubbio devono far riflettere su alcune azioni migliorative da attivare. Considerazioni positive:

- le aziende si sono dotate di un servizio prevenzione-protezione;
- discreta attuazione dei principi partecipativi del D.Lgs. 626/94 anche se spesso solo formale;
- sorveglianza sanitaria gestita mediamente in conformità.

Punti critici:

- difficoltà di applicazione nelle piccole e piccolissime aziende;
- carenze applicative anche nelle grandi aziende;
- scarsa programmazione degli interventi formativi, delle procedure di sicurezza e degli interventi mi-

gliorativi (mancanza di programmi di intervento cronologicamente definiti);

- adesione spesso solo formale alle incombenze normative;
- gestione della prevenzione intesa come collaterale con scarsa integrazione con le altre figure aziendali.

Sostanzialmente si evidenzia l'assenza di un modello organizzativo e partecipativo delle varie figure professionali coinvolte, che la normativa comunitaria suggerisce.

Le parti sindacali, nelle differenti posizioni politiche, sostanzialmente sostengono:

- l'inapplicabilità di una depenalizzazione che potrebbe portare ad una deresponsabilizzazione dell'impresa con ricaduta a cascata sulla scala gerarchica aziendale;
- i limiti di un decreto estremamente tecnico, recepimento di norme comunitarie che fissano invece obiettivi e misure senza scendere sul piano della tecnicità;
- i punti oscuri riguardo alle competenze tra Stato e Regioni nella tematica considerata;
- la necessità di estensione a tutti i settori di attività, pubblici e privati, e a tutti i lavoratori, indipendentemente dal tipo di contratto stipulato, mediante anche la revisione di definizione di lavoratore (art.2 lettera a D.Lgs. 626/94);
- l'integrazione delle esigenze di sicurezza nell'organizzazione dell'attività produttiva;
- l'incentivazione di norme premiali (premi Inail) e fiscali per favorire particolarmente le piccole e medie imprese;
- l'indispensabile riordino e armonizzazione della disciplina contenuta nel D.Lgs. 626/94 con la norma previgente;
- l'eliminazione di adempimenti formali quali la comunicazione degli infortuni all'Autorità di Pubblica Sicurezza, registro delle visite mediche.

Il Ministero del Welfare accusa una sconfitta del D.Lgs. 626/94 dovuta all'eccessiva burocratizzazione degli adempimenti, imputando ciò alla mancanza di norme specifiche in particolare per le piccole e medie imprese. La situazione sarebbe critica per un'interpretazione della legge in chiave repressiva e sanzionatoria. L'indicazione è quella di un

testo Unico di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori i cui criteri saranno:

- riordino e coordinamento in un Testo unico di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori;
- semplificazione di disposizioni dimostrate inapplicabili per la loro natura di mera burocraticità;
- individuazione di criteri di applicabilità specifici per le PMI e per l'agricoltura;
- delegificazione e riordino delle norme tecniche e dei preposti all'omologazione e certificazione;
- riordino dell'apparato sanzionatorio;
- studio di meccanismi contributivi che tengano conto dell'esperienza rating;
- integrazione dei sistemi informativi.

IL PERCORSO ANMA

Il Medico Competente (terminologia che a nostro avviso non dovrebbe allontanare dalla disciplina della Medicina del Lavoro) ha ormai acquisito un profilo accademico e legislativo dalle caratteristiche di consulente a tutto campo di notevole rilevanza. E' ormai un dato di fatto che le visite mediche periodiche spesso si risolvono in un tipo di attività ripetitiva anche se non scevra da situazioni nelle quali la professionalità è messa a dura prova.

Non vogliamo sostituirci al legislatore ma vogliamo e dobbiamo portare la nostra esperienza affinché il sistema sicurezza nelle aziende si integri completamente a tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Le considerazioni derivate dal monitoraggio multi regionale dell'applicazione del D.Lgs. 626/94 debbono considerare indubbiamente che, seppur rappresentativo di un'ampia fascia di realtà produttive, tale quadro non può considerarsi completo:

- scarsa rappresentazione delle grandi imprese con più di 200 addetti (solo il 10%) e piccole imprese (25 % del campione);
- assenza di comparti con sempre più rilevanza, anche per nuove tipologie di rapporto di lavoro poco considerati, (banche-assicu-

razioni, sanità, pubblica amministrazione).

Sicuramente i processi migliorativi del sistema normativo possono avvalersi di questi strumenti, quando convalidati, ma non possono sostenere alcune tesi basandosi solo su aspetti epidemiologici di effetto come l'andamento infortunistico e non considerare anche, ad esempio, l'andamento epidemiologico delle malattie professionali.

L'esperienza accumulata in anni di esperienza di attività svolta in ambito industriale fa sì che l'attuale figura del Medico Competente, non possa che avere un ruolo fondamentale in questo modello organizzativo della tutela della sicurezza del lavoratore che tutti auspichiamo.

Vogliamo sperare che la tanto decantata semplificazione non sia a discapito del risultato ricercato (la tutela), ma sia indirizzata dal nostro legislatore anche a:

- armonizzare norme non più considerabili attuali (ad es.: d.p.r. 547/1955 e 303/1956);
- esprimere un quadro normativo unitario della disseminata normativa vigente;
- esprimere norme attuative di leggi rimaste inapplicabili (es.: L.125/2001 "Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol-correlati").

Documento di valutazione dei rischi

Non possiamo negare che un punto di partenza debba avere la valutazione del rischio che ha superato il vecchio concetto di presunzione. Il ruolo del Medico Competente non può ridursi, nella redazione del documento di valutazione dei rischi, ad una forma di consulto, nella pratica spesso "a posteriori". Deve essere di fondamentale aiuto al datore di lavoro per la sua specifica competenza, nel definire i rischi per la sicurezza e la salute dei potenziali esposti e quindi nel definire la necessità o meno della sorveglianza sanitaria. Di fronte ad un consolidamento, epidemiologico e medico legale, delle patologie lavoro-correlate e di fronte ad un fenomeno infortunistico non ancora adeguatamente contrastato, diventa indispensabile riportare al centro dell'attenzione il documento di valutazione dei rischi in cui la consulenza del Medico del Lavoro prestata al datore di lavoro rivesta un ruolo fondamentale.

