



**LA FIGURA PROFESSIONALE DELL'ESPERTO NELLA VALUTAZIONE  
DEI RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI (0 Hz-300 GHz) E DA  
RADIAZIONE OTTICA COERENTE E INCOERENTE:  
LA PROPOSTA C.I.I.P. (GRUPPO DI LAVORO E OBIETTIVI)**

Luisa Biazzi<sup>(1)</sup>, Sara Adda<sup>(2)</sup>, Massimo Borra<sup>(9)</sup>, Giovanni D'Amore<sup>(3)</sup>, Riccardo Di  
Liberto<sup>(4)</sup>, Andrea Guasti<sup>(5)</sup>, Renato Marchesini<sup>(6)</sup>, Franco Ottenga<sup>(7)</sup>, Franco  
Pugliese<sup>(8)</sup>, Paolo Rossi<sup>(9)</sup>, Renata Sisto<sup>(10)</sup>, Alberto Sona<sup>(11)</sup>, Alessandra Tomaselli<sup>(12)</sup>

<sup>(1)</sup> ANPEQ – Università di Pavia – Segretario CIIP e coordinatore del Gruppo

<sup>(2)</sup> AIRP - ARPA Piemonte

<sup>(3)</sup> ARPA Piemonte, Centro Regionale Radiazioni

<sup>(4)</sup> Fondazione Policlinico S.Matteo, Pavia

<sup>(5)</sup> SOD Fisica sanitaria - A.O.U.C, Firenze

<sup>(6)</sup> Fisica sanitaria, Istituto Tumori, Milano

<sup>(7)</sup> AIRM – Università di Pisa

<sup>(8)</sup> AIRESPSA – AUSL, Piacenza

<sup>(9)</sup> ISPESL, Dipartimento Igiene del Lavoro, Monte Porzio Catone (RM)

<sup>(10)</sup> ISPESL, Dipartimento Igiene del Lavoro, Monte Porzio Catone (RM)

<sup>(11)</sup> UNI-CEI, Milano

<sup>(12)</sup> Università di Pavia

## **1 – IL GRUPPO DI LAVORO E GLI OBIETTIVI**

La Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione (C.I.I.P.) è un organismo costituito agli inizi del 1990 tra le più rappresentative Associazioni professionali e scientifiche operanti nei settori della medicina del lavoro, dell'igiene industriale, della protezione ambientale, della sicurezza del prodotto e dell'ergonomia.

Queste Associazioni sono state stimolate ad incontrarsi per affrontare i complessi problemi inerenti la tutela della salute della popolazione e dei lavoratori e la protezione dell'ambiente nonché le soluzioni normative e tecnico-organizzative necessarie per efficaci interventi di prevenzione.

La Consulta è composta dal Comitato dei Delegati di diciassette Associazioni finora aderenti, rappresentative di più di 12.000 figure professionali operanti nell'ambito della prevenzione.

La Consulta ha due settori di interesse: uno, tecnico-scientifico, con propri Gruppi di Lavoro finalizzati all'elaborazione di proposte interdisciplinari su temi specifici; uno, sociale, per portare avanti dette proposte nelle sedi decisionali internazionali, comunitarie, nazionali, regionali.

Nell'ambito del primo filone di intervento la Consulta ha attivato il 30 maggio 2006, all'interno del Gruppo di Lavoro "Formazione", un progetto al fine di predisporre una proposta concreta inerente il profilo professionale dell'Esperto nella valutazione dei rischi lavorativi dei campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz e della radiazione ottica.

Per definire il profilo professionale di tale figura è necessario individuare prioritariamente e in modo preciso le competenze e i percorsi formativi necessari per tale specifica figura professionale che deve fornire supporto ai datori di lavoro in materia di sorveglianza fisica dei campi elettromagnetici non ionizzanti (ottici e non).

Infatti le conoscenze e i requisiti educativo-formativi e di esperienza devono essere adeguati allo svolgimento di mansioni specialistiche sul tema per una corretta valutazione dei rischi connessi con l'utilizzo di agenti fisici quali le sorgenti di campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz e le sorgenti di radiazioni ottiche coerenti (LASER) e non coerenti (Ultravioletto, Visibile, Infrarosso) impiegate in ambito professionale in campo industriale, di ricerca, sanitario e nei settori civili e ambientali per la tutela dei lavoratori e dei pazienti (per gli impieghi in campo medico).

L'opportunità di definire i requisiti professionali di tali figure trae spunto dalla pubblicazione di due direttive europee inerenti la protezione dei lavoratori che dovranno essere recepite dagli Stati Membri della U.E.:

- la **Direttiva 2004/40/CE del 29 aprile 2004**, pubblicata sulla G.U. L184 del 24 maggio 2004, sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici "campi elettromagnetici da 0Hz a 300GHz";
- la **Direttiva 2006/25/CE del 5 aprile 2006**, pubblicata sulla G.U. L114 del 27 aprile 2006, sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici "radiazioni ottiche artificiali", ossia radiazioni elettromagnetiche nella gamma di lunghezze d'onda da 100 nm a 1 mm, comprendenti radiazione ottica sia coerente (LASER) che non coerente (Ultravioletto, Visibile, Infrarosso).

