

**Presidente della Società Italiana di Elettromagnetismo (SIEm)**

Paolo Lampariello, Università «La Sapienza» di Roma - [lampariello@die.uniroma1.it](mailto:lampariello@die.uniroma1.it)

**Segretario**

Paolo Bassi, Università di Bologna - [paolo.bassi@deis.unibo.it](mailto:paolo.bassi@deis.unibo.it)

**Editor della Newsletter della Società Italiana di Elettromagnetismo**

Carlo Capsoni, Politecnico di Milano - [gcapsoni@elet.polimi.it](mailto:gcapsoni@elet.polimi.it)

Giuseppe Pelosi, Università di Firenze - [giuseppe.pelosi@unifi.it](mailto:giuseppe.pelosi@unifi.it)

URL: [www.elettromagnetismo.it](http://www.elettromagnetismo.it)

E-mail: [siem.newsletter@gmail.com](mailto:siem.newsletter@gmail.com)

**In questo numero**

Comunicazioni del Presidente della SIEm	1
Dalle Unità di Ricerca della SIEm	3
L'angolo dell'IEEE	12
L'angolo dell'URSI	12
In primo piano	13
Il tema di questo numero	15

**COMUNICAZIONI DEL PRESIDENTE DELLA SIEM**

Cari amici e colleghi, sono ormai trascorsi due mesi da quando è stata approvata dal Parlamento la Legge Gelmini e un mese da quando è diventata Legge dello Stato. Ora il Ministro sta provvedendo a emanare i decreti attuativi (che sono ben 41). Tre sono di particolare interesse e urgenza: il regolamento per le procedure per le abilitazioni scientifiche; la definizione dei settori concorsuali per le abilitazioni; la definizione dei criteri e dei parametri di giudizio dei commissari per le abilitazioni. Alcuni decreti possono essere emanati dal Ministro senza avere il parere del CUN, altri, invece, come la definizione dei settori concorsuali, lo richiedono. Nei primi giorni di febbraio ho inviato a tutti voi la bozza del Decreto sull'abilitazione scientifica trasmessaci dal nostro rappresentante al CUN, prof. Andrea Stella. A lui ho chiesto con forza che ci coinvolga prima della discussione in seno al CUN. La seduta d'insediamento del CUN, che, come sapete, è stato rinnovato per metà, si è svolta in un clima burrascoso in quanto si è proceduto alla votazione del rinnovo della carica di Presidente senza che fosse stata messa all'ordine del giorno. Nonostante le molte proteste, alla fine, è stato riconfermato il prof. Andrea Lenzi dell'Università "La Sapienza" di Roma. Nella stessa seduta sono state approvate quattro mozioni fra cui una relativa alla richiesta al Ministero di emanazione del decreto riguardante la definizione dell'importo minimo degli assegni di ricerca e del decreto sui corsi di dottorato. La prossima seduta del CUN si svolgerà il 10 e 11 marzo. Data la rilevanza dei problemi sul tappeto intendo convocare al più presto una seduta del Consiglio

Scientifico. La riunione sarà dedicata anche alle relazioni di alcuni dei delegati in merito alle iniziative poste in essere. Parleremo anche della prossima riunione annuale della SIEm che si terrà intorno al 22 giugno a Taormina in concomitanza della riunione del GTTI.

Cari saluti,  
Paolo Lampariello

**SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTROMAGNETISMO**

**Assemblea dei Soci**

**Benevento, 7 settembre 2010**

**Relazione del Presidente Paolo Lampariello**

La relazione all'Assemblea dei Soci della SIEm è organizzata nei seguenti punti: stato e organizzazione della Società, principali attività sviluppate (RiNEm, Scuole di Dottorato, pubblicazioni, sito Web), prospettive e deleghe.

**Stato e organizzazione della Società**

La SIEm è stata costituita nel 2002 con lo scopo di:

- promuovere, coordinare e diffondere la ricerca nell'elettromagnetismo attraverso attività finalizzate a questi scopi
- dare identità, riconoscibilità e valore legale alla comunità scientifica "Campi elettromagnetici"

Attualmente la Società ha:

- 38 unità ordinarie
- 213 soci ordinari (al 2/12/2009)
- 4 soci collettivi
- 1 socio onorario

Gli organi [art. 8, nuovo Statuto del 2009] della Società sono:

- a) l'Assemblea dei soci
- b) il Consiglio Direttivo
- c) il Consiglio Scientifico
- d) il Presidente
- e) il Segretario
- f) il Tesoriere

## Assemblea dei soci

I soci ordinari, i rappresentanti dei soci collettivi e i soci onorari costituiscono nel loro insieme l'Assemblea dell'Associazione. Nelle riunioni dell'Assemblea tutti i soci hanno diritto a un voto.