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria effettuata dal Medico Competente deve essere espressa attraverso le visite preassuntive e periodiche senza dubbi nei ruoli del medico di struttura pubblica che svolgerebbe la visita medica, ex articolo 5 della

Legge 300/70, solo in quei casi in cui il documento di valutazione dei rischi non richieda la sorveglianza sanitaria.

L'abolizione del registro delle visite mediche, proposta da più parti avanzata, appare più che sensata là dove la cartella medica e di rischio personale sia tale; ovvero contenga effettivamente gli elementi per ricondurre la mansione svolta, al momento della visita, ai rischi specifici. Crediamo che debbano essere indirizzate al Medico Competente anche le visite per categorie particolari quali i minori, apprendisti, disabili, senza dubbi interpretativi della norma.

Riteniamo di difficile attuazione, in particolare nelle PMI, le visite alla cessazione del rapporto di lavoro, a volte per altro sovraccaricate da incombenze (trasmissione all'IspeS della documentazione sanitaria) il cui scopo appare poco comprensibile (D.L. 230/1995 e succ. modifiche, D.L. 25/2002).

Le visite richieste dal lavoratore devono concludersi anch'esse con un giudizio di idoneità scritto.

È opportuno, per la tutela ricercata, introdurre una valutazione medica del lavoratore quando le condizioni dello stesso possano essere modificate da una importante assenza (sopra i trenta giorni?), indipendentemente da chi e come si sia venuti a conoscenza dei fatti ("Il datore di lavoro adotta le misure necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori, e in particolare.... c) nell'affidare i compiti ai lavoratori tiene conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;..." D.Lgs. 626/94 art4, comma 5, lett. c). Ora la soluzione formalmente corretta è la visita ex art. 5 L.300/70, ma quella più efficace e più ricca di contenuto non può che essere la visita del Medico Competente, consulente d'azienda, unico attore possibile di un giudizio di idoneità corretto, motivato e articolato utile ai fini di un ottimale collocamento del lavoratore, secondo il vecchio assioma, non dimenticato, per cui debba essere il lavoro ad adattarsi all'uomo.

Coinvolgimento del Medico Competente per le visite mediche dopo infortuni che determinino inabilità temporanea parziale che non giustificano un accertamento di idoneità ex art. 5 L.300/1970 e per le quali non esiste altra soluzione normata. Va ricordato che l'art. 8 D.Lgs 277/91 sancisce l'assegnazione temporanea del lavoratore, su giudizio del medico competente, ad un'altra mansione solo per motivi sanitari connessi ad un'esposizione a rischio e solo per ottenere l'allontanamento dall'esposizione.

In assenza dei decreti attuativi è in-

dispensabile l'espressione normativa in merito a controlli alcolimetrici (ex L. 125/2001) e accertamenti per tossicodipendenze (ex D.P.R. 309/1990).

Il Medico Competente, in tutte le situazioni sopra elencate, a seguito di visita medica, dovrebbe sempre esprimere il giudizio per iscritto, sia di idoneità che di non idoneità o idoneità parziale, dandone informazione al dipendente stesso e al datore di lavoro. Così facendo resta ferma la possibilità del ricorso avverso il giudizio del Medico Competente in tutte le precedenti situazioni.

Sopralluogo degli ambienti di lavoro

Nelle piccole aziende (fino a 15 dipendenti) a "basso rischio" (ad esempio magazzini con movimentazione manuale carichi o uffici con unico rischio videotermiale) dove è già prevista una sorveglianza sanitaria biennale, può essere sufficiente un sopralluogo con la stessa periodicità, salvo modifiche dell'attività produttiva o comunque in caso di richiesta motivata del R.S.P.P. o del R.L.S.

Tale modifica non riduce la tutela dei lavoratori e va incontro alle esigenze espresse più volte dalle associazioni di categoria.

L'istituzione dei registri degli esposti

Il D.Lgs.277/91 e il D.Lgs.626/94 obbligano i Datori di lavoro a istituire e aggiornare appositi registri ove riportare i livelli di esposizione di ciascun lavoratore per ognuno dei seguenti agenti a rischio: piombo, amianto, rumore (D.Lgs.277/91), agenti cancerogeni, agenti biologici, (D.Lgs.626/94).

Tali registri hanno principalmente le funzioni di:

- raccogliere dati ai fini epidemiologici (trasmissione di dati a Iss, IspeS e organo di vigilanza) - prevenzione a lungo termine;
- conoscere eventi (es. esposizioni accidentali) - prevenzione a breve termine;
- fornire uno strumento conoscitivo al Medico competente;
- fornire uno strumento conoscitivo all'organo di vigilanza;
- fornire una fonte di informazioni per il riconoscimento del nesso di causalità e quindi per il riconoscimento ai fini assicurativi delle malattie professionali.

Da ciò si deduce che il datore di lavoro per la presenza contemporanea di più rischi specifici (piombo, amianto, rumore, agenti cancerogeni, agenti biologici) deve istituire un registro per ogni rischio suddetto e deve comunque identificare nominalmente anche tutti i lavoratori che

siano esposti a ulteriori rischi, diversi dai precedenti, per i motivi indicati nella "Premessa sulla 'Valutazione dei rischi'".

Risulta quindi evidente che i dati di esposizione personale si trovano frammentati in vari registri a seconda del tipo di esposizione, quando la logica del D.Lgs.626/94 è quella di avere un quadro chiaro e univoco dell'esposizione non in funzione del rischio in sé, quanto in funzione del lavoratore, fine principale di tutti gli interventi di prevenzione.

La nostra proposta ai fini di una semplificazione delle procedure, ma anche ai fini di una migliore lettura dei dati registrati, è quella di riassumere nella cartella personale sanitaria e di rischio i dati relativi all'esposizione ai vari fattori di rischio.