Le due direttive sono rispettivamente la diciottesima e diciannovesima direttiva particolare ai sensi dell'art.16 par.1 della Direttiva 89/391/CE.

Tali Direttive insieme con

- la **Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002**, pubblicata sulla G.U. L177 del 6 luglio 2002, sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli sugli agenti fisici "vibrazioni", quale sedicesima direttiva particolare;

- la Direttiva 2003/10/CE del 6 febbraio 2003, pubblicata sulla G.U. L42 del 15 febbraio 2003 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli sugli agenti fisici "rumore", quale diciassettesima direttiva particolare;
- completano il quadro normativo comunitario sulle misure di protezione dei lavoratori contro i rischi da agenti fisici.

Il Gruppo di Lavoro CIIP, inizialmente composto dai rappresentanti delle Associazioni aderenti alla Consulta direttamente coinvolte dalla tematica (Luisa Biazzi per ANPEQ – coordinatore del Gruppo, Sara Adda per AIRP, Franco Ottenga per AIRM, Franco Pugliese per AIRESPSA), al fine di elaborare una sintesi interdisciplinare il più possibile completa, articolata e condivisa, ha provveduto a cooptare altri esperti di sicura competenza nel settore (Giovanni D'Amore dell'ARPA Piemonte, Riccardo Di Liberto del Policlinico S.Matteo di Pavia, Andrea Guasti dell'Azienda ospedaliera di Careggi-Firenze, Renato Marchesini dell'Istituto Tumori di Milano, Paolo Rossi, Renata Sisto e Massimo Borra di ISPESL, Luigi Sona di UNI-CEI, Alessandra Tomaselli del Dipartimento di Elettronica dell'Università di Pavia).

Il Gruppo di lavoro CIIP presenta ora lo stato dei lavori con le sintesi elaborate auspicando di stimolare un proficuo dibattito e raccogliere suggerimenti e indicazioni utili prima di proporre dette sintesi nelle sedi decisionali.

I documenti al momento elaborati per ciascuna figura professionale (E.C.E.M. quale Esperto per la valutazione dei campi elettromagnetici, E.R.O. per le radiazioni ottiche incoerenti, A.S.L. e T.S.L. per le radiazioni ottiche coerenti (L.A.S.E.R.) rispettivamente in campo sanitario e in tutti gli altri settori non sanitari) si compongono delle seguenti parti che riguardano la figura dell'Esperto in ciascun ambito:

- **il contesto normativo**
- **i compiti**
- **le conoscenze**
- **i requisiti educativo-formativi e di esperienza**
- **l'aggiornamento professionale**

## **2 - IL PROFILO PROFESSIONALE DELL'ESPERTO NELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DA ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI**

Per quanto riguarda il documento "Profilo professionale dell'Esperto nella valutazione dei rischi derivanti da esposizione a campi elettromagnetici", comprendenti campi magnetici statici, campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 300 GHz, il GdL ha innanzi tutto voluto definire l'Esperto valutatore di campi elettromagnetici (E.C.E.M.) come una figura professionale idonea ad effettuare attività di sorveglianza fisica dei campi

elettromagnetici, che include la valutazione intesa come stima, misura o calcolo dei livelli dei campi elettromagnetici a cui sono esposti i lavoratori.

Per tale figura professionale sono stati esplicitati i compiti specifici sulla base di quanto previsto per l'identificazione dell'esposizione e la valutazione dei rischi all'interno della Direttiva 2004/40/CE, integrandone i contenuti al fine di contemplare tutte le possibili problematiche dettate dalla presenza di campi elettromagnetici in ambiente di lavoro, d'intesa col medico competente. I compiti così determinati vanno pertanto dalla valutazione preventiva su nuove sorgenti alla determinazione periodica dei livelli di esposizione, fino alla definizione delle misure tecniche e procedurali per la riduzione dell'esposizione in caso di superamento dei limiti.

La direttiva prevede che la valutazione, la misurazione e/o il calcolo siano programmati ed effettuati da servizi o persone competenti a intervalli idonei "tenendo conto in particolare delle disposizioni relative alle competenze richieste (persone o servizi) e alla consultazione e partecipazione dei lavoratori"

Particolare attenzione è stata posta, in questa fase, alla comunicazione con il datore di lavoro (responsabile ultimo della valutazione dei rischi) e alla formazione e informazione dei livelli aziendali coinvolti, d'intesa col medico competente.

Le conoscenze necessarie per lo svolgimento delle attività sopra elencate sono quindi state individuate prestando particolare attenzione ai diversi livelli di approfondimento necessari per una prima valutazione del rischio oppure per una valutazione del rispetto dei valori d'azione (parametri direttamente misurabili) o ancora per una verifica sui valori limite di esposizione (espressi in termini di grandezze dosimetriche) o per la progettazione di una schermatura.