In particolare l'Assemblea dei soci:

- delibera la costituzione, modifica e disattivazione delle Unità di ricerca, siano ordinarie o aggregate, su proposta del Consiglio Scientifico;
- delibera la costituzione, modifica e disattivazione delle Sezioni;
- modifica l'atto costitutivo e lo Statuto;
- delibera lo scioglimento dell'Associazione e la devoluzione del patrimonio;
- su proposta del Consiglio Scientifico, nomina il Consiglio Direttivo, il Presidente, il Segretario e il Tesoriere;
- approva i bilanci e le relazioni annuali;
- delibera l'esclusione dei soci.

## Consiglio Direttivo

Il Consiglio Direttivo è formato da cinque o sette membri, inclusi il Presidente, che lo presiede, e il Segretario. I membri sono nominati dall'Assemblea su proposta del Consiglio Scientifico. Il Consiglio Direttivo, da intendersi quale vero e proprio Consiglio di Amministrazione della Associazione, è l'organo di amministrazione, quindi assume tutti i provvedimenti relativi a qualsiasi atto di ordinaria e straordinaria amministrazione afferente la realizzazione degli scopi, che la legge o il presente Statuto non devolve alla competenza esclusiva dell'assemblea. Esso:

- cura l'amministrazione ordinaria e l'amministrazione straordinaria;
- nomina i membri del Consiglio Scientifico designati dalle Unità di ricerca;
- approva le domande di associazione, istruite dal CS;
- nomina i soci onorari proposti dal CS;
- predispone il Regolamento Interno e le sue modifiche.

Attualmente il Consiglio Direttivo è composto come segue:

- Paolo Bassi (Segretario, Università di Bologna)
- Giuseppe Di Massa (Università della Calabria)
- Paolo Lampariello (Presidente, Università "La Sapienza di Roma")
- Innocenzo M. Pinto (Università del Sannio)
- Carlo Giacomo Someda (Università di Padova)
- Luciano Tarricone (Università di Lecce)
- Giuseppe Vecchi (Politecnico di Torino)

## Principali attività sviluppate

### La Riunione Nazionale di Elettromagnetismo (RiNEm)

La Riunione Nazionale di Elettromagnetismo ha, com'è noto, lo scopo di fornire una panoramica delle attività di ricerca applicata svolte in Italia nell'elettromagnetismo. Essa rappresenta un'occasione sia per un incontro sia per uno scambio di idee e di esperienze fra tutti coloro che sono impegnati nella ricerca nell'ambito dell'ingegneria elettromagnetica nelle Università, negli enti di ricerca e nelle industrie.

A partire dal 1976 il Gruppo di Ricercatori di Elettromagnetismo del Comitato Nazionale per le Scienze di Ingegneria e Architettura del C.N.R. ha indetto, con cadenza biennale, la Riunione Nazionale di Elettromagnetismo Applicato o RINEMA (dall'edizione del 1992 ha preso il nome di "Riunione Nazionale di Elettromagnetismo", con l'acronimo RiNEm). Dall'edizione del 2002 le Riunioni sono state promosse dalla Società Italiana di Elettromagnetismo (SIEm).

La RiNEm che si tiene a Benevento in questi giorni, alla 18-esima edizione, ha proposto le seguenti tematiche nel *call for papers*

- Propagazione e Diffrazione Elettromagnetica
- Problemi Inversi, Diagnostica Elettromagnetica e Telerilevamento
- Ottica e Fotonica - Metodi, Modelli e Applicazioni
- Antenne - Analisi, Sintesi e Caratterizzazione
- Metamateriali e Nuovi Materiali per l'Elettromagnetismo
- Interazione Bioelettromagnetica - Teoria, Esperimenti e Applicazioni
- Componenti e Circuiti a Microonde
- Reti Wireless, Sistemi Radiomobili, Short-Range Systems e MIMO
- RFID - Applicazioni alla Logistica, alla Medicina e alla Sicurezza
- Compatibilità Elettromagnetica e Metrologia
- Elettromagnetismo per l'Ingegneria dei Materiali e dei Processi
- Elettrodinamica, Acceleratori di Particelle e Plasmi
- Metodi Numerici e Software per l'Elettromagnetismo
- Didattica dell'Elettromagnetismo

I 183 lavori (compresi i 62 poster) ricevuti sono stati organizzati in 22 sessioni orali, in 2 sessioni poster e in 3 sessioni speciali.