Crediamo per altro i dati riguardanti la storia dell'esposizione nel suo complesso debbano essere parte integrante del documento di valutazione dei rischi.

Custodia della documentazione sanitaria

Riteniamo al momento inapplicabile la richiesta di alcune parti sociali di dare al Medico Competente la possibilità di custodire la documentazione sanitaria. Ciò espone al rischio di possibile smarrimento di importante documentazione oltretutto sovraccaricare il professionista di responsabilità. Tale problematica potrà essere superata in un futuro, che ci auguriamo prossimo, in cui la custodia della documentazione possa essere convalidata su supporto informatico.

Rapporti con Asl (Uopsal)

Per quanto riguarda la proposta di abolire l'obbligo di comunicazione all'organo di vigilanza da parte del datore di lavoro del nominativo del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione interno o esterno, non riteniamo di poterla condividere, considerando l'importanza che la conoscenza di questi referenti aziendali e territoriali ha per l'organo di vigilanza, proprio a fini preventivi, prova ne sono le iniziative di carattere informativo che nei loro confronti vengono assunte da numerosi Servizi dei Dipartimenti di prevenzione delle Asl. Riteniamo anche che la comunicazione alle Asl della nomina del Medico Competente completi l'informazione dell'azienda all'autorità e, di conseguenza, tuteli ulteriormente il datore di lavoro.

IL MEDICO COMPETENTE ANMA

Come già citato da altri autori, la figura professionale del Medico Competente (termine che, per chi scrive, non rimane immune da commenti

negativi) non può oggi esistere se non sviluppiamo una capacità organizzativa e un approccio collaborativo con il management aziendale e i responsabili della sicurezza; se non manteniamo un costante aggiornamento normativo; se non misuriamo la nostra competenza con "una specifica cultura, esperienza e responsabilità professionale". Fondamentale rimane l'attenzione che si deve avere, pur nella chiara definizione dei ruoli, nel rapporto con l'Organo di Vigilanza, naturale interlocutore, di controllo ma non solo, e di scambio dialettico basato su identica matrice culturale.

Vogliamo ricordare come da sempre la nostra associazione ha sviluppato una metodologia finalizzata a tale sviluppo professionale:

- il Codice di Comportamento del Medico Competente, divulgato in occasione del Congresso di Caserta del 1997;
- il Profilo Professionale del Medico del Lavoro, pubblicato dalla CIIP a conclusione dei Convegni di Napoli e Milano (1999).

In questi ultimi anni l'ANMA ha sviluppato il tema della qualità, argomento che riteniamo di fondamentale importanza ai fini di una ottimale integrazione del Medico Competente nel sistema partecipativo, cuore pulsante di un modello aziendale di sicurezza e tutela della salute.

Crediamo che non solo il sistema ECM di continuità formativa possa essere sufficiente a completare una figura di consulente così strutturata, ma debba essere integrato dallo sviluppo di sistemi di certificazione, convalidati a livello associativo, possano contribuire a fornire al mercato un professionista attento a questo mondo del lavoro in costante cambiamento.

Quanto detto non può considerarsi ancora sufficiente per mantenere un costante traguardo di miglioramento per la promozione della salute in ambito lavorativo.

CONCLUSIONI

Riteniamo che il Medico Competente (ovvero il medico del lavoro che svolge attività presso le aziende):

- svolga attività medica di estremo interesse e utilità, per il lavoratore, il datore di lavoro e per la società.
- non possa essere condizionato da norme che oggi debbono ritenersi non sempre efficaci e per le quali si auspica un'adeguato aggiornamento;
- debba contribuire alla gestione della prevenzione in azienda in maniera integrata (*servizio di prevenzione integrato nel sistema azienda*);

- il suo ruolo di consulente di rilievo in azienda sia giustificato da un percorso formativo continuo (ecm) e di certificazione (OHSAS 18000, UNI EN ISO 9001)

Auspichiamo che il legislatore:

- riconosca il ruolo del Medico Competente;
- indichi con adeguata normativa gli obiettivi e le misure per raggiungerli, senza approfondire misure tecniche facilmente superabili nel tempo dall'evoluzione del mondo del lavoro;
- istruisca un sistema di monitoraggio continuo sull'applicazione di tali norme;
- preveda un concreto riconoscimento a chi perseguendo il miglioramento delle condizioni di lavoro, ottenga risultati;
- preveda un differente regime applicativo della norma per le varie realtà lavorative (PMI, PA, ecc.). ■

Gruppo di lavoro ANMA

D. Ditaranto, M. Saettoni, S. Taliercio, F. Traversa, C. Valchi

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ambiente e Sicurezza - Il Sole 24 Ore, 17 febbraio 2004, n°3.
- 2) L. Benedettini: "Riforma della 626 - (Ufficio salute e sicurezza della Cgil)" - rassegna online 2003.
- 3) Giappichelli: "La sicurezza del lavoro tra legge e contrattazione collettiva". Torino; 2002.
- 4) "Carta 2000: semplificazioni delle procedure legislative - Sicurezza lavoro, Unione Italiana del Lavoro" - rassegna online 2003.
- 5) Gatto G.: "Seiduesei: tutto da rifare?". IL bimestrale di informazione dell'Inail; marzo/aprile 2002: 2; 1-7.
- 6) F.Traversa, N. Debarbieri: "L'attività sanitaria del Medico del Lavoro: norme, limiti e potenzialità". Lavoro e Medicina; 2002: 2-3; 39-62.
- 7) "Codice di comportamento del M.C. : il documento varato a Caserta", Notiziario ANMA, Anno 4°, n. 4, 1997.
- 8) G. d'Allio: "ANMA 10 anni: i fatti in poche parole" Relazione introduttiva al Congr. Naz. ANMA per il decennale dell'associazione, Caserta, ottobre 1997.
- 9) G. Boschioli: "Il profilo del medico competente e del medico ASL", Atti seminario ISPEL "Le figure professionali della prevenzione". Napoli, giugno 1999.
- 10) U. Candura et al. : "Criteri migliorativi per l'attività del Medico Competente". Atti Congr. Naz. ANMA, Padova 2000.
- 11) T. Cassina et al.: "Accreditamento e certificazione del M.C. : la posizione dell'ANMA". Atti Congr. Naz. ANMA, Bologna 2001.
- 12) G. Boschioli : "Modelli, strumenti e linee guida per la qualità della professione di M.C." Atti Congr. Naz. ANMA, Ancona 2002.
- 13) D.Ditaranto: "Il ruolo del medico d'Azienda Competente nel lavoro interinale. Orientamenti operativi ANMA". Atti Congr. Naz. ANMA, Ancona 2002.

