

Seminari aperti al pubblico sul tema:  
***Nuove tecnologie per le telecomunicazioni ed evoluzione del  
quadro tecnico e protezionistico***

*edizione AA 2015/2016: 31 maggio e 14 giugno 2016*

L'evoluzione della tecnologia dei sistemi per le telecomunicazioni, oltre a rendere sempre più disponibile ed efficiente la possibilità di connessione internet in mobilità, ha ampliato enormemente l'uso delle tecnologie *wireless*.

I collegamenti radio sono asserviti, oggi, ad applicazioni sempre più sofisticate, ma hanno anche trasformato, dotandoli di capacità di interazione a distanza, molti dispositivi di comune utilizzazione. Questa tendenza è oggi evidente, esaminando le aree con l'espansione dell'impiego delle telecomunicazioni, tra cui spiccano quelle *uomo – macchina* e *macchina - macchina*. La progressiva e rapida diffusione dell'*Internet degli oggetti* ha dato vita a nuovi paradigmi di comunicazione che stimolano la rapidissima evoluzione dei sistemi radio e, *in primis*, dei sistemi mobili verso il *4G-Advanced* e il *5G*.

Ciò ha portato necessariamente ad una presenza sempre più pervasiva di sorgenti di campo elettromagnetico, nei luoghi di vita e di lavoro, e ha moltiplicato le occasioni di esposizione a questo agente fisico.

Continua a rimanere alto, di conseguenza, l'interesse per la valutazione dei possibili rischi derivanti dall'esposizione delle persone ai campi elettromagnetici, settore di studio nel quale sono stati fatti considerevoli investimenti, senza tuttavia ottenere risposte complete ed universalmente accettate.

Anche per queste ragioni si mantiene elevata la percezione del rischio di gruppi di cittadini, ed è costante l'orientamento del Legislatore italiano ad estrema cautela, al quale vorrebbe però coniugare, contemporaneamente, le esigenze di sviluppo dei sistemi per le TLC su dorsale radio, con esiti, talvolta, controversi.

Con questi presupposti, **l'Università degli Studi Milano Bicocca**, in collaborazione con **ARPA Lombardia, Fondazione Ugo Bordoni e Consorzio Elettra2000**, affronta la tematica nell'ambito di un ciclo di due Seminari organizzati nell'ambito del **Corso di Laurea Magistrale in Fisica**, che tratteranno i temi di maggiore attualità ed interesse tecnico e protezionistico connesso allo sviluppo dei sistemi per le telecomunicazioni:

1. 31 maggio 2016: "L'evoluzione dei sistemi per le comunicazioni mobili verso il 5G - aspetti tecnologici e impatto territoriale"
2. 14 giugno 2016: "Effetti a lungo termine dei campi elettromagnetici: analisi, criticità e priorità scientifiche e normative"

Più sotto, una descrizione di maggiore dettaglio degli appuntamenti.

#### **Registrazione e informazioni**

Vi preghiamo di segnalare la partecipazione ai seminari attraverso una comunicazione di posta elettronica all'indirizzo:

[info@elettra2000.it](mailto:info@elettra2000.it)

specificando il nominativo, la struttura di appartenenza, il/i seminario/i a cui si intende partecipare.

La segnalazione sarà utile anche per ogni altra comunicazione relativa alla logistica dei seminari.

**Verrà rilasciato un attestato di partecipazione per ognuno degli appuntamenti**

### **I Seminario: 31 maggio 2016 h. 14:30 – 17:30**

EDIFICIO U2 AULA 04\* Dipartimento di Fisica - Piazza della Scienza, 3, 20126 Milano

#### **L'evoluzione dei sistemi per le comunicazioni mobili verso il 5G - aspetti tecnologici e impatto territoriale**

**Relatori:** *Enrico Buracchini* – Telecom Italia, *Claudia Carciofi* – Fondazione Ugo Bordoni

L'obiettivo dell'incontro è l'illustrazione del quadro evolutivo dei sistemi delle telecomunicazioni mobili verso il 5G. Saranno mostrati gli aspetti tecnologici che sono alla base di questo percorso evolutivo verso sistemi avanzati di tipo 5G che prevedono architetture di rete eterogenee (es. reti ad alta capacità e reti di tipo machine to machine) per garantire servizi e applicazioni con requisiti di qualità differenziati.

Temi:

- 1) Aspetti tecnologici di evoluzione dei sistemi LTE verso il 5G: densificazione della rete, uso condiviso dello spettro, coesistenza con altri sistemi, onde millimetriche per reti di accesso e backhauling, reti M2M.
- 2) Prospettive di sviluppo verso il 5G: nuovi obiettivi, architetture di rete e scenari di utilizzo.
- 3) La copertura territoriale: dalle reti esistenti alla nuova infrastruttura.

### **II Seminario: 14 giugno 2016 h. 14:30 – 17:30**

EDIFICIO U2 AULA 04\* Dipartimento di Fisica - Piazza della Scienza, 3, 20126 Milano

#### **Effetti a lungo termine dei campi elettromagnetici: analisi, criticità e priorità scientifiche e normative**

**Relatori:** *Susanna Lagorio* - Istituto Superiore di Sanità, *Simona Valbonesi* - Consorzio Elettra2000, *Giuseppe Sgorbati* - Università Milano Bicocca - ARPA Lombardia

Gli studi scientifici negli ultimi anni si sono concentrati principalmente sugli effetti a lungo termine dell'esposizione ai campi a radiofrequenza, con particolare riferimento all'insorgenza di tumori. I risultati degli studi epidemiologici condotti sono stati analizzati in chiave critica al fine di evidenziare le conoscenze acquisite e individuare le criticità e le priorità su cui concentrare l'attività di ricerca per il prossimo futuro. Dal punto di vista della radioprotezione, quali informazioni provenienti dalla ricerca sperimentale possono essere utili nell'aggiornamento e nella definizione del quadro normativo?

Temi:

- 1) Esposizione a campi a radiofrequenza e rischio di tumori e altri effetti a lungo termine: i risultati degli studi epidemiologici.
- 2) Radioprotezione operativa: dai meccanismi di interazione agli strumenti normativi per la protezione di cittadini e lavoratori.

**\* Possibili variazioni del luogo dei seminari saranno comunicate per tempo ed espone comunque in prossimità dell'aula U2-04**