Attualmente per la XIX RiNEm, che si terrà nel 2012, esiste la candidatura dell'Unità dell'Università "Roma TRE". Per la XX RiNEm, che si terrà nel 2014, esiste la proposta dell'Unità della Seconda Università di Napoli di tenerla a Caserta.

### Scuola di Dottorato

La Scuola di Dottorato è attiva dal 2001. I Comitati Scientifici che si sono alternati per la sua organizzazione sono composti da

- T. Isernia, S. Maci, G. Vecchi (per il 2001-2004)
- P. Arcioni, G. Di Massa, S. Maci (per il 2005-2008)
- T. Isernia, G. Manara, S. Trillo (per il 2009-2011)

### Pubblicazioni - I Quaderni della SIEm

L'inizio delle attività per la pubblicazione della rivista della SIEm risale a metà del 2004 sia con la costituzione del Comitato di redazione (C. Capsoni, F. Bardati, G. Di Massa, P. Lampariello, G. Manara, F. Moglie, M. Mongiardo, G. Mazzarella, M. Orefice, G. Pelosi) sia con la scelta del titolo della rivista: *Quaderni della Società Italiana di Elettromagnetismo*.

L'inizio delle pubblicazioni è avvenuto nel maggio 2005 con un numero a ricordo di quattro persone che nel dopoguerra hanno formato altrettante scuole di elettromagnetismo: Giorgio Barzilai, Mario Boella, Gaetano Latmiral, Giuliano Toraldo di Francia.

La rivista è stata stampata in 250 copie inviate a tutti i membri della SIEM e a persone segnalate dai soci.

In una prima fase erano previsti sia "numeri regolari" dedicati

- ai tutorial
- alle notizie dalle Unità di ricerca
- alla didattica
- ai finanziamenti per le attività di ricerca

sia "numeri speciali". Attualmente continueranno a essere pubblicati solo i "numeri speciali" dei *Quaderni della Società Italiana di Elettromagnetismo*.

I "numeri speciali" hanno lo scopo specifico di fungere da memoria delle attività di promozione scientifica cui hanno dato vita i ricercatori della SIEM. Sono stati pubblicati finora tre numeri speciali.

Il primo "numero speciale" dei *Quaderni della Società Italiana di Elettromagnetismo* è stato dedicato a una selezione dei lavori presentati alla XV RiNEM tenutasi a Cagliari nel settembre 2004 (è presente nel numero anche un breve *report* sulla Giornata di Studio su "Sardinia Radio Telescope (SRT): ricerche e sviluppi della strumentazione" che si è tenuta in concomitanza della RiNEM). Il secondo "numero speciale" è stato invece dedicato a una selezione dei lavori presentati al Convegno "Tecnologie elettroniche ed elettromagnetiche per lo spazio" tenutosi a Orvieto nell'aprile 2005 (organizzato dal Centro Interuniversitario MECSA, dall'ASI, dalla SIEM e dal GE). Il terzo e ultimo dei "numeri speciali" finora pubblicati è stato dedicato ai seguenti due eventi: Le microonde per la "qualità della vita", Monteporzio Catone (Roma), 27-28 marzo 2006 (organizzato dal Centro Interuniversitario MECSA) e "Materiali speciali e metamateriali per l'elettromagnetismo e le TLC" tenutosi a Roma nel marzo 2006 (organizzato dall'Unità dell'Università "Roma TRE").

*Pubblicazioni - La Newsletter della SIEM*

Dal 2009 viene diffusa tramite posta elettronica la Newsletter della SIEM. Sono previsti almeno due numeri l'anno. Alla data della presente sono stati pubblicati 3 numeri con:

- Lo spazio degli Editori (Carlo Capsoni e Giuseppe Pelosi) (nel n. 1)
- Comunicazioni del Presidente della SIEM
- Notizie dalle Unità di Ricerca della SIEM
- L'angolo dell'IEEE (nei nn. 2 e 3)
- Notizie in primo piano
- Il tema del numero
- "Fuori Campi" (a cura di C. G. Smeda)
- Sito Web

Come è noto il sito Web della SIEM (raggiungibile all'indirizzo [www.elettromagnetismo.it](http://www.elettromagnetismo.it)) è a cura dell'ing. Franco Moglie ed è in fase di ristrutturazione.