Grafico 2 - ILVA S.p.a. Stabilimento di Genova. ANALISI INFORTUNI INVALIDANTI AREA SPE. Valori % COMPORTAMENTO PERICOLOSO

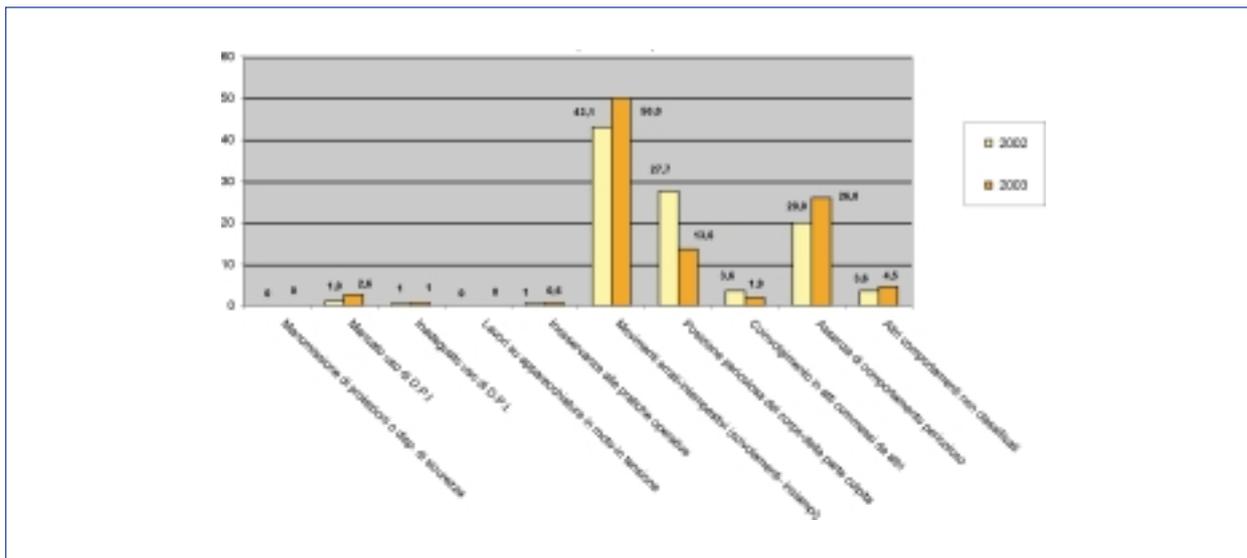


Grafico 3 - ILVA S.p.a. Stabilimento di Genova. ANALISI INFORTUNI INVALIDANTI AREA SPE. Valori % CONDIZIONI PERICOLOSE

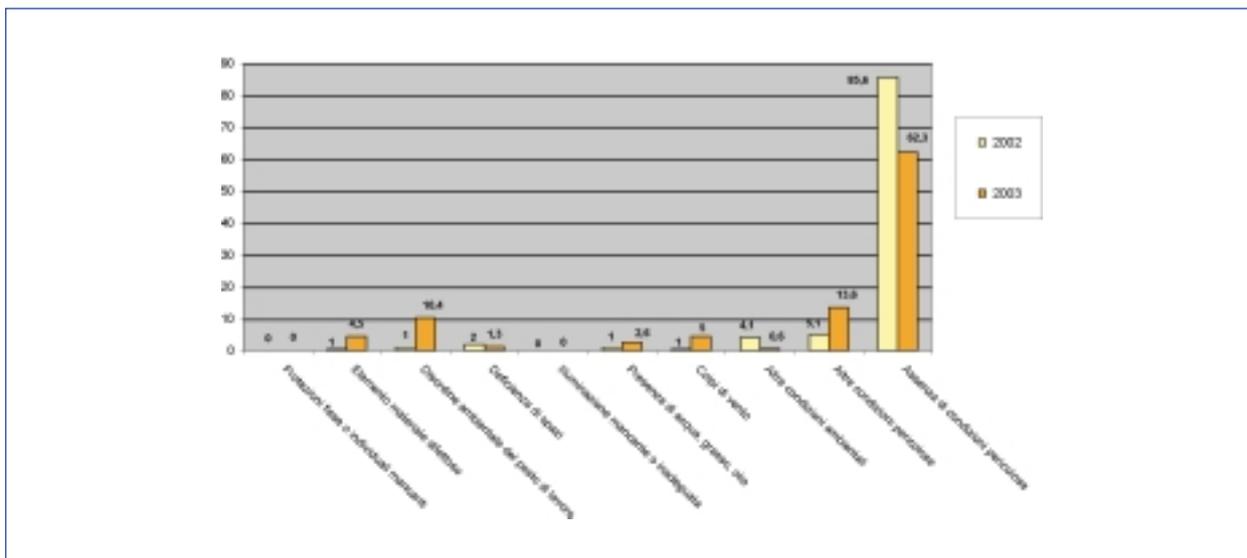


Grafico 4 - ILVA S.p.a. Stabilimento di Genova. ANALISI INFORTUNI INVALIDANTI AREA SPE. Valori % SEDE DELLA LESIONE

