

Nicola Mucci^{1,2}, Gabriele Giorgi³, Irene Margherita Gonnelli⁴, Sergio Garbarino^{5,6}, Vincenzo Cupelli¹, Giulio Arcangeli¹

Il ruolo del medico del lavoro nella valutazione e nella gestione dei rischi correlati al lavoro notturno alla luce della disciplina nazionale e comunitaria

¹ Sezione Health Services Research, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università degli Studi di Firenze

² Sezione di Medicina del Lavoro, Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

³ Dipartimento di Psicologia, Università Europea di Roma

⁴ Dipartimento di Giurisprudenza, Università degli Studi di Pisa

⁵ Sezione di Medicina del Lavoro, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova

⁶ Servizio Sanitario della Polizia di Stato, Ministero dell'Interno, Roma

RIASSUNTO. Il lavoro notturno, negli ultimi 30-40 anni, si è esteso a quasi tutti i settori occupazionali. I potenziali effetti sulla salute, derivanti dalla perturbazione dei ritmi circadiani, sono oggi ben definiti e studiati in Letteratura. Gli aspetti inerenti la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori notturni sono disciplinati dal D.Lgs. 66/2003 e s.m.i. A differenza di quanto avvenuto per la maggior parte dei rischi occupazionali, il Legislatore non ha ricompreso il lavoro notturno all'interno del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. né ha previsto un coordinamento, peraltro auspicabile, tra le due discipline. Il medico del lavoro competente, in qualità di «consulente globale per la tutela della salute in azienda», ha il compito di valutare i potenziali effetti del lavoro notturno sulla salute sia a livello individuale che di gruppo sia mediante strumenti tradizionali (anamnesi, esame obiettivo, esami ematochimici) che innovativi (questionari mirati, programmi di promozione della salute, interventi sui sistemi di turnazione). Nel *management* del lavoro notturno è utile impiegare strategie tali da consentire la realizzazione di sistemi di turnazione rispettosi sia dell'integrità psicofisica dei lavoratori e del loro benessere sociale che delle necessità della produzione. Il medico del lavoro competente, per quanto di propria pertinenza, riveste un ruolo significativo nell'informazione e nella formazione dei lavoratori, sia a livello individuale che di gruppo. Può rivelarsi, inoltre, molto utile organizzare programmi di promozione della salute la cui partecipazione da parte dei lavoratori è volontaria.

Parole chiave: lavoro notturno, D.Lgs. 66/2003, promozione della salute.

ABSTRACT. *The operational role of the occupational health physician in the assessment and management of health risks related to night work. Night work, in the last 30-40 years, has been extended to almost all areas of employment. The potential effects on workers' health – related to the disruption of circadian rhythms – are now well defined and studied in the Literature. All issues about the protection of safety and health for night workers are governed by the Italian Legislative Decree no. 66/2003 and subsequent amendments. The management of night work hasn't been included into the main Law on Occupational Safety and Health (Italian Legislative Decree no. 81/2008 and subsequent amendments) and a coordination between the two disciplines is desirable. The occupational health physician, as a global consultant for the protection of all health issues in a company, has to evaluate the potential effects of night work on health, both individually and as a group of workers. In this way, the physician may use either traditional tools (history, physical examination, blood tests) or innovative tools (questionnaires, health promotion programs, interventions*

Introduzione

La società attuale sta rapidamente evolvendosi sia in termini di strategie economiche e produttive che in termini di scenario collettivo e comportamenti individuali. Con la globalizzazione dei prodotti e dei servizi e la conseguente necessità di sostenere la competitività delle aziende si è osservata una progressiva modificazione degli orari di lavoro, con la tendenza a garantire un ciclo lavorativo continuo per tutto l'arco delle 24 ore. Se già Bernardino Ramazzini definiva i fornai «uomini che vivono una vita antitetica a quella degli altri» in quanto «per quasi tutto il giorno, come gli animali che hanno paura del sole, cercano di dormire» (1), è ormai acclarato che il lavoro a turni, soprattutto se comprende quelli notturni, costituisce un'oggettiva condizione di stress per l'organismo, con potenziali ripercussioni, anche significative, sulle condizioni di salute del lavoratore (2, 3). Sino agli scorsi 3-4 decenni, nei Paesi industrializzati, il lavoro notturno era adottato quasi esclusivamente per garantire i servizi essenziali quali sanità, trasporti, comunicazioni e pubblica sicurezza o per favorire particolari processi tecnologici nell'industria siderurgica e chimica (4). In seguito, il lavoro notturno è andato rapidamente estendendosi a quasi tutti i settori occupazionali: industria meccanica, tessile, alimentare, commercio, grande distribuzione, terziario, etc. Gli orari costituiscono, quindi, un fattore cruciale dell'organizzazione del lavoro, con importanti implicazioni economiche e sociali per l'impresa, l'individuo e la collettività (5). Nella cosiddetta società delle 24 ore sono venuti progressivamente meno i condizionamenti temporali in grado di limitare le attività umane: le persone possono fare qualsiasi cosa ad ogni ora del giorno e della notte, sia a livello lavorativo che sociale.

Il contesto normativo

Nel tracciare un quadro essenziale della disciplina vigente in materia di lavoro notturno, è opportuno tenere presente che in detto settore convergono sia la normativa nazionale sia la normativa comunitaria.

Il contesto normativo comunitario. Una disamina della normativa comunitaria non può che prendere le mosse

on shift schedules). In the management of night work is useful to employ schedules that respect both psycho-physical integrity and social welfare of workers and the needs of the production. The occupational health physician plays a significant role in information and training of workers, both individually and as a group of workers, and in the organization of health promotion programs (with a voluntary participation by the workers).