Da qualche tempo è possibile effettuare sia l'iscrizione ai convegni sia i pagamenti in modalità on-line.

Altre attività

La SIEM ha inoltre dato negli ultimi anni il patrocinio a varie iniziative. Fra queste vale la pena ricordare

- EuMA (EuMW 2009, Roma, General Chair: Paolo Lampariello)
- EuRAAP (EuCAP 2011, Roma, General Chair: Mario Orefice)

**Prospettive e deleghe**

Fra le prospettive di sviluppo che si possono prevedere per la nostra Società vale la pena auspicare

- Forte coordinamento con gli altri settori dell'ingegneria dell'informazione
- Favorire la ricerca interdisciplinare
- Maggiore coinvolgimento delle sedi
- Maggiore apertura verso il mondo esterno
- Coinvolgimento delle industrie nella SIEM
- Favorire la presentazione di progetti di ricerca da parte dei giovani ricercatori
- Favorire la presenza nei programmi di ricerca europei
- Valorizzazione dei rapporti internazionali
- Valorizzazione dei rapporti con altre società scientifiche

Per il raggiungimento dei predetti obiettivi rivestono fondamentale importanza le deleghe che, per le diverse attività SIEM, sono le seguenti:

- Pubblicazioni della Società (C. Capsoni, G. Pelosi)
- Dottorati e Scuole di Dottorato (T. Isernia, G. Manara, S. Trillo)
- Relazioni internazionali (G. Mazzarella, M. Orefice, S. Selleri)
- Supporto e pianificazione didattica (G. D'Elia, R. Orta)
- Attività delle sedi (incluso sito web) (F. Moglie, M. Pastorino, G. Sorbello)
- Rapporti con le aziende (C. De Angelis, M. Midrio, L. Perregri)
- Rapporto con il territorio (A. D'Orazio, A. Massa)
- Rapporti con altre società scientifiche quali IEEE, URSI, OSA, SIF, ecc. (A. Galtarossa, M. Migliaccio, I. Pinto)

### DALLE UNITÀ DI RICERCA DELLA SIEM

#### DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI TRENTO

L'Università di Trento ha conferito il 22 settembre 2010 il titolo di Professore Onorario "Bruno Kessler" al Prof. Giorgio Franceschetti (Università di Napoli "Federico II").

In particolare, il sito dell'Università di Trento presenta attualmente una pagina riassuntiva dell'evento:

<http://www.unitn.it/ateneo/evento/5645/conferimento-del-titolo-di-professore-onorario-bruno-kessler-giorgio-franceschetti>

e un articolo in merito, apparso sul periodico dell'Ateneo

<http://periodicounitn.unitn.it/118/un-nuovo-professore-onorario>





Fig. 4 - Stazione di saldatura a infrarossi.

L'attrezzatura che permette di realizzare via-hole è un sistema capace di supportare qualsiasi tipo di dielettrico (Fig. 5). Utilizza a tal fine l'elettrolisi e la tecnologia usata per i circuiti stampati (maschere di *photoresist* ecc.).

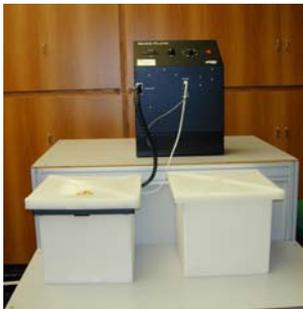


Fig. 5 - Stazione per la realizzazione di via-hole

La parte del laboratorio ospitata nella camera quasi-bianca è quella dedicata ai circuiti millimetrici ed è costituita essenzialmente da cappa a flusso laminare ASALAIR 1200. La filtrazione dell'aria avviene mediante speciali filtri a carbone attivo. La camera di lavoro è caratterizzata da un sistema a doppia aspirazione che permette l'estrazione di vapori pesanti e leggeri.



Fig. 6 - Cappa a flusso (a sinistra) ed evaporatore termico (a destra)

La cappa contiene:

- uno Spin Coater (Fig. 6 a sinistra) automatico 60 - 10.000 giri/min controllato da computer tramite porta RS232. Il software di controllo consente di definire cicli operativi costituiti da un numero di passi arbitrario.

- Un fornello sotto azoto necessario alla polimerizzazione di materiali, quali il ciclobenzobutene, utilizzato per sperimentare nuovi circuiti a frequenze millimetriche.

