

## **IL MEDICO COMPETENTE: QUALE RUOLO NELLA PREVENZIONE DEL RISCHIO DA AGENTI FISICI ALLA LUCE DEL TESTO UNICO?**

**Fabriziomaria Gobba**

Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica, Cattedra di Medicina del Lavoro

### **INTRODUZIONE: I SOGGETTI COINVOLTI NELLA PREVENZIONE**

La valutazione del rischio e la conseguente predisposizione ed attuazione delle misure per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro costituiscono un processo indubbiamente complesso ed articolato in cui sono coinvolti, a vario titolo, numerose figure. Volendole inquadrare alla luce di quanto previsto nel recente Decreto Legislativo 81/08, che introduce alcune novità al proposito, possiamo citare i principali: Datore di Lavoro, Dirigenti e Preposti, RSPP ed Addetti al SPP, Medico Competente, Lavoratori e RLS, Consulenti Esterni, Comitato per l'indirizzo e la valutazione delle politiche attive e per il coordinamento nazionale delle attività di vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro, Commissione Consultiva Permanente per la Salute e la Sicurezza sul Lavoro, Comitati Regionali di Coordinamento, Sistema Informativo Nazionale per la Prevenzione nei luoghi di lavoro (SINP), ISPESL, INAIL e IPSEMA, Aziende Sanitarie Locali (ASL), Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano, personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale.

Un'efficace sistema per salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro presuppone che tutti i soggetti svolgano attivamente il loro ruolo in modo articolato ed efficace, venendo a costituire così un sistema che, per adottare una similitudine, può essere paragonato ad una catena: la mancanza, o la rottura, di ciascuno degli anelli può portare ad un fallimento del sistema.

Alcuni degli anelli della catena, però, sono più importanti, e l'esperienza dimostra che la loro assenza, o anche solo una loro inadeguatezza, conduce con alta probabilità e velocemente a danni per la salute dei lavoratori; ci sono pochi dubbi che tra questi "anelli critici debba essere incluso il Medico competente (almeno nei casi in cui ne sia prevista la presenza).

### **1 - IL MEDICO COMPETENTE**

La definizione di "Medico Competente" è stata introdotta dal DPR 303/56 ("Norme generali per l'igiene del lavoro") all'*articolo 33* "Visite mediche":

*“Nelle lavorazioni industriali che espongono alla azione di sostanze tossiche o infettanti o che risultano comunque nocive, ... .. i lavoratori, devono essere visitati da un medico competente.... omissis...”.*

Nella norma, però, non venivano definiti dei requisiti professionali specifici, cosicché per anni le visite dei lavoratori esposti a rischio occupazionale previste dal 303/56 e dalle altre normative in materia, sono state effettuate da medici la cui competenza era assunta su base essenzialmente autoreferenziale (un’eccezione era costituita dagli esposti a radiazioni ionizzanti, dal 1964 sottoposti a sorveglianza medica da parte di “Medici autorizzati” con competenze professionali fissate da una normativa specifica, il D.P.R. 185/1964).

Questa carenza nella normativa è stata colmata nel 1991 quando il D.Lgs 277 ha finalmente indicato i titoli previsti per i Medici Competenti:

*“specializzazione in Medicina del Lavoro, Medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica, tossicologia industriale, Igiene industriale, fisiologia ed igiene del lavoro, o clinica del lavoro, docenza o libera docenza in Medicina del Lavoro, o in Medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica, o in tossicologia industriale, o in Igiene industriale, o in fisiologia ed igiene del lavoro, oppure autorizzazione per comprovata esperienza professionale di almeno 4 anni”.*

Il successivo D.Lgs 626/94 ha confermato i requisiti previsti dal 277/91, ma nel 2001, il D.L. n. 402 ha allargato il numero di specializzazioni necessarie per svolgere il ruolo di medico competente, includendo anche quelle in Igiene e Medicina preventiva e Medicina Legale e delle assicurazioni.

I requisiti necessari vengono ora rivisti dal Testo Unico, che ha introdotto alcuni aggiornamenti importanti e, a nostro parere, largamente condivisibili nella logica di un processo generale di miglioramento dell’efficacia della prevenzione, e dei soggetti coinvolti, richiedendo:

- che gli specialisti in Igiene e Medicina preventiva e in Medicina Legale, per poter svolgere il ruolo di Medico Competente debbano dimostrare il possesso di una “competenza” specifica in Medicina del lavoro, acquisita con almeno 3 anni di attività professionale, o acquisibile mediante appositi corsi;
- che tutti i Medici Competenti mantengano un costante aggiornamento professionale da conseguire mediante la partecipazione a programmi di educazione continua in medicina ai sensi del D.L 19 giugno 1999, n. 229 e successive modifiche ed integrazioni, acquisendo non meno del 70 % dei crediti previsti nella disciplina «Medicina del Lavoro e sicurezza degli ambienti di lavoro».