Key words: *night work, D.Lgs. 66/2003, health promotion.*

dalla Direttiva 93/104/CE del Consiglio del 23 novembre 1993, la quale, concentrandosi su alcuni aspetti dell'organizzazione temporale del lavoro, si è collocata chiaramente sulla strada tracciata dal Trattato che istituisce la Comunità Europea; quest'ultimo, difatti, all'Art. 118 prevede l'adozione, mediante Direttiva, di prescrizioni minime finalizzate a promuovere il miglioramento dell'ambiente di lavoro ed a garantire un più elevato livello di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Del resto – come ricorda la Direttiva appena menzionata nei Considerando – la “Carta comunitaria dei diritti sociali fondamentali dei lavoratori”, adottata nel Consiglio europeo di Strasburgo del 9 dicembre 1989 dai Capi di Stato o di Governo di undici Stati membri, che, tra le finalità da attribuire alla realizzazione del mercato interno, pone il miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro dei prestatori d'opera, il quale dovrebbe passare soprattutto attraverso lo studio delle problematiche concernenti la durata e l'organizzazione dell'orario di lavoro e delle forme di lavoro diverse dal lavoro a tempo indeterminato¹, evidenzia il diritto al riposo settimanale e a ferie retribuite² e mira ad assicurare ad ogni prestatore di lavoro, nell'ambiente in cui svolge la propria attività, condizioni di protezione sanitaria e di sicurezza soddisfacenti³.

Appare chiaro, dunque, che la *ratio* pervasiva della citata Direttiva 93/104/CE consiste nella convinzione che il miglioramento della sicurezza, dell'igiene e della salute dei lavoratori durante il tempo di lavoro rappresenta un obiettivo di preminente importanza ed indipendente da considerazioni di carattere puramente economico; peraltro, per raggiungere detto scopo si indica come necessaria un'organizzazione adeguata dell'orario di lavoro e la garanzia di periodi minimi di riposo – giornaliero, settimanale e annuale – e di adeguati periodi di pausa, oltre che di un limite massimo per la durata settimanale del lavoro.

La logica sottesa allo strumento comunitario in parola, del resto, viene supportata – come evidenziato dai Considerando – con riferimento alle ricerche scientifiche che sostengono la maggiore sensibilità dell'organismo umano

nei periodi notturni ai fattori ambientali molesti nonché a determinate forme di organizzazione del lavoro particolarmente gravose e la nocività per la salute e la sicurezza dei lavoratori di lunghi periodi di lavoro notturno.

La Direttiva in esame, in linea con la predetta *ratio*, esprime pertanto chiaramente un auspicio circa una tutela da basarsi principalmente sulla limitazione temporale del lavoro notturno e su una attenta, e gratuita, valutazione delle condizioni di salute dei lavoratori che vi sono adibiti⁴.

Com'è noto, la Direttiva 93/104/CE del Consiglio è stata modificata dalla successiva Direttiva 2000/34/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 giugno 2000, che ha avuto principalmente l'effetto di ricomprendere i settori e le attività esclusi dall'ambito di applicazione della precedente Direttiva, proprio con il fine – espresso nel Considerando n. 5 – di “*proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro non perché lavorano in particolari settori o svolgono una particolare attività, ma per il fatto stesso che si tratta di lavoratori*”.

Trattasi senza dubbio di una precisazione importante, in quanto rivela la volontà di orientare l'attenzione, nell'ambito della tutela delle condizioni di lavoro, non tanto e non soltanto sulle specificità del settore quanto sulla centralità della persona stessa del lavoratore.

Parimenti, la centralità e preminenza del valore della persona del lavoratore emerge con forza dalla contrapposizione all'interesse economico dell'impresa; in altre parole, quest'ultimo interesse è postergato al valore citato, come già a norma della Direttiva 93/104/CE.

Ambo le direttive 93/104/CE e 2000/34/CE sono state attuate in Italia attraverso il D.Lgs. 8 aprile 2003, n. 66.

Preme precisarsi, infine, che la Direttiva 93/104/CE è stata abrogata dall'Art. 27 della Direttiva 2003/88/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 4 novembre 2003, concernente taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro, la quale prescrive agli Stati membri di prendere le misure necessarie affinché il datore di lavoro, nel prevedere il ritmo secondo cui organizzare la produzione, tenga conto del principio generale dell'adeguamento del lavoro all'essere umano, e segnatamente raccomanda di attenuare la monotonia e ripetitività del lavoro, a seconda del tipo di attività e delle esigenze in materia di sicurezza e di salute, e di prestare particolare attenzione all'organizzazione delle pause (Art. 13). Inoltre, la medesima Direttiva statuisce che l'orario di lavoro normale dei lavoratori notturni non debba superare le 8 ore in media per periodo di 24 ore, e che i lavoratori notturni il cui lavoro comporta rischi particolari o rilevanti tensioni fisiche o mentali non debbano lavorare più di 8 ore nel corso di un periodo di 24 ore durante il quale effettuano un lavoro notturno (Art. 8).

¹ Ai sensi dell'art. 7, comma 1 “*la realizzazione del mercato interno deve portare ad un miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro dei lavoratori nella Comunità europea. Tale processo avverrà mediante il ravvicinamento di tali condizioni, che costituisca un progresso soprattutto per quanto riguarda la durata e l'organizzazione dell'orario di lavoro e le forme di lavoro diverse dal lavoro a tempo indeterminato, come il lavoro a tempo determinato, il lavoro a tempo parziale, il lavoro temporaneo e il lavoro stagionale*”.

² Per l'art. 8 “*ogni lavoratore della Comunità europea ha diritto al riposo settimanale e a ferie annuali retribuite i cui periodi devono essere via via avvicinati, in modo da ottenere un progresso, conformemente alle prassi nazionali*”.

³ A norma dell'art. 19, comma 1 “*ogni lavoratore deve beneficiare nell'ambiente di lavoro di condizioni di protezione sanitaria e di sicurezza soddisfacenti. Devono essere adottati provvedimenti adeguati al fine di progredire nell'armonizzazione delle condizioni esistenti in tale campo*”.

Il contesto normativo nazionale. La problematicità del lavoro notturno per la salute e la sicurezza dei prestatori d'opera è stata sempre ben presente nella legislazione italiana, la quale tuttavia, specialmente in un primo momento, si è interessata in modo preponderante alla correlazione tra lavoro notturno e condizioni particolarmente delicate caratterizzanti gruppi di lavoratori.