Nello stesso ambiente trova posto un Evaporatore Termico (Fig. 6 a destra) costituito da una camera in acciaio inox, un disco porta pezzi capace di ruotare fino a 15 RPM, un sistema elettrico capace di generare fino a 1000 A di corrente, un gruppo di pompaggio costituito da due pompe di cui una turbo-molecolare capace di generare il vuoto fino a  $10^{-6}$  mbar.

La Laserwriter LW2004 (Fig. 7) con tre possibili risoluzioni in scrittura: 8  $\mu$ m, 4  $\mu$ m, 2  $\mu$ m è dotata di una videocamera CCD che permette di osservare il substrato e di mettere a fuoco e, dopo il processo, controllare la superficie. Il sistema è controllato da un computer.



Fig. 7 - Laserwriter

Il sistema di misura per onde millimetriche (Fig. 8) si compone di 2 *micro-probe* "67-A-GSG-500-C" della GGB Picoprobe capaci di puntare, in configurazione *round-signal-ground*, due linee parallele distanti fra loro al massimo 0.5 mm e fino a 67 GHz di frequenza; due *micro probe* "150-GSG-150" della Cascade Microtech, capaci di puntare, in configurazione *signal-ground*, due linee parallele distanti fra loro al massimo 150  $\mu$ m e fino a 50 GHz di frequenza. Le due *micro-probe* giacciono su una struttura ottica della Thorlabs, che permette di muovere le *micro-probe* con movimenti micrometrici lungo i tre assi. Per controllare il puntamento sui dispositivi da misurare, si utilizza il microscopio della Zeiss "Stemi 2000-C" che consente di ingrandire fino a 10x, di mettere a fuoco meccanicamente e di modificare la luce ausiliaria, focalizzata da una fibra ottica, sulle componenti sotto misura. Il microscopio è dotato di una videocamera che permette di vedere a video le operazioni che vengono compiute, facilitando ulteriormente il posizionamento delle probe per la misura. Il componente che deve essere misurato viene appoggiato sul *chuck*. Questo è dotato di una pompa a vuoto della KFN, con pressione 2 bar, che permette di aspirare e tenere fermo il componente stesso. Il cuore del sistema di misura è costituito dal Broadband Vector Network Analyzer (BVNA) "VNA37397C". Esso è inserito nel sistema ME7808A che comprende, inoltre, due generatori di segnale "MG3692A", un *broadband test set* "3738A" contenente dei *mixer* nonché due moduli per l'estensione da 65 a 110 GHz "3742°-EW". Il suddetto sistema può essere controllato in remoto tramite connessione GPIB e presenta, inoltre, porte di uscita con connessione di tipo V.



Fig. 8 - Sistema di misura operante fino a 110 GHz

Oltre alle attrezzature descritte il Laboratorio è dotato di un banco per misure di compatibilità elettromagnetica e della strumentazione necessaria alle misure di campo sia in bassa frequenza sia a microonde.

Giuseppe Di Massa

---

### DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI NAPOLI "PARTHENOPE"

---

#### COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA: RICERCA, SVILUPPO E RICADUTA SUL TERRITORIO

17 dicembre 2010 - Università di Napoli "Parthenope"

URL:

[http://www.elettromagnetismo.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=148](http://www.elettromagnetismo.it/index.php?option=com_content&view=article&id=148)

Il giorno 17 dicembre 2010, nell'Aula Magna dell'Università di Napoli "Parthenope", con il patrocinio della Regione Campania, il Chapter dell'IEEE di Compatibilità elettromagnetica, l'IEEE Student branch dell'Università di Napoli "Parthenope", la Selex-SI, il CIRA, l'INAIL, si è svolta una giornata studio sui diversi aspetti della compatibilità elettromagnetica, sia come incontro fruttuoso fra ricerca e imprese per lo sviluppo di nuove linee produttive, sia per evidenziare come la compatibilità sia ormai elemento essenziale nei comparti aeronautico, difesa, automobilistico e dell'ambiente.

La giornata si è aperta con gli interventi del Rettore prof. Claudio Quintano, del Preside della Facoltà di Ingegneria "Gaetano Latmiral" prof. Alberto Carotenuto e il Direttore del Dipartimento prof. Raffaele Cioffi. I lavori tecnici sono stati poi aperti dal prof. Paolo Corona e dall'ing. Franco Moglie, intervenuto in luogo del prof. Graziano Cerri, impossibilitato a esser presente.

Gli interventi presentati, oltre a rappresentare come la compatibilità sia in alcune sedi tema avanzato di ricerca, hanno permesso anche di mostrare dei primi esempi concreti di collegamento e interazione col mondo produttivo e istituzionale.