Di queste due novità vogliamo sottolineare in particolare l’ultima: in una realtà in continua evoluzione, un costante aggiornamento è un requisito irrinunciabile per un Medico per essere “Competente”; questo aspetto è così rilevante che il legislatore ha sentito la necessità di includerlo nel Testo Unico.

Infine, ma non per ultimo, un’altra novità di rilievo del Testo Unico, che ha anche avuto una certa eco internazionale, è il richiamo ai principi della Medicina del Lavoro ed al Codice Etico della Commissione Internazionale di Salute Occupazionale (ICOH) nello svolgimento delle attività di medico competente (Art. 39, comma 1). Questo Codice, forse non ancora adeguatamente conosciuto nel nostro Paese, fornisce una serie di importanti, e stringenti, indicazioni per le attività dei Medici del Lavoro e, più in generale, per tutti gli “Operatori di Medicina del

Lavoro” (OML), che vanno dall’obbligo di aggiornamento continuo, ai criteri per la programmazione degli interventi sanitari, alla comunicazione dei risultati, al mantenimento del segreto professionale, ma anche di quello industriale, il tutto nel rispetto dei principi dell’etica.

## **2 - IL MEDICO COMPETENTE ED IL SUO RUOLO NELLA PREVENZIONE: IL TESTO UNICO**

Le recenti normative per la prevenzione sui luoghi di lavoro, ed in particolare il Testo Unico, proseguendo un percorso sostanzialmente iniziato con il Decreto Legislativo 277/91, prevedono per il medico competente un ruolo articolato che comprende attività differenti che possono essere schematizzate in:

- attività specifiche mediche (visite mediche, sorveglianza sanitaria, giudizi di idoneità, informazione sugli accertamenti sanitari, ecc.);
- partecipazione alla valutazione del rischio;
- collaborazione alla programmazione ed all’attuazione delle attività per la tutela della salute dei lavoratori.

Non sembra inutile osservare che il Decreto Legislativo 81/08, proseguendo la linea di tendenza che vede un Medico Competente sempre più integrato nelle attività per la salute e sicurezza negli ambienti di lavoro, esplicita ulteriormente questi ruoli, ed in vari casi li amplia rispetto al precedente 626/94.

In questa sede, anche per motivi di spazio, non sembra opportuno discutere in modo approfondito tutti i compiti che il Testo Unico prevede per il Medico Competente e, pertanto, non verranno affrontate in modo dettagliato le attività mediche specifiche.

Verranno invece prese in considerazione in modo più analitico le attività nelle quali la norma esplicitamente prevede il contributo della “competenza” del Medico Competente (Valutazione del Rischio e programmazione delle attività per la tutela della salute).

Saranno dapprima presentate le misure più generali, e successivamente quelle previste dal Titolo VIII, Agenti fisici, con particolare riferimento al Capo IV.

Il primo riferimento da citare è indubbiamente l’*articolo 2* che, alla lettera *h*, esplicitamente definisce che il medico competente

*“ ..... collabora, secondo quanto previsto all’articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi, ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto”.*

Per svolgere in modo adeguato queste attività, però, oltre ad un bagaglio culturale adeguato, il medico competente ha bisogno di una serie di dati relativi alla specifica attività lavorativa in esame. A questo scopo nell’*articolo 18, comma 2*, il Legislatore elenca la tipologia di informazioni che il Datore di Lavoro deve fornire al Medico Competente per consentirgli di partecipare efficacemente alla Valutazione dei Rischi e predisposizione delle attività di prevenzione.

I dati che debbono essere forniti sono:

- a) la natura dei rischi;
- b) l’organizzazione del lavoro, la programmazione e l’attuazione delle misure preventive e protettive;

- c) la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
- d) i dati relativi agli infortuni occorsi ed alle malattie professionali;
- e) i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.

Ci paiono da evidenziare in particolare gli ultimi 2 punti, che prevedono la comunicazione di dati essenziali al Medico Competente per una valutazione complessiva e realistica del rischio occupazionale, ma che finora, a nostra esperienza, non sempre erano messi a disposizione, o lo erano solo in caso di richiesta specifica.