Per lo svolgimento di queste attività e delle altre previste dalla Direttiva, il documento dettaglia i concetti, le norme, le tecniche di cui l'Esperto deve essere a conoscenza, prevedendo pertanto anche i requisiti per un iter formativo teorico-pratico che bilanci le conoscenze teoriche con l'esperienza acquisita sul campo o tramite una formazione con una componente pratica. I corsi di formazione dovranno chiaramente essere organizzati da Associazioni o Enti di riconosciuta esperienza nel settore dei campi elettromagnetici.

Il documento prevede infine un piano di aggiornamento che permetta all'Esperto, così come fin qui configurato, di mantenere le sue conoscenze allineate con le innovazioni tecnologiche, molto rapide in questo campo.

### **3 - IL PROFILO PROFESSIONALE DELL'ESPERTO NELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DA RADIAZIONI OTTICHE**

Per quanto riguarda il documento "Profilo professionale dell'Esperto nella valutazione dei rischi derivanti da radiazioni ottiche", comprendenti tutte le radiazioni elettromagnetiche nella gamma di lunghezze d'onda comprese tra 100 nm

e 1mm, incluse quindi la radiazione ottica coerente LASER e non coerente (Ultravioletto ossia con lunghezza d'onda compresa tra 100 e 400 nm, Visibile ossia con lunghezza d'onda tra 380 e 780 nm, Infrarosso ossia con lunghezza d'onda tra 780 e 1mm), il GdL ha definito le caratteristiche della figura dell'Esperto valutatore della radiazione ottica (E.R.O. Esperto per la radiazione ottica incoerente, A.S.L. addetto per la sicurezza laser in campo sanitario, T.S.L. tecnico per la sicurezza laser negli ambiti industriale, di ricerca e nei settori civili e ambientali) come una figura professionale idonea ad effettuare attività di sorveglianza fisica nell'ambito della radiazione ottica, che include la valutazione intesa come stima, misura o calcolo dei livelli delle radiazioni ottiche a cui sono esposti i lavoratori in modo da identificare e mettere in pratica le misure richieste per ridurre l'esposizione ai limiti applicabili.

Per tale figura professionale sono stati esplicitati i compiti specifici sulla base di quanto previsto per l'identificazione dell'esposizione e la valutazione dei rischi all'interno della Direttiva 2006/25/CE, integrandone i contenuti al fine di contemplare tutte le possibili problematiche dettate dalla presenza di sorgenti di radiazioni ottiche in ambiente di lavoro d'intesa col medico competente, con determinazione dei compiti specifici che vanno dalla valutazione preventiva su nuove sorgenti alla determinazione dei livelli di esposizione, fino alla definizione delle misure tecniche e procedurali per la riduzione dell'esposizione in caso di superamento dei limiti.

L'ERO, in particolare, possiede le competenze anche nel caso di sorgenti di radiazioni ottiche naturali.

La direttiva prevede che la valutazione, la misurazione e/o il calcolo siano programmati ed effettuati da servizi o persone competenti a intervalli idonei "tenendo conto in particolare delle disposizioni relative alle competenze richieste (persone o servizi) e alla consultazione e partecipazione dei lavoratori".

Particolare attenzione è posta alla comunicazione con il datore di lavoro (responsabile ultimo della valutazione dei rischi) e alla formazione e informazione dei livelli aziendali coinvolti, d'intesa col medico competente.

Sono quindi individuate le conoscenze necessarie per lo svolgimento delle attività sopra elencate con diversi livelli di approfondimento necessari per i diversi approfondimenti della valutazione del rischio ovvero per gli interventi di riduzione del rischio.

Per lo svolgimento di queste attività e delle altre previste dalla Direttiva il documento dettaglia i concetti, le norme, le tecniche di cui l'Esperto deve essere a conoscenza, prevedendo pertanto anche i requisiti per un iter formativo teorico-pratico che bilanci le conoscenze teoriche con l'esperienza acquisita sul campo o tramite una formazione con una componente pratica. Tali corsi di formazione dovranno chiaramente essere organizzati da Associazioni o Enti di riconosciuta esperienza nel settore delle radiazioni ottiche.

Il documento prevede infine un piano di aggiornamento che permetta all'Esperto, così come fin qui configurato, di mantenere le sue conoscenze allineate con le innovazioni tecnologiche, molto rapide in questo campo.

#### **4 – NOTE CONCLUSIVE**

I documenti sulle figure professionali sono stati discussi e approvati in via definitiva durante l'assemblea della CIIP il 29 novembre 2006 a Milano dopo che sono stati inviati alle associazioni aderenti alla Consulta stessa.

A seguito dell'approvazione dei documenti, l'obiettivo è quello di portare avanti le indicazioni relative alle predette figure professionali nelle sedi decisionali, con la consapevolezza dell'importanza di regolamentare il settore con l'individuazione di figure culturalmente e tecnicamente preparate.