Una visita ai nuovi laboratori messi in opera presso la nuova sede al centro direzionale della Facoltà di Ingegneria "Gaetano Latmiral" ha completato il programma mattutino che si è concluso con un pranzo offerto dall'organizzazione della manifestazione guidata dall'ing. Antonio Sorrentino dell'Università di Napoli "Parthenope" e dall'associazione studentesca "Facciamo Università".

L'ing. Ludovico Vecchione del CIRA ha illustrato la rilevanza del CIRA in ambito sia nazionale sia internazionale e come la compatibilità elettromagnetica sia divenuta nel corso degli anni tema essenziale della progettazione aeronautica, oggi ancor più rilanciata dallo sviluppo di aerei in materiale composito.

L'intervento dell'ELASIS, da parte dell'ing. Massimiliano De Riso, ha evidenziato come la FIAT e il centro ricerche ELASIS sia sempre stato attento al tema della compatibilità elettromagnetica e quindi come negli anni si siano sviluppate fruttuose collaborazioni con l'Università di Napoli "Parthenope" e l'Università Politecnica delle Marche.

L'ing. Mario Teglia della Selex-SI ha altresì dimostrato come il settore difesa è attento sia nello sviluppo di misure sia delle contromisure.

Infine vi è stato l'intervento del dott. Raffaele D'Angelo dell'INAIL che ha mostrato come anche da un punto di vista protezionistico/ambientale la compatibilità elettromagnetica fa parte del buon operare dell'INAIL.

Il prof. Maurizio Migliaccio ha chiuso i lavori raccogliendo gli stimoli e proposte concrete che sono scaturiti dalla giornata tematica. La partecipazione alla giornata ha raggiunto il numero di circa 100 persone.

Maurizio Migliaccio

---

### DALL'UNITÀ DELL'IFAC-CNR

---

#### SEMINARIO IN RICORDO DEL PROF. LUIGI MILLANTA



Il 25 ottobre 2010 è stato ricordato con un Seminario l'impegno scientifico e didattico del prof. Luigi Millanta, scomparso il 3 agosto 2009<sup>1</sup>. Il Seminario è stato tenuto a Firenze, presso l'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC) del CNR per iniziativa degli amici Marco Bini, Carlo Carobbi e Amleto Ignesti.

I professori Paolo Blasi (già Rettore dell'Università di Firenze, Presidente della CRUI e componente del Consiglio Direttivo del CNR), Vito Cappellini (Ordinario di Comunicazioni Elettriche presso

---

<sup>1</sup>La notizia della scomparsa del prof. Luigi Millanta e il ricordo della sua figura sono pubblicati nel n. 1 del settembre 2009 della Newsletter della Società Italiana di Elettromagnetismo.

l'Università di Firenze) già Direttore dell'Istituto di Ricerca sulle Onde Elettromagnetiche o IROE, l'attuale IFAC), Leonardo Masotti (Ordinario di Elettronica Generale presso l'Università di Firenze e Presidente del Consiglio Scientifico del Gruppo El.En SpA), Alberto Tesi (attuale Rettore dell'Università di Firenze), Marcello Pace (Ordinario presso la Clinica Chirurgica dell'Università di Firenze) e Nicola Rubino (già Direttore dell'IROE) hanno introdotto il Seminario con un ricordo della forte personalità del prof. Millanta, del suo rigore morale e scientifico e della sua attività didattica, condotta con grande energia e con atteggiamento diretto e aperto verso gli studenti.

Vito Cappellini, Leonardo Masotti e Nicola Rubino hanno ricordato in particolare gli inizi della loro attività scientifica presso l'IROE assieme a Millanta e guidati dal fondatore dell'Istituto, il prof. Nello Carrara.

Pace ha ricordato l'impegno del prof. Millanta nell'ambito dell'attività di ricerca per la progettazione e realizzazione di un apparato a radiofrequenze per l'applicazione clinica di trattamenti oncologici con Ipertermia Locale Elettromagnetica.

Il Seminario è proseguito con otto presentazioni che hanno avuto come filo conduttore l'insegnamento che il prof. Millanta ha lasciato nell'ambito della Compatibilità Elettromagnetica.