Il successivo *articolo 25*, riprendendo ed espandendo quanto enunciato nell'*articolo 2*, stabilisce che il Medico Competente, sulla base delle sue "competenze", delle informazioni acquisite nel corso del sopralluogo agli ambienti di lavoro e di quelle che devono essergli fornite, collabora con il Datore di Lavoro e con il Servizio di Prevenzione e Protezione alla Valutazione dei Rischi. Tale collaborazione è volta non solo alla programmazione della Sorveglianza Sanitaria, ove necessaria, ma anche "*alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori*", all'attività di formazione e informazione per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di Primo Soccorso.

Interessante, ed innovativo, è poi il coinvolgimento in programmi volontari di «promozione della salute» secondo i principi della responsabilità sociale, anche se le precise implicazioni sono ancora tutte da studiare.

I successivi *commi (b - h)* si riferiscono alle attività più specificamente mediche (Sorveglianza Sanitaria, documentazione sanitaria, informazioni sugli accertamenti sanitari, ecc. ) che, come premesso, in questa sede vengono date per acquisite.

Il *comma i* prevede che gli esiti della Sorveglianza Sanitaria, resi anonimi, siano discussi in occasione delle riunioni periodiche previste dall'*articolo 35* "*ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori*".

Anche in questo caso il Testo Unico riprende un punto già presente nel 626/94 (*Articolo 17 comma 1, lettera g*) ma lo sviluppa ulteriormente, chiarendo che le indicazioni che il Medico Competente deve fornire sul significato dei risultati della Sorveglianza Sanitaria debbono essere finalizzate all'attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori.

Infine, il *comma m* riprende ed espande l'obbligo di partecipazione del Medico Competente alla programmazione degli interventi di controllo dell'esposizione dei lavoratori, ed il diritto a riceverne con tempestività i risultati, ai fini sia di una Valutazione del Rischio che della programmazione della Sorveglianza Sanitaria.

La collaborazione del Medico Competente accanto all'RSPP, nella elaborazione del documento di Valutazione dei Rischi viene ribadita anche nell'*articolo 29*.

Tale collaborazione deve essere documentata anche in modo formale con l'indicazione esplicita del nominativo del medico che, come prescritto *dell'articolo 28, comma 2, lettera e*, deve essere riportata nel documento di Valutazione dei Rischi.

L'*articolo 35*, dedicato alla riunione periodica, ribadisce la necessità della partecipazione del Medico Competente alla riunione periodica, nel corso della quale va esaminato anche "*l'andamento degli infortuni e delle malattie professionali e della sorveglianza sanitaria*".

In buona sostanza, viene ulteriormente chiarito, ed in modo non equivocabile, la

necessità di una doppia chiave di lettura degli esiti degli accertamenti effettuati nell'ambito della sorveglianza sanitaria e degli eventuali infortuni e malattie professionali: su base individuale per l'adozione delle misure necessarie sui singoli lavoratori, ma anche su base collettiva: i risultati collettivi, ed il loro andamento nel tempo costituiscono una guida per la valutazione dell'efficacia delle misure adottate, e per l'eventuale programmazione di ulteriori controlli e misure, oltre che un possibile segnale d'allarme per aspetti non adeguatamente considerati.

Un altro punto del Decreto Legislativo 81/08 che ci sembra rilevante segnalare è l'obbligo di consultazione del Medico Competente (ove presente) per la scelta dei DPI (*articolo 18 lettera d*), aspetto a nostra esperienza finora largamente sottovalutato.

Passando ora a prendere in esame quanto specificamente previsto dal Testo Unico relativamente agli agenti fisici, va innanzitutto premesso che il *Titolo VIII* è riferito a rumore, ultra ed infrasuoni, vibrazioni meccaniche, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche origine artificiale, microclima e atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, mentre la protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti continua ad essere disciplinata dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230 e successive modifiche ed integrazioni.

Il primo articolo del *Titolo VIII* che riguarda le attività del Medico Competente è l'*articolo 185*, che, al *comma 1*, prevede che il Medico Competente effettui la Sorveglianza Sanitaria dei lavoratori esposti, sulla base dei risultati della Valutazione del Rischio che gli debbono essere trasmessi dal Datore di Lavoro tramite il SPP.