Segnatamente, riferimenti agli spunti problematici scaturiti dal lavoro notturno in relazione alla salute del lavoratore si trovano nella Legge 17 ottobre 1967, n. 977 e s.m.i. (*Tutela del lavoro dei bambini e degli adolescenti*⁵) e nel D.Lgs. 26 marzo 2001, n. 151 e s.m.i. (*Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della Legge 8 marzo 2000, n. 53*).

La citata Legge n. 977/1967 e s.m.i. – abrogativa della previgente Legge n. 653/1934 e successivamente modificata dal D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 345 e dal D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 262 attuativi della Direttiva 94/33/CE relativa alla protezione dei giovani sul lavoro – statuisce, all'Art. 15, il divieto di adibire i minori al lavoro notturno⁶, salvo particolari condizioni di deroga contenute nell'Art. 17 (6).

Più nello specifico, la prestazione lavorativa del minore può protrarsi non oltre le ore 24 e, in tale caso, il minore deve godere, a prestazione compiuta, di un periodo di riposo di almeno 14 ore consecutive (Art. 17, comma 1). Per quanto riguarda gli adolescenti dopo il compimento del sedicesimo anno, questi possono essere – seppur eccezionalmente e per il tempo strettamente necessario – adibiti al lavoro notturno quando si verifica un caso di forza maggiore che ostacola il funzionamento dell'azienda, purché tale lavoro sia temporaneo e non ammetta ritardi, non siano disponibili lavoratori adulti e siano concessi periodi equivalenti di riposo compensativo entro tre settimane (Art. 17, comma 2).

Si tenga conto che, nei casi sopra esposti, il datore di lavoro deve dare immediata comunicazione alla Direzione Territoriale del Lavoro indicando i nominativi dei lavoratori, le condizioni costituenti la forza maggiore e le ore di lavoro (Art. 17, comma 2).

Affrontava il problema del lavoro notturno femminile la Legge 9 dicembre 1977, n. 903 (*Parità di trattamento tra uomini e donne in materia di lavoro*)⁷ all'Art. 5, abrogato dall'Art. 86, comma 2, D.Lgs. 26 marzo 2001, n. 151 (*Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della Legge 8 marzo 2000, n. 53-T.U. sostegno maternità e paternità*).

A norma dell'Art. 53 del citato T.U., è vietato adibire le donne al lavoro, dalle ore 24 alle ore 6, dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di un anno di età del bambino. La medesima disposizione avverte, altresì, che non sono obbligati a prestare lavoro notturno la lavoratrice madre di un figlio di età inferiore a tre anni o, in alternativa, il lavoratore padre convivente con la stessa e la lavoratrice o il lavoratore che sia l'unico genitore affidatario di un figlio convivente di età inferiore a dodici anni. Peraltro, non sono obbligati a prestare lavoro notturno neppure la lavoratrice o il lavoratore che abbiano a proprio carico un soggetto disabile ai sensi della Legge 5 febbraio 1992, n. 104, e successive modificazioni.

Si deve ricordare a questo proposito che l'Italia, avendo mantenuto in vigore disposizioni interne in cui veniva stabilito il divieto di lavoro notturno per le donne, e dunque avendo violato l'Art. 5 della Direttiva 76/207/CEE del Consiglio del 9 febbraio 1976, è stata ritenuta inadempiente rispetto agli obblighi su di essa incombenti in forza del diritto comunitario; il riferimento è ovviamente alla sentenza della Corte di Giustizia CE, 4 dicembre 1997, n. 207.

Come è evidente, trattasi di normative che ruotano attorno alle specificità di determinati soggetti, i fanciulli e le donne (in seguito i genitori), ma non disegnano invece una disciplina protettiva del lavoratore notturno in quanto tale, in quanto persona, al di là degli *status* che esso si trovi a ricoprire.

Su un piano di una più generale regolamentazione del lavoro notturno può citarsi in primo luogo l'Art. 2108, comma 2 del vigente codice civile, il quale non si è spinto fino a fissare un generale divieto di svolgimento della prestazione lavorativa durante tale periodo, ma si è limitato, così come previsto per il lavoro straordinario al comma precedente della

⁴ L'art. 8, comma 1 recita: "Gli Stati membri prendono le misure necessarie affinché: 1) l'orario di lavoro normale dei lavoratori notturni non superi le 8 ore in media per periodo di 24 ore; 2) i lavoratori notturni il cui lavoro comporta rischi particolari o rilevanti tensioni fisiche o mentali non lavorino più di 8 ore nel corso di un periodo di 24 ore durante il quale effettuano un lavoro notturno", mentre ai sensi dell'art. 9, comma 1 prevede che "Gli Stati membri prendono le misure necessarie affinché: a) i lavoratori notturni beneficino di una valutazione gratuita del loro stato di salute, prima della loro assegnazione e, in seguito, ad intervalli regolari; b) i lavoratori notturni che hanno problemi di salute aventi un nesso riconosciuto con la loro prestazione di lavoro notturno vengano trasferiti, quando possibile, ad un lavoro diurno per cui essi siano idonei". L'art. 11, inoltre, afferma la necessità che gli Stati membri prendano le misure necessarie affinché il datore di lavoro che fa regolarmente ricorso a lavoratori notturni ne informi le autorità competenti, su loro richiesta, mentre l'art. 12 sostiene che gli Stati membri debbano prendere le misure necessarie affinché: i lavoratori notturni e i lavoratori a turni beneficino di un livello di protezione in materia di sicurezza e di salute adattato alla natura del loro lavoro; i servizi o mezzi appropriati di protezione e prevenzione in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori notturni e dei lavoratori a turni siano equivalenti a quelli applicabili agli altri lavoratori e siano disponibili in qualsiasi momento.

⁵ L'epigrafe di detta legge è stata così modificata dall'art. 2, D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 345.

Sulla base dell'art. 2 del decreto da ultimo citato, all'interno della legge in oggetto la parola "fanciulloli" è stata sostituita con la parola "bambini" e la parola "Ispettorato provinciale del lavoro" è stata sostituita con la parola "Direzione provinciale del lavoro".