L'ing. Massimo Polignano (Esaote SpA) ha ricordato le lezioni del prof. Millanta, il suo stile lucido e la concretezza del suo approccio mirato a cogliere gli aspetti dominanti dei fenomeni complessi, le tendenze e l'ordine di grandezza delle quantità coinvolte. L'ing. Marco Bini ha ricordato il contributo tecnico e scientifico del prof. Millanta alla costituzione presso l'IFAC del Laboratorio Sicurezza e Compatibilità Elettromagnetica e, in particolare, la sua determinazione a realizzare una camera anecoica di caratteristiche adeguate all'impiego nell'ambito di misure e prove di Compatibilità Elettromagnetica, anziché, come inizialmente progettato, limitata ad applicazioni alle microonde. Il prof. Carlo Carobbi ha ricordato uno degli ultimi impegni scientifici del prof. Millanta, in qualità di promotore e coordinatore di attività di confronto interlaboratorio di misure di campi elettromagnetici.

Sono seguite le presentazioni dell'ing. Marco Cati (PhD, Esaote SpA) sulla caratterizzazione a radio-frequenza dei componenti circuitali passivi, dell'ing. Carlo Panconi (PhD, ITTS Silvano Fedi) sulla misura dell'impedenza di trasferimento di cavi coassiali e cavi multi-conduttore, dell'ing. Alessandro Agostini (General Electric Transportation Systems) su un metodo originale adottato in GE per lo smorzamento delle risonanze in camere schermate mediante l'impiego di antenne caricate, di Massimo Miniati (proprietario di Italponti S.r.l.) sugli aspetti critici di progetto in ambito EMC in relazione al marchio CE e alle esigenze delle piccole e medie imprese, del prof. Stefano Maci (Ordinario di Campi Elettromagnetici, Università di Siena) sul mantello di invisibilità a radio-frequenza: un metodo futuristico per la riduzione delle interferenze.

Hanno concluso il Seminario un ricordo personale del prof. Millanta da parte dell'ing. Simone Mannori (già ricercatore presso INRIA-

Rocquencourt, attualmente presso il Centro Ricerche Brasimone di ENEA) e i saluti e i ringraziamenti dei familiari.

*Marco Bini (IFAC-CNR, Firenze)*

*Carlo Carobbi (Università di Firenze)*

---

### DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI FIRENZE

---

#### INTERNATIONAL WORKSHOP ON FINITE ELEMENTS FOR MICROWAVE ENGINEERING

Dal 12 al 13 ottobre 2010 si è tenuto a Meredith (New Hampshire, USA) la decima edizione dell'*International Workshop on Finite Elements for Microwave Engineering*. Il Workshop richiama, con cadenza biennale, ricercatori attivi nel campo degli elementi finiti da tutto il mondo fin dalla sua prima edizione, a San Miniato (Pisa) nel 1992 organizzato dall'Università di Firenze.



*L'hotel sede del congresso nel centro storico di Meredith, visto dal lago Winnepesaukee*

La caratteristica principale del Workshop è sempre stata quella di essere focalizzato su un ramo specifico dell'elettromagnetismo numerico. Questo gli consente di accogliere partecipanti che non solo sono di elevato valore internazionale ma che, lavorando tutti nello stesso campo, danno regolarmente luogo a uno scambio intenso di opinioni, informazioni e innovazioni come raramente si vede in altri congressi.

Anche in quest'edizione, come di tradizione, l'elevato livello tecnico delle numerose presentazioni si è coniugata con la bellezza del luogo scelto dagli organizzatori, Daniel Weile (*University of Delaware*) e Marinos Vouvakis (*University of Massachusetts*). Meredith, su un istmo fra il lago Waukegan e il grande lago Winnepesaukee, è infatti una meta turistica fra le più rinomate del New England. La scelta del periodo autunnale è stata fatta anche in funzione della particolare bellezza degli alberi lungo il lago in quel periodo dell'anno, come si può osservare nella foto qui sopra.

*Stefano Selleri (Università di Firenze)*

---

### DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI PARMA

---

#### BIOPHOTONICS 2011

Dall'8 al 10 giugno prossimi, il Centro Congressi "S. Elisabetta" presso il campus universitario di Parma ospiterà il Workshop internazionale BioPhotonics 2011.