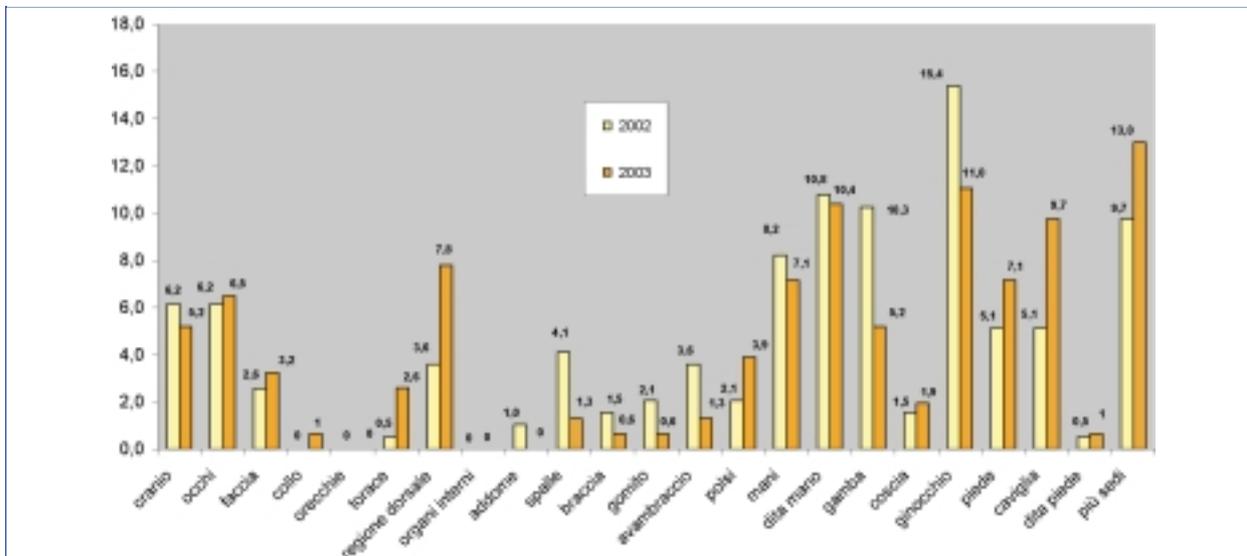
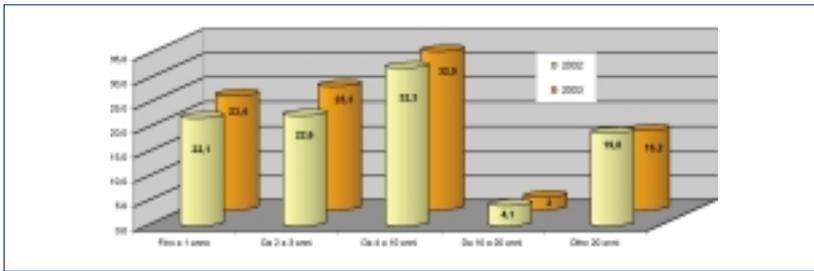


Grafico 5 - ILVA S.p.a. Stabilimento di Genova. ANALISI INFORTUNI INVALIDANTI AREA SPE. Valori % INCIDENZA PER ANZIANITÀ AZIENDALE



dello stabilimento (laf, laminatoio a freddo) dove sono stati evidenziati punti critici simili.
L'interesse è quello di continuare a operare con tale strumento (Comitato Sicurezza) che si è dimostrato valido. Parallelamente non si trascureranno altri percorsi di intervento quali:

- continuo aggiornamento della valutazione dei rischi integrata dai dati infortunistici;
- informazione e formazione del personale.

**Carlo Valchi
Anma - Liguria**

Grafico 6 - ILVA S.p.a. Stabilimento di Genova. ANALISI INFORTUNI INVALIDANTI AREA SPE. Valori % - INCIDENZA PER ORA EVENTO INFORTUNISTICO

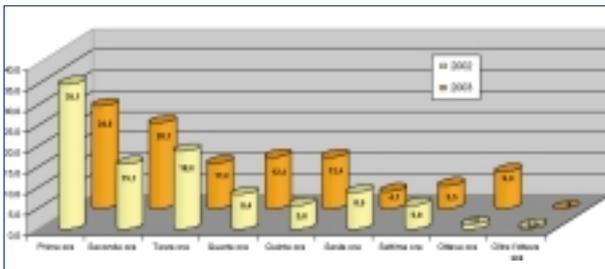


Grafico 7 - ILVA S.p.a. Stabilimento di Genova. ANALISI INFORTUNI INVALIDANTI AREA SPE. Valori % - INCIDENZA PER TURNO EVENTO INFORTUNISTICO

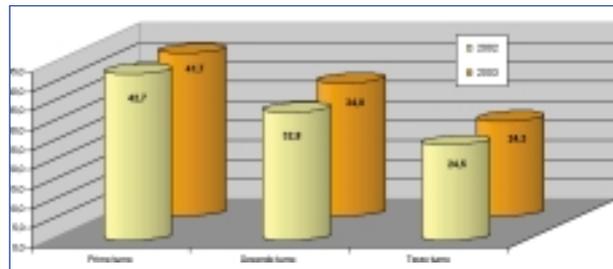
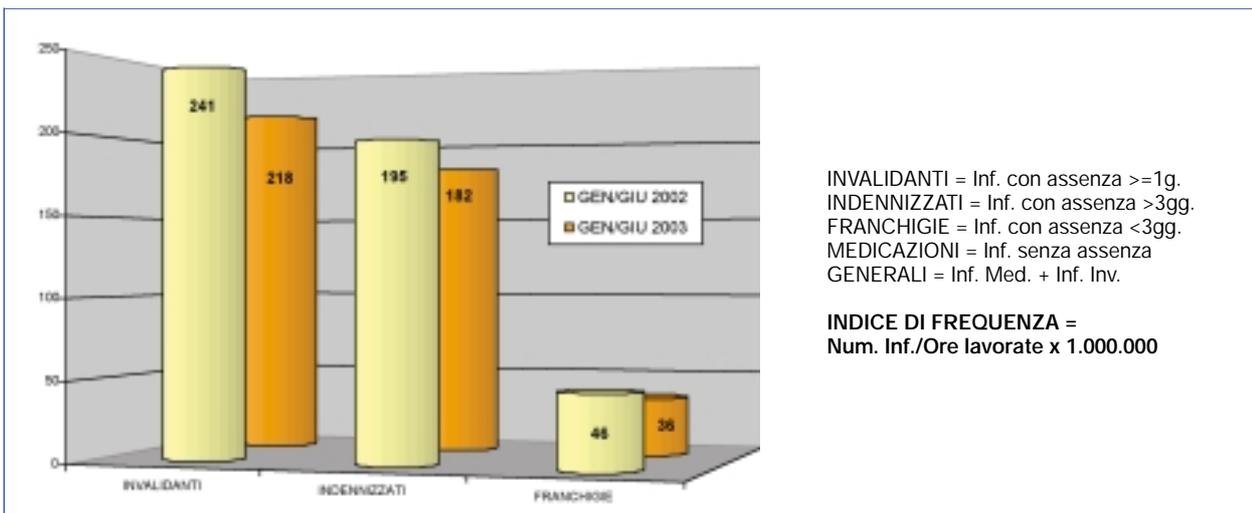