⁶ Con il termine "notte" si intende un periodo di almeno 12 ore consecutive comprendente l'intervallo tra le 22 e le ore 6, o tra le ore 23 e le ore 7. Tali periodi possono essere interrotti nei casi di attività caratterizzate da periodi di lavoro frazionati o di breve durata nella giornata (art. 15 comma 2).

⁷ La prima normativa concernente il lavoro notturno femminile, costituita dal r.d. n. 653/1934, confermato dalla legge n. 13045/1952 di ratifica della convenzione O.I.L. n. 89/1948, fu assai drastica nello stabilire un divieto di impiegare le donne di qualsiasi età, in qualunque impresa industriale, durante la notte. Tale divieto venne successivamente attenuato dall'art. 5 della legge n. 903/1977, emanata proprio allo scopo di garantire una parità di trattamento tra uomini e donne.

medesima norma, ad imporre una maggiorazione rispetto al lavoro diurno, a patto che il lavoro notturno non sia compreso in regolari turni periodici, facendo poi rinvio, per la determinazione della durata, dei limiti e dell'entità della maggiorazione, alle leggi speciali ed alla contrattazione collettiva.

Si delinea in questo modo, dunque, una disciplina minima, da integrarsi dalle fonti sopra citate ed anche dalla giurisprudenza in tema⁸.

Solo con il D.Lgs. 26 novembre 1999, n. 532 (*Disposizioni in materia di lavoro notturno, a norma dell'articolo 17, comma 2, della Legge 5 febbraio 1999, n. 25*) la legislazione italiana ha inteso recepire e segnalare un nuovo fattore di rischio specifico.

Tale Decreto legislativo è stato, in seguito, sostituito e abrogato dal D.Lgs. 8 aprile 2003, n. 66 (*Attuazione delle direttive 93/104/CE e 2000/34/CE concernenti taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro*), come pare opportuno evincere dalla lettera dell'Art. 19, comma 2 del Decreto da ultimo citato⁹; la nuova normativa non si allontana in maniera sostanziale da quella del 1999, pur appearing sensibilmente riordinata e razionalizzata.

Dunque, a norma dell'Art. 1, comma 2 lett. e) di detto Decreto, così come modificato successivamente, abbiamo anzitutto la definizione di lavoratore notturno come qualsiasi lavoratore che durante il periodo notturno svolga almeno tre ore del suo tempo di lavoro giornaliero impiegato in modo normale ovvero qualsiasi lavoratore che svolga durante il periodo notturno almeno una parte del suo orario di lavoro secondo le norme definite dai contratti collettivi (con la precisazione, che in difetto di disciplina collettiva, è considerato lavoratore notturno qualsiasi lavoratore che svolga per almeno tre ore lavoro notturno per un minimo di ottanta giorni lavorativi all'anno).

Inoltre, all'Art. 11 si precisa che è in ogni caso vietato adibire le donne al lavoro, dalle ore 24 alle ore 6, dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di un anno di età del bambino, e che non sussiste alcun obbligo di prestare lavoro notturno determinati soggetti: a) la lavoratrice madre di un figlio di età inferiore a tre anni o, in alternativa, il lavoratore padre convivente con la stessa; b) la lavoratrice o il lavoratore che sia l'unico genitore affidatario di un figlio convivente di età inferiore a dodici anni; c) la lavoratrice o il lavoratore che abbia a proprio carico un soggetto disabile ai sensi della Legge 5 febbraio 1992, n. 104, e successive modificazioni.

Quanto alla durata della prestazione, a norma dell'Art. 13 l'orario dei lavoratori notturni non può superare le otto ore in media nelle ventiquattro ore, salva l'individuazione da parte dei contratti collettivi, anche aziendali, di un periodo di riferimento più ampio sul quale calcolare come media il suddetto limite.

È da notare che, a differenza di quanto avvenuto per la maggior parte dei rischi occupazionali, il legislatore non ha

trattato esplicitamente del lavoro notturno all'interno del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. (*Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*).

Infatti, se è vero che a norma dell'Art. 3, comma 1, il Decreto legislativo appena citato si applica a tutte le tipologie di rischio, e che l'Art. 28, comma 1 dello stesso prescrive che la valutazione dei rischi deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, è vero anche che la circostanza che il lavoro notturno non risulti espressamente preso in considerazione dal Decreto in parola e che il D.Lgs. n. 66/2003 non figuri tra le disposizioni abrogate dal D.Lgs. n. 81/2008 spinge ad affermare che la normativa del 2008 non si applica alle tematiche legate al lavoro notturno, per le quali continueranno ad applicarsi le norme contenute nel D.Lgs. n. 66, così come successivamente modificato dal D.Lgs. 19 luglio 2004, n. 213 e dalla Legge 6 agosto 2008, n. 133. Tuttavia, data la contiguità dei campi applicativi delle due normative in oggetto, si avverte distintamente la mancanza di una disciplina di coordinamento.

Con la Circolare del 3 marzo 2005, n. 8 (*Disciplina di alcuni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro*), il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali ha chiarito alcuni aspetti del D.Lgs. n. 66/2003 in merito alla definizione dei concetti di lavoro e di lavoratore notturno, alle limitazioni al lavoro notturno, agli obblighi di comunicazione per il datore di lavoro e alla durata della prestazione lavorativa.

Per quanto si tratti di fonte relativa alle problematiche legate al pensionamento, è interessante a tal proposito anche la lettura della Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 10 agosto 2011, n. 22.

Il D.Lgs. 21 aprile 2011, n. 67 (*Accesso anticipato al pensionamento per gli addetti alle lavorazioni particolarmente faticose e pesanti, a norma dell'articolo 1 della Legge 4 novembre 2010, n. 183*), ha introdotto il beneficio dell'anticipazione fino a tre anni del collocamento in pensione, tutelando appunto chi svolge lavori particolarmente faticosi e pesanti. Tra i lavori in parola, a particolari condizioni, è stato ricompreso anche il lavoro notturno.

