

## **ESPOSIZIONE E PROTEZIONE DA RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE - (16 ore)**

Valido per l'aggiornamento quinquennale di ASPP/RSPP ex art. 32 D.Lgs. 81/08 per tutti i settori ATECO (16 ore)

**AIAS ACADEMY PROVIDER 54-2014 DEL CNI CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI  
CORSO IN RICHIESTA DI APPROVAZIONE PER CREDITI INGEGNERI**

Milano, 31 marzo – 1 aprile 2016 C/O AIAS Academy, Via G. Fara 35, Milano



### **INFORMAZIONI GENERALI**

Il decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, c.d. Testo unico della sicurezza, prevede che debba essere effettuata l'identificazione e la valutazione dei rischi di esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici, ed inoltre a seguito di detta valutazione, se necessario, essere prese misure di prevenzione e protezione. Il tema della formazione dei tecnici che si occupano della valutazione strumentale e previsionale di radiazioni non ionizzanti è ritornato preponderante in considerazione della diffusione di impianti di generazione di energia elettrica distribuiti e della capillare diffusione delle reti WiFi, RFId, tenuto conto dell'obbligo di effettuare periodicamente l'aggiornamento della valutazione dei rischi di esposizione ai campi elettromagnetici, da affidare a personale in possesso di specifiche competenze in materia.

### **OBIETTIVI DIDATTICI**

Il corso mira a fornire le competenze necessarie per la gestione della sicurezza in presenza di campi elettromagnetici.

### **DURATA CORSO**

Due giorni per complessive 16 ore

### **AREA DI APPARTENENZA**

Energetica ambientale

### **DESTINATARI**

Responsabili e addetti del servizio di prevenzione e protezione; progettisti e installatori di impianti elettrici, di impianti di telefonia mobile, di reti Wi-Fi, datori di lavoro; manager e addetti HSE; responsabili di unità produttiva; responsabili della manutenzione di complessi residenziali e industriali; facility manager; internal auditor.

## MODALITA' DIDATTICHE

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- ✓ Lezione esemplificativa ed interattiva
- ✓ Discussione di casi

## CONTENUTI del CORSO

**DATA 31/03/2016** **Orario (8:45 / 12:45)**

- Presentazione del tutor ed indicazioni sull'attività della giornata di lavoro
- Presentazione del corso con gli obiettivi da raggiungere
- La natura dei campi elettrico, magnetico ed elettromagnetico. Rappresentazione dei campi. Spettro elettromagnetico e NIR. Sorgenti del campo. Campo vicino reattivo e campo lontano radiativo. Polarizzazione. Dipendenza dalla distanza. Campi elettrico e magnetico a frequenza di rete (50 Hz). Campi elettromagnetici a radiofrequenza. Interazione dei campi con la materia; dielettrici, conduttori e materiali ferromagnetici. Effetto pelle. Interazione dei campi con l'ambiente: riflessione, rifrazione e diffusione. Radiopropagazione (cenni).

**DATA 31/03/2016** **Orario (13:30 / 17:30)**

- Meccanismi di interazione ed effetti biologici dei campi EM. Lo stato dell'arte della conoscenza scientifica sui rischi sanitari a breve e a lungo termine. Esposizione della popolazione e dei lavoratori. Grandezze ed unità di misura. La normativa nazionale e regionale: limiti di base e livelli di riferimento. Possibili scenari evolutivi.
- Test intermedio e verifica di apprendimento per la prima giornata

**DATA 01/04/2016** **Orario (8:45 / 12:45)**

- Le sorgenti a radiofrequenza: Stazioni radio base per la telefonia cellulare; Impianti di broadcasting analogici (FM) e digitali (DVB-T); Radar; Sistemi WiFi, RFID, ecc. Norme tecniche nazionali (CEI) e internazionali (IEC e CENELEC). Valutazione strumentale e previsionale dei campi. Procedure di misura. Strumentazione di misura. Concetti base di metrologia (incertezza, taratura e riferibilità). Metodi di protezione e tecniche di risanamento. Esempi tratti da scenari reali. Discussione.