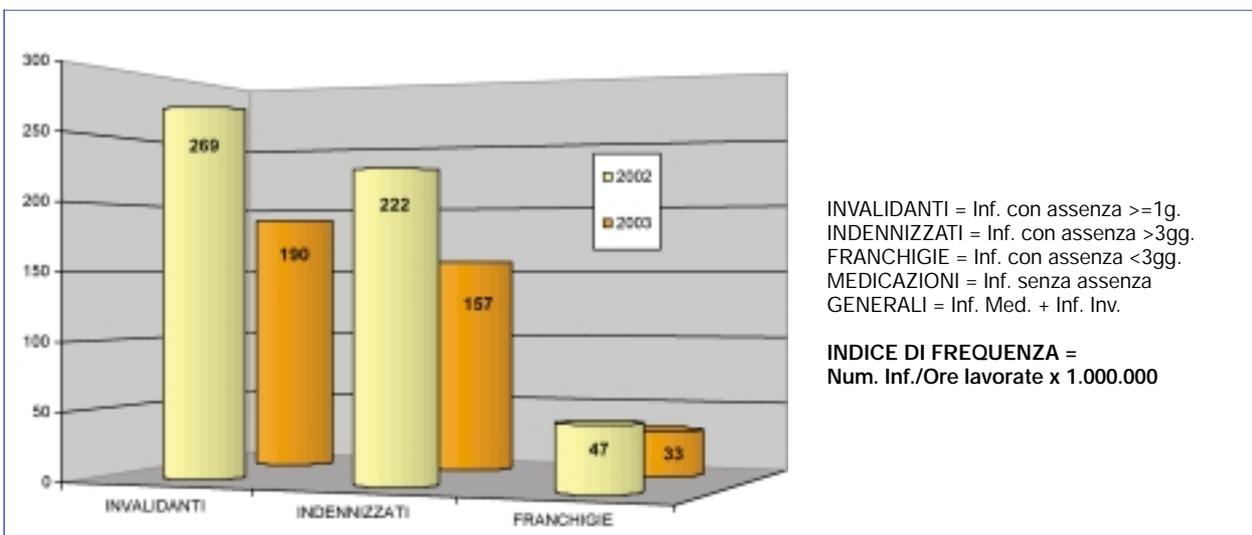
Grafico 8 - ILVA S.p.a. Stabilimento di Genova. ANALISI INFORTUNI INVALIDANTI AREA SPE. Valori % ANDAMENTO PROGRESSIVO



INVALIDANTI = Inf. con assenza >=1g.
INDENNIZZATI = Inf. con assenza >3gg.
FRANCHIGIE = Inf. con assenza <3gg.
MEDICAZIONI = Inf. senza assenza
GENERALI = Inf. Med. + Inf. Inv.

INDICE DI FREQUENZA =
Num. Inf./Ore lavorate x 1.000.000

Grafico 9 - ILVA S.p.a. Stabilimento di Genova. ANALISI INFORTUNI INVALIDANTI AREA SPE. Valori % ANDAMENTO PROGRESSIVO



INVALIDANTI = Inf. con assenza >=1g.
INDENNIZZATI = Inf. con assenza >3gg.
FRANCHIGIE = Inf. con assenza <3gg.
MEDICAZIONI = Inf. senza assenza
GENERALI = Inf. Med. + Inf. Inv.

INDICE DI FREQUENZA =
Num. Inf./Ore lavorate x 1.000.000

Una formazione d'ingresso obbligatoria per il lavoro temporaneo nei porti

SOMMARIO

I lavoratori temporanei costituiscono una fascia di lavoratori particolarmente vulnerabile quando la prestazione lavorativa deve svolgersi in ambienti di lavoro in cui i rischi per la salute e la sicurezza sono rilevanti. Gli autori prendono in considerazione l'inserimento lavoratori temporanei nel Porto di Venezia. Sulla base dei dati disponibili, relativi alla specifica realtà veneziana e, soprattutto, sulla base di dati di letteratura e di principi generali di prevenzione, richiamano l'attenzione sulla necessità di garantire regole chiare e ben definite circa la formazione sui rischi per la salute e la sicurezza al lavoro per questi lavoratori.

Nel nostro paese il lavoro temporaneo ha avuto uno sviluppo tumultuoso con un accrescimento numerico dirompente (appena 5.000 lavoratori nel 1998, oggi oltre 220.000 addetti full-time e cioè oltre 350.000 lavoratori reali nel 2003 [1]).

Anche negli altri paesi europei la diffusione del lavoro temporaneo si è accresciuta notevolmente negli anni più recenti [2]; la Direttiva 383/1991 ha costituito la base di riferimento per la definizione del quadro giuridico nei paesi dell'Unione, anche se ogni paese ha regolamentato la materia secondo il proprio contesto socioeconomico [2].

In generale la gran parte dei paesi ha evitato di porre forti divieti all'impiego del lavoro interinale. In Italia ci sono divieti solo per il recupero, la demolizione, la costruzione, la prospezione effettuati in attività subacquee; la manipolazione di materie esplodenti in attività di produzione, deposito e trasporto; esposizione ad amianto, cloruro di vinile monomero; 2-naftilamina, 4-aminodifenile, benzidina, 4-nitrodifenile e loro sali e radiazioni (cfr. DECRETO 31 maggio 1999 Individuazione delle lavorazioni vietate per la fornitura di lavoro temporaneo).