In chiusura di questa breve disamina pare doveroso citare anche il recente D.M. Infrastrutture e Trasporti 22 dicembre 2015 (Recepimento della direttiva della Commissione 2014/85/UE recante modifica della direttiva 2006/126/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la patente di guida), il quale – modificando il D.Lgs. 18 aprile 2011, n. 59 e s.m.i. (Attuazione delle direttive 2006/126/CE e 2009/113/CE concernenti la patente di guida) – ha implementato i requisiti minimi di idoneità fisica e mentale per la guida, mediante l'aggiunta di un ulteriore paragrafo che riguarda le malattie neurologiche e la sindrome delle apnee ostruttive nel sonno.

⁸ A titolo esemplificativo, si pensi alle molte pronunce in tema di necessaria consensualità della prestazione notturna (*ex multis*, vedasi Cass. 3 luglio 1992, n. 8129) o a quelle volte a sancire la nullità delle clausole intese a disconoscere il diritto alla maggiorazione retributiva (vedasi, ad esempio, Cass. 3 luglio 1992, n. 8129 e Cass. 16 febbraio 1985, n. 1329).

⁹ Detta disposizione stabilisce che dalla data di entrata in vigore del decreto legislativo sono abrogate tutte le disposizioni legislative e regolamentari nella materia disciplinata dal decreto legislativo medesimo, salve le disposizioni espressamente richiamate.

Il ruolo del medico del lavoro

La figura del medico competente si trova oggi tratteggiata nel D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., abrogativo – a norma del proprio Art. 304 – del D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, ed in particolare nell'Art. 38, attraverso l'indicazione dei titoli necessari alla qualifica e nell'Art. 25, attraverso l'attribuzione di obblighi al professionista in oggetto.

Come già accennato nel precedente paragrafo, il legislatore non ha trattato esplicitamente del lavoro notturno all'interno del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., con la conseguenza che continueranno ad applicarsi a questo riguardo le norme contenute nel D.Lgs. n. 66/2003 e s.m.i. e che si porranno inevitabilmente numerosi problemi determinati dal mancato coordinamento tra le due menzionate discipline.

Prescindendo dalla peculiarità lessicale che si riscontra nella rubrica – “*tutela*” in loco di “sorveglianza sanitaria” – si nota che l'Art. 14 del D.Lgs. n. 66/2003 e s.m.i. dispone che i lavoratori notturni, come definiti all'Art. 1, comma 2 lett. e) del medesimo Decreto¹⁰, devono essere sottoposti a cura e a spese del datore di lavoro, per il tramite delle competenti strutture sanitarie pubbliche di cui all'Art. 11 o per il tramite del medico competente di cui all'Art. 17 D.Lgs. n. 626/1994 e s.m.i.:

- ad accertamenti preventivi volti a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro notturno a cui sono adibiti¹¹;
- ad accertamenti periodici almeno ogni due anni per controllare il loro stato di salute e dunque anch'essi volti a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro notturno a cui sono adibiti;
- ad accertamenti in caso di condizioni di salute evidentemente incompatibili con il lavoro notturno.

Ai sensi dell'Art. 11, comma 1 D.Lgs. n. 66/2003 l'idoneità al lavoro notturno può essere accertata attraverso le competenti strutture sanitarie pubbliche.

Qualora venga accertato da parte del medico competente o delle strutture sanitarie pubbliche il sopraggiungere di condizioni di salute che comportino l'inidoneità alla prestazione di lavoro notturno, il lavoratore verrà assegnato al lavoro diurno, in altre mansioni equivalenti, se esistenti e disponibili (Art. 15, comma 1 D.Lgs. n. 66/2003).

Anche per quanto concerne più nello specifico il lavoro notturno, quindi, l'attuale panorama normativo fa del medico competente una figura chiave in materia di tutela della salute e della sicurezza in ambito occupazionale, attribuendo a detto professionista funzioni essenziali che

spaziano dalla partecipazione alla valutazione dei rischi alla sorveglianza sanitaria, dalla collaborazione per la riduzione dei rischi all'informazione, alla formazione ed alla promozione della salute¹².

Non è certo un caso che, nel corso di un convegno nazionale organizzato nel 2011 dalla Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale (SIMLII) e dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi di Firenze, sia stato messo in risalto il ruolo del medico competente quale «*consulente globale per la tutela della salute in azienda*» (<http://goo.gl/Y3uB3>).

In quest'ottica, il professionista ha il compito di considerare il lavoro notturno sia a livello individuale che di gruppo. Il primo *step* consiste nel partecipare attivamente al processo di valutazione dei rischi, contribuendo a quantificare l'entità del problema e a predisporre le più adeguate misure di prevenzione e protezione. A livello collettivo, è necessario che l'organizzazione degli orari avvenga in base a criteri *bio-ergonomici* che tengano conto dell'adattamento biologico, della *performance* lavorativa, e dello stato di salute e benessere (7). A livello individuale, grazie ad un simile approccio integrato, ogni “momento” della sorveglianza sanitaria potrà essere perfettamente calibrato sulle effettive condizioni di lavoro. Gli obiettivi principali della sorveglianza sanitaria per i lavoratori notturni sono i seguenti:

- definire un quadro iniziale per avere un confronto con le condizioni future di salute;
- identificare eventuali condizioni che potrebbero controindicare o limitare il lavoro notturno, in particolare se associato ad altri fattori (fatica, condizioni microclimatiche, rumore, elevata tensione psichica, etc.);
- identificare eventuali disturbi suscettibili di aggravamento, da monitorare con periodicità più ravvicinata rispetto a quella biennale;
- verificare l'idoneità al lavoro notturno nel tempo e intercettare eventuali segni e sintomi suggestivi di interferenze della perturbazione dei ritmi circadiani sullo stato di salute.