Di maggior interesse ai nostri fini è il *comma 2*, il quale stabilisce che nel caso in cui la Sorveglianza Sanitaria riveli in un lavoratore un'alterazione apprezzabile dello stato di salute correlata ai rischi lavorativi il Medico Competente, oltre a prendere le necessarie misure sul lavoratore, ne informi

*“...nel rispetto del segreto professionale, il datore di lavoro, che provvede*

*a:*

*a) sottoporre a revisione la valutazione dei rischi;*

*b) sottoporre a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;*

*c) tenere conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio. “*

Ovvero, la norma riprende il principio, già contenuto nella parte generale, che la Sorveglianza Sanitaria costituisce uno dei metodi per il controllo dell'efficacia delle misure di prevenzione adottate, ma lo esplicita e contestualizza all'ambito dei rischi fisici. Vale la pena di osservare che richiami di analogo significato sono contenuti anche in altri Capi del medesimo Titolo: *Capo II, articolo 190, comma 1, lettera i, Capo III articolo 202, comma 5, lettera 1, Capo IV, articolo 209, comma 4, lettera g, Capo V, articolo 216, comma 2, lettera h.*

Inoltre nello stesso *comma 2 dell'articolo 185* si ribadisce che il Datore di Lavoro deve acquisire e tenere conto delle indicazioni del Medico Competente nell'attuazione delle misure preventive.

Sempre nell'ambito dei rischi fisici, un ulteriore aspetto che presuppone da un lato una particolare “competenza” del medico, e dall'altra una stretta collaborazione tra

il Medico Competente e gli altri soggetti della prevenzione, è la definizione dei “*lavoratori particolarmente sensibili al rischio*” e delle adeguate misure preventive da adottare (*articolo 183*).

L’identificazione di questi lavoratori, specie in alcuni casi, è complessa, e presuppone delle buone conoscenze del rischio lavorativo specifico, dei suoi effetti avversi, delle modalità di esposizione, dei meccanismi fisiopatologici di induzione del danno per la salute (o dei danni), degli indici di danno precoce, delle relazioni dose-effetto e dose risposta e dei fattori personali, occupazionali ed extra-occupazionali in grado di interferire sul danno, oltre che delle possibili misure di prevenzione attuabili. La protezione dei lavoratori particolarmente sensibili è richiamata anche in altri articoli dei *Capi II - VI del Titolo VIII: articoli 190, 202, 209, 210, 211 e 218*.

Va evidenziato che, almeno in molte situazioni, le cause individuali alla base della particolare suscettibilità possono essere a conoscenza solo del Medico Competente, che deve anche conciliare le eventuali richieste di misure specifiche con il segreto professionale.

Infine va segnalato che le soglie per la possibile comparsa degli effetti avversi per i soggetti particolarmente suscettibili in taluni casi sono definibili con difficoltà (ad es. può essere citato il caso dei portatori di pacemaker per le esposizioni a campi elettromagnetici)

### **3 - IL MEDICO COMPETENTE E LA PREVENZIONE DEI RISCHI DA AGENTI FISICI: L'ESEMPIO DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI**

Le attività che il Medico Competente è chiamato a svolgere per un’efficace prevenzione dei rischi professionali, sono, come abbiamo visto, varie e complesse.

Per quanto riguarda in particolare il rischio da agenti fisici, in alcuni casi il compito è, se non facile, almeno semplificato dal fatto che le conoscenze sul rischio e le condizioni di maggiore suscettibilità sono approfondite, sono disponibili metodi condivisi per la Valutazione del Rischio e dei suoi effetti avversi, ed esiste un buon corpus di dati relativo alle misure per la prevenzione, la loro validità ed i limiti. Un esempio che può essere citato al proposito è quello del rischio da rumore.

Per altri rischi, come nel caso dei campi elettromagnetici (CEM), la situazione è decisamente più complessa. Non oggetto di specifici riferimenti nel D.P.R. 303/56, né nei D. Lgs 277/91 e 626/94, al rischio da esposizione professionale ai CEM viene invece dedicato un intero Capo, il IV, del Testo Unico (in realtà la esposizione lavorativa ai CEM era oggetto di uno specifico D. Lgs, il 257/07, pubblicato sulla G.U. dell’11 gennaio 2008 che, però, è stato superato dall’attuale D. Lgs 81/08).