**DATA 01/04/2016** **Orario (13:30 / 17:30)**

- I campi a frequenza di rete. Elettrodotti e cabine di trasformazione. Impianti industriali e macchine elettriche. Strumentazione di misura. Valutazione strumentale e previsionale dei campi. Procedure di misura. Concetti base di metrologia (incertezza, taratura e riferibilità) scientifica e legale. Metodi di protezione e tecniche di risanamento. Esempi tratti da scenari reali. Discussione.
- Test finale e verifica di apprendimento per la seconda giornata
- Compilazione dei questionari (Customer Satisfaction)
- Chiusura Corso e considerazioni finali sugli obiettivi raggiunti

## DOCUMENTAZIONE RILASCIATA

Saranno distribuite specifiche dispense fuori commercio sulle tematiche del corso.

## VERIFICA FINALE DELL'APPRENDIMENTO

Verifiche intermedie durante lo svolgimento del corso più verifica finale.

## ATTESTATI

Gli attestati nominali saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

## LIBRETTO FORMATIVO CERTIFICABILE

Il programma del corso, la registrazione firmata dei partecipanti e la copia degli attestati sono documenti che saranno conservati nei nostri archivi a testimonianza della formazione avvenuta secondo le procedure interne del nostro sistema qualità. Si consiglia di conservare comunque copia originale di questi documenti per ogni ulteriore verifica del proprio percorso di formazione professionale.

## RELATORI

**Michele D'Amico**, capo progetto del corso di formazione, è professore associato in Elettromagnetismo Applicato presso il Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano. Ha tenuto presso il Politecnico di Milano i corsi di Campi Elettromagnetici, Circuiti a RF e Antenne, Radiopropagazione, Wireless and Mobile Propagation. Le attività di ricerca includono le antenne, la radiopropagazione e la radarmeteorologia. E' titolare di diversi brevetti sulle antenne ed è autore o co-autore di oltre 100 pubblicazioni tra riviste e contributi a congressi nazionali ed internazionali.

**Franco Boffelli** è un ingegnere libero professionista impegnato dal 1999 nello studio e nella rilevazione di campi elettromagnetici. E' iscritto come consulente tecnico alla categoria "Esperti in radiazioni non ionizzanti" all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano e membro della Commissione Telecomunicazioni presso lo stesso Ordine. E' membro del Comitato Tecnico CEI 106 esposizione umana ai campi elettromagnetici. Dal 2004 svolge attività di Consulente Tecnico d'Ufficio presso il Tribunale di Milano nel settore dell'esposizione umana ai campi elettromagnetici.

**Domenico Festa** ha iniziato ad occuparsi di EMC nel 1985, in IBM. Dal 1993 ha iniziato a lavorare per PMM, una piccola società Italiana produttrice di apparecchiature EMC e EMF, per gestire dapprima il laboratorio accreditato di misura e poi l'intera società. Nel 1999 ha fondato una propria società di consulenza, la IBD International Business Development, con la quale offre servizi di vario genere nel settore specifico. Il Dr. Festa è attivo in ambito normativo nazionale e internazionale sin dal 1987, con vari incarichi in ambito CEI, CENELEC e IEC. Ha scritto numerosi articoli su EMC e EMF per simposi ed eventi nazionali e internazionali, e tiene regolarmente corsi su EMC e EMF in Italiano e in Inglese.

**Giuseppe Gianforma** svolge la sua attività di fisico presso l'ARPA della Lombardia - Dipartimento di Milano, occupandosi di campi elettromagnetici, radiazioni ionizzanti e inquinamento luminoso. Si occupa di valutazioni d'impatto elettromagnetico delle varie sorgenti di campo presenti sul territorio sia a bassa frequenza, quali gli elettrodotti, che ad alta frequenza, quali le stazioni radio-base per la telefonia mobile o gli impianti di diffusione radiofonica e televisiva. Esegue accertamenti strumentali su iniziativa dell'Agenzia o su richiesta dei cittadini o degli enti locali per la verifica del rispetto dei limiti normativi nazionali fissati a protezione della popolazione dai campi elettromagnetici.

## PREZZO E ISCRIZIONE

Quota intera: € 600,00 + IVA

Sconto soci Aias Academy e AEIT: 20% sulla quota di iscrizione

Le iscrizioni possono essere fatte attraverso il sito [www.aiasacademy.it](http://www.aiasacademy.it) sezione CORSI - ENERGETICA AMBIENTALE.

Per informazioni: Giorgio Nicli: tel. 02-94368608, e-mail: [gnicli@aiasacademy.it](mailto:gnicli@aiasacademy.it)