Il punto chiave per la valorizzazione della sorveglianza sanitaria è l'effettuazione di una raccolta dettagliata di anamnesi personale e lavorativa e di un esame obiettivo comprendente la misurazione della pressione arteriosa, dei parametri antropometrici. La visita medica può essere integrata da esami di laboratorio, esami strumentali e consulti specialistici, purché mirati agli specifici rischi professionali. Potrebbero essere impiegati, a titolo esemplificativo: ECG di base e/o ECG con prova da sforzo (8),

¹⁰ Sulla base dell'art. 1, comma 2 lett. e), si definisce lavoratore notturno:

1) qualsiasi lavoratore che durante il periodo notturno svolga almeno tre ore del suo tempo di lavoro giornaliero impiegato in modo normale;
2) qualsiasi lavoratore che svolga durante il periodo notturno almeno una parte del suo orario di lavoro secondo le norme definite dai contratti collettivi di lavoro. In difetto di disciplina collettiva è considerato lavoratore notturno qualsiasi lavoratore che svolga per almeno tre ore lavoro notturno per un minimo di ottanta giorni lavorativi all'anno; il suddetto limite minimo è riproporzionato in caso di lavoro a tempo parziale.

¹¹ Deve tenersi ben presente la circostanza che – in forza dell'art. 41, comma 2, lettera e-bis), del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. – gli accertamenti preventivi possono essere svolti anche in fase preassuntiva.

¹² In tema di sicurezza sul lavoro, l'obbligo di collaborazione con il datore di lavoro cui è tenuto il medico competente e il cui inadempimento integra il reato di cui agli artt. 25, comma 1, lett. a) e 58, comma 1, lett. c), del D.Lgs. n. 81/2008, non presuppone necessariamente una sollecitazione da parte del datore di lavoro ma comprende anche un'attività propositiva e di informazione da svolgere con riferimento al proprio ambito professionale (così Cass., 11 dicembre 2012, n. 1856).

EEG di base e/o dopo deprivazione di sonno, curva da carico glicemico e/o dosaggio dell'emoglobina glicosilata (HbA1c), dosaggio del cortisolo salivare (9) ed altri dosaggi ormonali.

La raccolta anamnestica può essere agevolmente integrata mediante l'impiego di appositi questionari, quali *Karolinska Sleep Questionnaire* (KSQ), *Epworth Sleepiness Scale* (ESS) e *Standard Shiftwork Index* (SSI).

Si segnala che nel 2008 F. Roscelli e M.C. Spaggiari hanno proposto un questionario, composto da 17 items (più 6 integrativi), destinato in modo specifico al medico del lavoro (10). Sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti: caratteristiche fisiologiche individuali riguardo al sonno (ipnotipo e cronotipo); durata, qualità e caratteristiche del sonno attuale; segni e sintomi evocativi di un disturbo del respiro in sonno; presenza di sonnolenza diurna o di colpi di sonno; presenza di patologie che possono causare disturbi della vigilanza; assunzione di farmaci e altre sostanze psicoattive; esposizione professionale a neurotossici; caratteristiche del lavoro notturno o a turni.

Più recentemente, N. Mucci et al hanno proposto le seguenti integrazioni al questionario sopra citato: reinterpretazione della valutazione della qualità percepita del sonno, mediante l'introduzione di uno *Sleep Satisfaction Index* (molto soddisfatto = 4, abbastanza = 3, poco = 2, per nulla = 1); approfondimento anamnestico delle patologie cardiovascolari e gastrointestinali note ai lavoratori; analisi del consumo di caffeina nelle varie possibili modalità oltre al caffè; misurazione diretta di altezza, peso e pressione arteriosa (11).

La sfida attuale, per il medico del lavoro competente, è quella di riuscire a differenziare i disturbi "tollerabili" (ossia compatibili con una modesta e transitoria perturbazione del sonno) da quelli di grado più severo o addirittura patologico, per i quali è necessario un intervento sia a livello operativo (trasferimento al turno diurno) che clinico (terapia e riabilitazione). Inoltre, occorre porre una diagnosi differenziale e/o di associazione con molteplici altre condizioni che possono concorrere a determinare disturbi del sonno, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo: OSAS, sindrome delle gambe senza riposo, parasonnie REM e non REM, sindromi ansiose e/o depressive, sindromi post-traumatiche cerebrali, sindromi epilettiche, narcolessia, obesità, sindromi respiratorie restrittive, sindromi dolorose a carico dell'apparato muscoloscheletrico, sindromi cefalalgiche, fatica cronica, disturbi dell'umore.

Per tutte le discusse ragioni è opportuno che il medico del lavoro si avvalga della consulenza di altri specialisti per la definizione di un preciso percorso quadro clinico, anche in considerazione dei possibili fattori di disturbo e/o di confondimento, nonché delle possibili implicazioni di carattere medico-legale. È parimenti indicato tener conto del fatto che il lavoro a turni potrebbe interferire con il controllo farmacologico di alcune patologie, in particolare quando ciò richieda un preciso tempo di somministrazione e/o regime stabile di vita, come nel caso di diabete, ipertensione, asma bronchiale, disordini ormonali, epilessia e disturbi dell'umore. In particolare, l'aderenza alla te-

rapia anti-ipertensiva è un aspetto che deve essere indagato con particolare attenzione da parte del medico del lavoro competente; infatti, la dimenticanza di anche una sola dose di farmaco potrebbe favorire un improvviso aumento della pressione, particolarmente pericoloso in attività lavorative che prevedono condizioni di pericolo per sé e per gli altri. Le medesime considerazioni valgono nei casi (sempre meno frequenti) di risposta non soddisfacente alla terapia farmacologica (12). È da prendere in considerazione anche il cronotipo individuale dei lavoratori, al fine di assegnare preferibilmente al lavoro notturno quelle persone che si presume incontrino meno difficoltà sulla base delle loro caratteristiche psico-fisiologiche ("serotini").

Esistono comunque altre condizioni – anche se non esplicitamente inquadrate dalle vigenti normative – in cui il medico del lavoro competente può essere chiamato a valutare le condizioni di salute dei dipendenti e ad esprimere un giudizio di idoneità alla mansione. Ad esempio nel caso di sussistenza di un grave rischio infortunistico per patologie del sonno o altre condizioni che riducano attenzione e capacità di reazione. Similmente è utile considerare quelle situazioni che possono, tra le altre problematiche, interferire con il sonno. Fra queste sono da annoverare i problemi legati agli stili di vita, tra cui l'alimentazione, l'assunzione di bevande alcoliche e sostanze stupefacenti (13).