Le conoscenze su questo rischio sono certamente meno conclusive rispetto ad altri rischi fisici (almeno per quanto riguarda i possibili effetti a lungo termine) (Gobba, dBA2006), la metodologia per la valutazione del rischio è complessa ed in fase di ulteriore definizione, non esistono adeguati indicatori di effetto biologico precoce di cui siano stati definiti la sensibilità, specificità e valore predittivo (anzi, sebbene siano state avanzate alcune proposte, non esiste neppure un accordo condiviso sugli indicatori di effetto precoce utilizzabili per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti). Infine, anche per quanto riguarda le misure di prevenzione applicabili non

sembra esistere ancora una prassi consolidata (alcuni di questi problemi sono trattati in altre relazioni presentate a questo stesso Convegno).

Tuttavia, anche se il corpus di conoscenze sul rischio da esposizione professionale a CEM, e sulle misure per la prevenzione, certamente necessita di vari approfondimenti, qui di seguito vogliamo indicare almeno alcuni punti rilevanti per il Medico Competente per il svolgimento del suo ruolo.

Il primo riguarda il tipo di rischi da CEM presi in considerazione nel Titolo VIII: le misure previste dal Titolo VIII del DLgs.81/08 sono mirate alla protezione dagli effetti certi che hanno una ricaduta in termini sanitari:

*“rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti agli effetti nocivi a breve termine conosciuti nel corpo umano derivanti dalla circolazione di correnti indotte e dall’assorbimento di energia, e da correnti di contatto”*  
(D.Lgs.81/2008, articolo 206, comma 1).

Sono quindi inclusi gli effetti dei CEM considerati certi, che sono quelli deterministici (ovvero di cui esiste una soglia di insorgenza, e la cui gravità varia in funzione dell’intensità dell’esposizione). Invece, la norma non tiene in considerazione la protezione da eventuali effetti a lungo termine, per i quali i dati scientifici dimostrativi di un nesso di causalità sono considerati insufficienti (articolo 206, comma 2). Un altro rischio non compreso è quello conseguente al contatto con i conduttori in tensione peraltro già coperto dalle norme per la sicurezza elettrica.

Non è possibile dilungarsi in questa sede sulla metodologia applicabile per la valutazione del rischio, peraltro non ancora del tutto definita, ma si può almeno concludere che tutti i dati finora disponibili indicano un’esposizione contenuta nella grande maggioranza delle attività lavorative, ovvero, per converso, un numero relativamente ridotto di lavoratori con un’esposizione sensibile (Bolte and Pruppers, 2006; Gobba et al, 2004; Nicolini et al, 2006).

Più complesso, ed ancora in via di definizione, è l’elenco delle condizioni di maggiore suscettibilità ai CEM (lavoratori particolarmente sensibili, -articolo 183-). Attualmente sono considerati potenzialmente a maggior rischio i portatori di pace-maker o altre protesi e dispositivi dotati di circuiti elettronici, di clips vascolari, dispositivi e protesi endovascolari o schegge metalliche ferromagnetiche, i portatori di protesi interne, le donne in gravidanza, i lavoratori con infarto miocardico recente, le portatrici di dispositivi intrauterini ferromagnetici. La soglia per la possibile comparsa di effetti nei soggetti con condizioni di maggiore suscettibilità non è invece definibile a priori con certezza, dipendendo dal tipo di apparecchiatura, ecc..

Infine, un ulteriore problema riguarda la Sorveglianza Sanitaria degli esposti, ed in modo più rilevante gli accertamenti da prevedere. Al momento attuale non esiste un accordo condiviso né indicazioni specifiche da parte di organizzazioni internazionali (quali ad es. l’OMS o l’ICNIRP). Nel nostro Paese esistono delle indicazioni fornite nel 2003 e 2005 da gruppi di lavoro AIRM (AIRM 2005) e SIMLII (2003); al proposito si vedano anche Moccaldi e Giovanazzi (2006). Peraltro, le indicazioni contenute nelle Linee Guida AIRM e SIMLII debbono essere riviste alla luce di quanto specificamente previsto dal Testo Unico.

#### 4 - CONCLUSIONI

Come si è visto, sia la figura sia il ruolo del Medico Competente nella prevenzione del rischio occupazionale si sono trasformati nel tempo in modo rilevante.

Nel periodo precedente il Decreto Legislativo 277/91, al Medico Competente (che, peraltro, in base al D.P.R. 303/56 non doveva necessariamente possedere titoli o requisiti professionali specifici) veniva richiesta una prestazione più tipicamente sanitaria, principalmente limitata alla sorveglianza sanitaria ed alla valutazione dei possibili effetti delle esposizioni professionali sui lavoratori.