Una normativa simile a quella italiana si ha in Francia; vari paesi dell'Unione, tra cui la Spagna, hanno posto limitazioni all'impiego dei lavoratori interinali in edilizia. Per quel che riguarda l'ambito portuale, solo il Belgio ha oggi una normativa che vieta il ricorso al lavoro interinale in questo settore [2].

Nel Porto di Venezia l'impiego di lavoratori interinali è iniziato nel maggio 2002 e nel 2003 sono stati oltre 100 complessivamente gli interinali occupati, con periodi di missione di durata variabile, da meno di un mese a più di sei mesi (con una media di circa tre mesi); attualmente i lavoratori temporanei costituiscono circa il 5% degli addetti al lavoro nel Porto. Si tratta prevalentemente di lavoratori giovani, ma non mancano gli ultracinquantenni; l'età media è di circa 30 anni. Svolgono attività di lavoro definite nel gergo portuale "a tiraggio", (lavoro in stiva) e "a facchinaggio" sulle banchine); non conducono mezzi meccanici di trasporto e/o sollevamento merci.

Vari studi hanno documentato come, in termini generali, la prestazione di lavoro interinale si associ ad una maggiore rilevanza del fenomeno infortunistico rispetto a quella svolta con contratto a tempo indeterminato. È soprattutto la frequenza degli infortuni a costituire in questo caso un indicatore importante, perché la brevità di molti contratti di lavoro impedisce di stabilire compiutamente la durata dell'inabilità temporanea e gli esiti permanenti conseguenti all'infortunio (e quindi gli indici di gravità).

In modo particolare gli infortuni dei lavoratori temporanei sono stati oggetto di studio in Francia, ad opera dell'*Institut National de Recherche et Sécurité, Inrs* [3], [4].

In Italia gli infortuni occorsi a lavoratori interinali sono stati nel 2003 oltre 12.000 [1]; secondo stime Inail, l'indice di frequenza per la collettività costituita da questi lavoratori "è situato in prossimità del valore <60>..." assai superiore quindi a quanto prevedibile [1].

In Italia sono le agenzie di lavoro temporaneo, oggi molto numerose, e non le ditte utilizzatrici ad avere l'obbligo registrare gli infortuni dei lavoratori temporanei e quello di segnalare gli eventi all'Inail. Esse impiegano lavoratori per molte diverse prestazioni lavorative in pressoché tutti i comparti; di conseguenza i dati relativi agli infortuni dei lavoratori che hanno avuto contratti di lavoro con queste agenzie sono la sommatoria degli effetti di esposizioni che possono essere state anche molto diverse.

Il lavoro temporaneo nei Porti è regolamentato da una specifica norma di settore, la Legge 30 giugno 2000 n.186. Questa norma dispone per la fornitura di lavoro temporaneo un regime di esclusiva, per cui solo le ditte fornitrici iscritte ad un apposito albo possono fornire personale; queste imprese forniscono lavoro solo per il comparto portuale.

I dati relativi agli infortuni a lavoratori temporanei in ambito portuale sono quindi molto più omogenei di quelli disponibili per i restanti settori. Per ora tuttavia questi dati sono scarsi e frammentari; mancano indagini sufficientemente estese da poter avere rilievo statistico.

A Venezia l'indice di frequenza calcolato sull'intero periodo di attività della ditta fornitrice di lavoro temporaneo è comunque elevato (I.F. = 247.5), e la tipologia degli infortuni indica che il lavoro interinale comporta il rischio di lesioni corrispondenti a quelle che si osservano nei lavoratori fissi (tab 1).

Il decreto 272/1999, "la 626 dei porti", stabilisce che "...Il Ministero dei trasporti e della navigazione promuove corsi di formazione ed aggiornamento dei lavoratori addetti alle operazioni ed ai servizi portuali... in materia di sicurezza ed igiene del lavoro... Con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione... sono fissati i contenuti e le modalità per lo svolgimento dei corsi ... nonché criteri per il rilascio delle relative certificazioni", cfr. ART 6 del decreto.

Tab. 1 - Indice di frequenza e dinamica infortuni nel lavoro temporaneo portuale a Venezia (maggio 2002-marzo 2004)

n. infortuni 9	n. ore lavorate 36.362	I.F.=247.5
L.V (57 anni)	Durante lo sbarco delle lamiere dalla nave "Egizia" accidentalmente, durante la manovra di posizionamento delle lamiere rimaneva con la mano incastrata fra le lamiere subendo un trauma al 4° dito della mano destra	
D.D (56 anni)	Al termine dell'orario di lavoro mentre tornava agli spogliatoi in bicicletta, accidentalmente, in una pozzanghera, cadeva e riportava un trauma alla spalla destra	
S.G (58 anni)	Nell'afferrare una valigia, a causa della maniglia danneggiata, accidentalmente si procurava una ferita al 4° dito della mano destra	
M.F (37 anni)	Durante le operazioni di imbarco trailers sulla nave "Egizia", nell'eseguire l'operazione di rizzaggio, accidentalmente inciampava procurandosi un trauma alla caviglia sinistra	
D.D (28 anni)	Durante le operazioni di rizzaggio, tirando una catena, ha avvertito un forte dolore al polso destro	
Z.L (36 anni)	Nello svolgere le operazioni di sbarco delle billette, accidentalmente una billetta muovendosi schiacciava il piede destro	
Q.E (35 anni)	Veniva accidentalmente investito da un'autoforca che operava in prossimità	
D.D (29 anni)	Nello svolgere le operazioni di agganciatura marmo per movimentazione, rimaneva accidentalmente incastrato nella chiusura del gancio con il 2° dito della mano sinistra	
T.A (62 anni)	Scendendo da una scaletta interna della nave, accidentalmente metteva il piede in fallo, cadendo a terra	

L'articolo di legge sopracitato non ha trovato però ancora applicazione, né per i lavoratori fissi, né per quelli interinali; naturalmente sono comunque numerosi gli interventi formativi svolti per i lavoratori portuali, gli operatori dei servizi di prevenzione e protezione ed anche per i lavoratori temporanei da parte di varie società di formazione e/o tecnici ed esperti delle imprese terminaliste.