Altro aspetto importante che implica la valutazione delle condizioni di rischio legate a problemi di sonno è quello relativo all'idoneità specifica dei guidatori professionali. Per i conducenti del trasporto pubblico la sorveglianza sanitaria è a carico della Direzione Sanità di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (RFI), ai sensi dell'all. 6, commi 1 e 2, del d.m. n. 88 del 1999 (*Regolamento recante norme concernenti l'accertamento ed il controllo dell'idoneità fisica e psico-attitudinale del personale addetto ai pubblici servizi di trasporto ai sensi dell'articolo 9, commi 3 e 4, del Decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 753*). Invece, per i guidatori professionisti di automezzi privati non sono esplicitamente previste misure di controllo sanitario. È tuttavia possibile, in fase di valutazione dei rischi, predisporre un programma di sorveglianza sanitaria anche per tale categoria di lavoratori sulla base del già citato Art. 28, comma 1, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Organizzazione dei turni

Nell'organizzazione del lavoro a turni occorre tenere in considerazione sia i parametri di carattere fisiologico, psicologico e sociale, sia le necessità della produzione. Diversi autori hanno proposto strategie per creare sistemi di turnazione rispettosi dell'integrità psicofisica dei lavoratori e del loro benessere sociale (7, 11, 14, 15, 16).

È consigliabile adottare – ogni qual volta fattibile – una rotazione dei turni *in ritardo di fase* (mattino-pomeriggio-notte), in quanto consente un più lungo riposo intermedio (17). Quando non è possibile utilizzare un simile schema, i principali criteri – che potremmo definire *biomeccanici* – da seguire sono:

- a) adottare di schemi di rotazione rapida, al fine di limitare il numero di notti consecutive (due/tre al massimo);
- b) interporre almeno 11 ore di intervallo tra un turno e l'altro e consentire il maggior numero di fine settimana liberi;
- c) programmare il giorno o i giorni di riposo preferibilmente dopo il turno di notte;
- d) definire la durata del turno notturno tenendo presente la gravosità delle mansioni;
- e) non iniziare troppo presto il turno del mattino, in modo da limitare la perdita dell'ultima parte del sonno (ricca di fase REM);
- f) inserire pause nel corso del turno, in modo da permettere tempi adeguati per i pasti ed eventuali brevi pisolini;
- g) assicurare l'ottimizzazione ergonomica degli ambienti di lavoro (illuminazione, microclima, rumore).

Formazione, informazione e promozione della salute

Nonostante i criteri sopra enunciati non esiste un sistema di turnazione "biologicamente ottimale", né è possibile realizzarlo. Il medico del lavoro competente, per quanto di propria pertinenza, riveste un ruolo significativo – disciplinato dall'Art. 25, comma 1, lettera a, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. – nell'informazione e nella formazione dei lavoratori, sia a livello individuale che di gruppo.

Può rivelarsi molto utile organizzare programmi di promozione della salute (previsti dal medesimo articolo), la cui partecipazione da parte dei lavoratori è volontaria. Un intervento di tal genere, per essere realmente efficace, deve prendere in considerazione le specifiche caratteristiche della realtà aziendale nella quale è in procinto di essere realizzato (18, 19). È necessario, quindi, prevedere un'iniziativa che contempi tutte le seguenti azioni: valutazione dei rischi cui la popolazione lavorativa è esposta e delle condizioni globali di salute della stessa, strategie di sensibilizzazione e formazione sul problema specifico che si sta valutando, offerta di possibili approfondimenti diagnostici e percorsi terapeutici, indicazione di comportamenti preventivi. A questo scopo, i dati che emergono dalla sorveglianza sanitaria sono una prima, preziosissima, fonte di valutazione e programmazione dell'intervento stesso. Semplici parametri raccolti durante la visita medica – altezza, peso, BMI, circonferenza vita, pressione arteriosa, abitudine al fumo – unitamente alla considerazione della tipologia di attività e alla turnistica lavorativa, sono, infatti, elementi sufficienti per rilevare le caratteristiche più importanti della popolazione lavorativa e quindi calibrare adeguatamente il tipo di intervento che si vuole realizzare.

In contesti occupazionali prevedenti turni notturni può essere utile, da un lato, prevenire e contrastare l'abuso di sostanze psicoattive e farmaci e, dall'altro, fornire ai lavoratori, sia a livello personale che di gruppo, consigli per un'adeguata igiene del sonno ed un corretto stile di vita. In merito alle abitudini dietetiche, spesso condizionate da una vita caratterizzata da orari variabili, l'apertura della mensa aziendale – o, quantomeno, di un punto di ristoro – in orario notturno potrebbe fornire al lavoratore un pasto

caldo e di buona qualità ed educarlo – ancorché indirettamente – circa l'importanza di un'alimentazione il più possibile regolare e bilanciata. In un secondo tempo, con la valutazione delle variabili obiettive e degli esami ematochimici, è possibile suggerire a ciascun lavoratore azioni preventive mirate ai fattori di rischio individuali.

Presupposti essenziali per la predisposizione di un programma di promozione della salute sono costituiti da disponibilità e sensibilità della direzione aziendale, che individua nella tutela della salute del lavoratore un elemento imprescindibile. Vi sono, peraltro, evidenze che suggeriscono come interventi ben pianificati e organizzati portino ad un ritorno dell'investimento. Nel 2005 una *review* di 72 studi statunitensi (20) ha concluso che ogni dollaro speso per un programma di promozione della salute ha generato un risparmio medio – per ciascun lavoratore – di 3,48 dollari di cure per la salute e una riduzione dei costi dell'assenteismo di 5,82 dollari; in totale, ogni dollaro speso, ha prodotto un ROI (*Returns On Investment*) di 4,30 dollari.

Un programma mirato ed efficace comporta, senza dubbio, riflessi positivi sull'organizzazione del lavoro, costituendo uno stimolo motivazionale tra i lavoratori stessi, con conseguente miglioramento del loro benessere psicofisico, diminuzione dell'assenteismo e minor numero di limitazioni alla mansione lavorativa (21-23). Ciò nonostante, il ricorso a simili iniziative è, nel nostro Paese, ancora limitato. Si consideri che, nella maggior parte delle realtà produttive, l'unica sorta di "compensazione" per i disagi provocati dal lavorare di notte è una retribuzione economica maggiorata (4), talvolta neanche prevista negli attuali tempi di crisi (24, 25).