Successivamente, ed in modo sempre più marcato, al Medico Competente, oltre a competenze più tipicamente sanitarie è stato richiesto un continuo aggiornamento ed allargamento delle competenze anche in ambiti più tecnici, ad es. conoscenze sui metodi per la valutazione del rischio occupazionale (Valutazione del rumore e degli altri rischi fisici, del carico di lavoro muscolo-scheletrico ecc.), delle misure per la prevenzione dei rischi (es. DPI, loro vantaggi e limiti) ecc.

La necessità di questa ulteriore specializzazione ed aggiornamento delle competenze è stata riconosciuta dal Legislatore, che ha dapprima definito dei requisiti culturali e professionali specifici in ambito di salute e sicurezza sul lavoro, necessari per il ruolo di Medico Competente (Decreto Legislativo 277/91 e, poi, 626/94), ed attualmente (Testo Unico) ha anche previsto la necessità di un aggiornamento continuo, specifico nella disciplina «Medicina del Lavoro e sicurezza degli ambienti di lavoro».

Accanto a questo progressivo approfondimento e miglioramento delle competenze professionali specifiche, però, si è assistito ad un parallelo ampliamento dei compiti, in particolare di quelli meno tradizionalmente medici, che vedono il medico competente integrarsi in modo sinergico con altre professionalità per la programmazione ed attuazione di sempre più efficaci misure per la prevenzione e la promozione della salute nei luoghi di lavoro.

Indubbiamente è questo il “Medico Competente” del futuro, ed è indispensabile che gli altri attori della prevenzione ne prendano atto, e che lo coinvolgano a pieno titolo in un processo articolato nel quale l’apporto coordinato e sinergico delle diverse figure con varie competenze consenta di pervenire a risultati davvero efficaci per la prevenzione e la promozione della salute nei luoghi di lavoro.

Il campo della prevenzione del rischio da esposizione professionale ad agenti fisici, con le sue peculiarità (e difficoltà), ci sembra rappresentare un buon banco di prova in questo ambito.

#### 5 – BIBLIOGRAFIA

- D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303. Norme generali per l'igiene del lavoro. *Supplemento Ordinario della Gazzetta Ufficiale n. 105 del 30 aprile 1956.*
- D.Lgs 15 agosto 1991, n. 277. Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30



luglio 1990, n. 212. *Supplemento Ordinario della Gazzetta Ufficiale n. 200 del 27 agosto-1991.*

- D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626. Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE e 99/92/CE, 2001/45/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. *Supplemento Ordinario della Gazzetta Ufficiale n.265 del 12 novembre 1994.*
- D.Lgs 19 novembre 2007, n. 257. Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) *Gazzetta Ufficiale n.9 dell'11 gennaio 2008.*
- D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. *Supplemento Ordinario n. 108 della Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008.*
- AIRM Linee Guida sulla sorveglianza sanitaria per l'esposizione a radiazioni non ionizzanti, a cura di Bellia M., Giovanazzi A., L'Abbate N., Ottenga F., Stanga A. ATTI XIX Congresso Nazionale AIRM. Mattinata, 2005.
- Bolte JFB and Pruppers MJM. Electromagnetic fields in the working environment. National Institute for Public Health and the Environment, The Netherlands, 2006.
- Gobba F., Roccatto L., Vandelli A., Besutti G., Ghersi R., Nicolini O. Esposizione professionale a campi elettromagnetici a frequenza estremamente bassa (ELF) in lavoratori addetti a varie mansioni. *Med Lavoro* 2004; 95: 475-484.
- Moccaldi R. e Giovanazzi A. Sorveglianza sanitaria degli esposti a campi elettrici e magnetici a frequenza non ottica: la proposta di Linee Guida AIRM. *dba 2006 Rischi Fisici negli ambienti di lavoro, Vol 3: Campi elettromagnetici, radiazioni ottiche e ionizzanti. Modena 2006.*
- Nicolini O., Nataletti P., Peretti A. *dba 2006 Rischi Fisici negli ambienti di lavoro, Vol 3: Campi elettromagnetici, radiazioni ottiche e ionizzanti. Modena 2006.*
- SIMLII Linee Guida per la sorveglianza sanitaria degli esposti a radiazioni non ionizzanti, a cura di Ottenga F, Giovanazzi A, L'Abbate N, Righi E, Terrana T, Trenta G. Pavia, PIME, 2003.