Il contratto di lavoro temporaneo ha tuttavia tra le sue peculiarità anche il fatto che entrambi i contraenti del contratto, il datore di lavoro della ditta fornitrice ed il singolo lavoratore, possono non avere interesse, data la breve durata della prestazione lavorativa, a investire molto nella formazione. Inoltre, i lavoratori temporanei tendono a rimanere sostanzialmente esclusi dal circuito di formazione interna, di formazione sul campo, per così dire, così importante anche nel lavoro portuale; in effetti sono sostanzialmente dei lavoratori occasionali, con scarsa relazione con il gruppo di lavoro "fisso".

Recentemente è stato auspicato che gli enti bilaterali/organismi paritetici, ex art.20 D.lgs.n.626/1994" nel rispetto degli standards generali fissati dalle Regioni e dalle Province autonome di Trento e Bolzano, oltre alla promozione ed, in taluni casi, alla gestione delle iniziative formative, possano svolgere un ruolo di

controllo e certificazione dell'attività formativa svolta [5].

Per l'ambito portuale un ruolo importante per la formazione dei lavoratori temporanei (si può pensare ad un vero e proprio patentino autorizzativo) può essere svolto dalle Autorità Portuali, gli enti gestori dei Porti, cui sono affidati anche compiti ordinamentali e di indirizzo. Con modalità diverse, naturalmente ancora tutte da definire anche i servizi di prevenzione delle Usl, i responsabili della sicurezza delle imprese terminaliste, i medici competenti impegnati nella prevenzione e nella sorveglianza sanitaria in ambito portuale (si pensi alla formazione in materia di movimentazione manuale dei carichi e di rischi da merci pericolose) possono dare un fattivo contributo alla svolgimento dell'azione formativa e di certificazione.

Una chiara definizione normativa, come è avvenuto già per altri aspetti relativi alla prevenzione degli infortuni e delle malattie, ad es. con l'adozione delle cinture di sicurezza, i controlli stradali per i tassi alcolemici ecc. può essere lo strumento più efficace per superare gli ostacoli che si frappongono per l'obiettivo di una valida formazione dei lavoratori temporanei in ambito portuale [6]. ■

**R. Montagnani - Spsal Ulss 12
Veneziana,**

Daniilo Bontadi - Gomi Padova,

Roberto Fausti - Intempo srl,

Stefano Rovini - Nuova Clp Venezia

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Ortolani G. Quadro nazionale e locale del fenomeno infortunistico nel lavoro interinale atti del SEMINARIO I Servizi di Prevenzione e il lavoro che cambia. La tutela della salute e sicurezza dei lavoratori atipici PISA - 11 Marzo 2004.
2. Vogel. L. Lavoro interinale e salute al salute. Quale bilancio trarre dall'applicazione della Direttiva del 1991 in Europa? atti del SEMINARIO I Servizi di Prevenzione e il lavoro che cambia. La tutela della salute e sicurezza dei lavoratori atipici PISA - 11 Marzo 2004.
3. Lievin F, Grzbebyk M, Facteurs de sécurité et d'insécurité pour le Salaries interimaire cahiers de notes documentaires n. 178 ,1, 2000.
4. Francois M, Lievin D, Emplois precaires et accidentabilité des salaires interimaire: enquete statistique dans 85 entreprises: INRS coll. Notes scientifiques et techniques, 126, 1995, 20 p.
5. Lai M. Nuove tipologie contrattuali e sicurezza del lavoro atti del SEMINARIO I Servizi di Prevenzione e il lavoro che cambia. La tutela della salute e sicurezza dei lavoratori atipici PISA - 11 Marzo 2004.
6. Mensah G. A., Goodman R, Zaza Smoulton Law as a tool for preventing chronic disease Expanding the spectrum of effective public health strategies. Preventing Chronic Diseases, 1, 2004, dal sito dei Centers for Disease Control (CDC), Atlanta U.S.A.

Ciao Marinella

Ciao Marinella, domenica 25 aprile il Tuo cuore forte e generoso ha deciso di fermarsi, ha deciso di porre fine alle sofferenze che Ti affliggevano da alcuni mesi. Una malattia breve, intensa, durissima affrontata con la determinazione, il coraggio e la serenità che Ti erano proprie.

Ciao Marinella, Guglielmo d'Allio ed io siamo accorsi per l'ultimo saluto alle Tue spoglie mortali, per imprimere nella nostra memoria la Tua figura e, come sempre accade, ho rivisto il film della vita spesa in ANMA.

Ciao Marinella, potrebbe apparire retorico affermare, ma non lo è affatto, che per la nostra Associazione e per tutti noi è stato un privilegio averTi conosciuta e aver lavorato con Te. Sei stata un elemento trainante, un punto di riferimento, un punto di forza dell'ANMA.

Ciao Marinella, sei stata un autentico "consigliere". Mi è caro rammentare il Tuo entusiasmo, nonostante la malattia, nel condividere con me le ultime fatiche relative alla certificazione ISO dell'Associazione e all'organizzazione del prossimo congresso di Portofino, rinnovo delle cariche sociali comprese. Un lavoraccio, ma hai sorriso seppure stancamente, nel sentire che l'ANMA si era davvero certificata ISO 9001. Il Congresso di Portofino era per Te una meta troppo lontana.

Ciao Marinella, che dire ancora. Già dal 2000, dal nostro Congresso di Padova, sei nel libro d'oro dell'Associazione conferendoTi l'Attestato Carlo Sassi. Da oggi la Tua opera spesa per tutti noi dell'ANMA con grande amicizia e con la simpatia, la determinazione e la capacità di coinvolgere che ci hai sempre profuso è scolpita per sempre nel libro dei soci benemeriti dell'ANMA. Ciao Marinella.