Bibliografia

- 1) Ramazzini B. Le malattie dei lavoratori. In: Opere (a cura di Carnevale F, Mendini M, Moriani G). Reggello (FI): Firenze Libri, 2007.
- 2) Sack RL, Auckley D, Auger RR, Carskadon MA, Wright KP Jr, Vitiello MV, Zhdanova IV; American Academy of Sleep Medicine. Circadian rhythm sleep disorders: part I, basic principles, shift work and jet lag disorders. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep* 2007; 30: 1460-1483.
- 3) Garbarino S, Beelke M, Costa G, Violani C, Lucidi F, Ferrillo F, Sannita WG. Brain Function and Effects of Shift Work: Implications for Clinical Neuropharmacology. *Neuropsychobiology* 2002; 45: 50-56.
- 4) Garbarino S. Lavoro notturno. Impatto sulla salute e sulla sicurezza nell'ambiente di lavoro. *G Ital Med Lav Erg* 2006; 28: 89-105.
- 5) Donisi M, Gurin R, Gallo A, Gurin M, Rosella F. I principi di ergonomia applicati all'organizzazione del lavoro. *Difesa Sociale* 2007; 3: 145-153.
- 6) Arcangeli G, Mucci N. Problematiche sanitarie nell'inserimento lavorativo del giovane nelle piccole imprese. *G Ital Med Lav Erg* 2009; 31: 303-306.
- 7) Knauth P, Hornberger S. Preventive and compensatory measures for shift workers. *Occup Med* 2003; 53: 109-16.
- 8) Cupelli V, Mucci N. Cardiovascolopatie professionali. *G Ital Med Lav Erg* 2010; 32 (Suppl 1): 156-159.
- 9) Niu SF, Chung MH, Chen CH, Hegney D, O'Brien A, Chou KR. The effect of shift rotation on employee cortisol profile, sleep quality, fatigue, and attention level: a systematic review. *J Nurs Res* 2011; 19: 68-81.
- 10) Roscelli F, Spaggiari MC. Un questionario sui disturbi del sonno per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori. *G Ital Med Lav Erg* 2008; 30 (Suppl 1): 10-18.

- 11) Mucci N, Montalti M, Bini C, Cupelli V, Arcangeli G. Valutazione dell'impatto del lavoro notturno sulla salute in una popolazione di lavoratori della Toscana. *G Ital Med Lav Erg* 2012; 34: 381-384.
- 12) Montalti M, Bargiani M, Montalti B, Mucci N, Cupelli V, Arcangeli G. Valutazione del rischio di ipertensione arteriosa in una popolazione di lavoratori. *G Ital Med Lav Erg* 2012; 34: 199-201.
- 13) Graziani A, De Luca A, Mazzantini A, Montalti M, Mucci N, Cupelli V, Arcangeli G. Fattori di rischio cardiovascolari e metabolici in lavoratori a turni del settore ferroviario. *G Ital Med Lav Erg* 2012; 34: 186-188.
- 14) Tucker P, Gaertner J, Mason C. Balancing flexibility for the employer and the employee: a case study of the development of annualized hours employment contracts. *J Hum Ergol (Tokyo)* 2001; 30: 77-82.
- 15) Knauth P. Strategies for the implementation of new shift systems. *J Hum Ergol (Tokyo)* 2001; 30: 9-14.
- 16) Sallinen M, Kecklund G. Shift work, sleep, and sleepiness - differences between shift schedules and systems. *Scand J Work Environ Health* 2010; 36: 121-133.
- 17) Garbarino S, Mascialino B, Penco MA, Squarcia S, De Carli F, Nobili L, Beelke M, Cuomo G, Ferrillo F. Professional shift-work drivers who adopt prophylactic naps can reduce the risk of car accidents during night work. *Sleep* 2004; 27 (7): 1295-1301.
- 18) Giorgi G. Workplace bullying risk assessment in 12 Italian organizations. *International Journal of Workplace Health Management* 2009; 2: 34-47.
- 19) Mucci N, Giorgi G, Fiz Perez J, Iavicoli I, Arcangeli G. Predictors of trauma in bank employee robbery victims. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2015; 11: 2605-2612.
- 20) Zank D, Friedsam D. Employee health promotion programs: what is the return on investment? *Translating Research into Policy and Practice - Wisconsin Public Health & Health Policy Institute* 2005; 6. Disponibile on-line all'indirizzo: <http://uwphi.pophealth.wisc.edu/publications/issue-briefs/issueBriefv06n05.pdf>. (ultimo accesso il 15-02-2016).
- 21) Giorgi G, Leon-Perez JM, Cupelli V, Mucci N, Arcangeli G. Do I just look stressed or am I stressed? Work-related stress in a sample of Italian employees. *Ind Health* 2014; 52: 43-53.
- 22) Mucci N, Giorgi G, Cupelli V, Arcangeli G. Future health care workers-mental health problems and correlates. *World Appl Sci J* 2014; 30: 710-715.
- 23) Arcangeli G, Giorgi G, Ferrero C, Mucci N, Cupelli V. Prevalence of workplace bullying in a population of nurses of three Italian hospitals. *G Ital Med Lav Erg* 2014; 36: 181-185.
- 24) Giorgi G, Arcangeli G, Mucci N, Cupelli V. Economic stress in workplace: The impact of fear the crisis on mental health. *Work* 2015; 51(1): 135-142.
- 25) Mucci N, Giorgi G, Roncaioli M, Fiz Perez J, Arcangeli G. The correlation between stress and economic crisis: a systematic review. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2016; 12. doi: 10.2147/NDT.S98525.

Corrispondenza: Nicola Mucci - *Cattedra di Medicina del Lavoro, Sezione Health Services Research, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università di Firenze - Largo Piero Palagi, 1/23 - 50139 Firenze, Italy - E-mail nicola.mucci@unifi.it.*