*Il Centro Congressi "S. Elisabetta", Università di Parma*

L'evento, organizzato dall'Università di Parma, da *IEEE Photonics Society – Italian Chapter* e da *IEEE Italy Section*, e patrocinato da importanti enti internazionali, quali la *IEEE Photonics Society* e il network europeo *Photonics 4 Life*, vuole essere un'occasione di confronto fra esperti operanti in diversi ambiti di ricerca, riuniti dalla natura intrinsecamente multidisciplinare della biofotonica. Scopo del workshop è, infatti, quello di fornire un quadro di insieme delle numerose sfaccettature della biofotonica, mostrando l'interdipendenza delle discipline coinvolte e la necessità di approfondire le conoscenze in ciascuna per raggiungere nuovi ambiziosi traguardi. Biologia, chimica, fotonica, fisica, ingegneria hanno tutte un ruolo importante e ricercatori in ognuno di questi ambiti sono invitati a partecipare. Le possibili applicazioni di tecniche diagnostiche e terapeutiche basate sulla luce sono numerosissime e i campi di applicazione spaziano dalla medicina all'agricoltura, dalla tutela ambientale a quella del patrimonio artistico. Oltre che gli aspetti strettamente scientifici, non saranno trascurate le tematiche relative allo sfruttamento commerciale delle tecnologie biofotoniche e alla traduzione dal concetto al mercato.

Contributi scientifici sui temi dell'optofluidica, della nanobiofotonica, della microscopia, della spettroscopia, dei sensori ottici in fibra e non, dei biomateriali possono essere sottomessi. Oltre quindici relatori di fama internazionale hanno già accettato l'invito a partecipare, e la lista è in continua evoluzione.

I chairman dell'evento sono il prof. Stefano Selleri dell'Università di Parma e il dr. Roberto Pini dell'IFAC-CNR di Firenze. Tutte le informazioni aggiornate sul workshop sono consultabili all'indirizzo URL:

<http://biophotonics.tlc.unipr.it/>

Stefano Selleri (Università di Parma)

---

### DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

---

#### LA IEEE MILESTONE AI PRIMI ESPERIMENTI DI MARCONI, 1895

È ufficiale. La *IEEE Board of Directors* ha approvato la proposta dell'*IEEE History Committee* e Villa Griffone, col primo laboratorio di Guglielmo Marconi e la prospiciente collina dei Celestini, sono stati riconosciuti come luoghi di importanza fondamentale per lo sviluppo dell'Ingegneria Elettrica ed Elettronica e hanno ottenuto la *IEEE*

*Milestone in Electrical Engineering and Computing* con le seguenti menzioni:



*L'imponente Villa Griffone vista dalla strada. Il mausoleo di Marconi è in primo piano.*

#### Marconi Early Experiments in Wireless Telegraphy, 1895

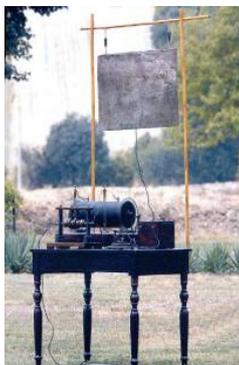
*In this garden, after the experiments carried out between 1894 and 1895 in the "Silkworm Room" in the attic of Villa Griffone, Guglielmo Marconi connected a grounded antenna to its transmitter. With this apparatus the young inventor was able to transmit radiotelegraphic signals beyond a physical obstacle, the Celestini hill, at a distance of about two kilometers. The experiment heralded the birth of the era of wireless communication.*



*Il laboratorio di Guglielmo Marconi al secondo piano di villa Griffone. Dalla finestra si vede, in lontananza, la collina dei Celestini, l'ostacolo naturale della prima trasmissione senza linea di vista.*

*On this hill, during the summer of 1895, the radiotelegraphic signals sent by Guglielmo Marconi from the garden of Villa Griffone were received. The reception was communicated to Marconi with a gunshot. This event marked the beginning of the new era of wireless communication.*

Sicuramente l'importanza degli esperimenti realizzati da Marconi nelle vicinanze di Villa Griffone era già stata universalmente riconosciuta; e le migliaia di visitatori l'anno ospitati dal Museo ne sono un'ulteriore prova. Ciò nonostante il riconoscimento ufficiale dell'IEEE che certifica come *"this event marked the beginning of the new era of wireless communication"* è un sigillo estremamente appropriato apposto all'avventura del genio Marconiano, partita in Italia e continuata in tutto il mondo per più di quarant'anni.



Il primo trasmettitore di Marconi, correttamente collegato a terra.

Gabriele Falciasecca

È IN FASE DI PUBBLICAZIONE IL LAVORO DI GABRIELE FALCIASECCA "MARCONI EARLY EXPERIMENTS IN WIRELESS TELEGRAPHY, 1895", IEEE ANTENNAS AND PROPAGATION MAGAZINE, VOLUME 52, No. 6, DECEMBER 2010

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

### MTT-25 RF NANOTECHNOLOGY

#### ATTIVITÀ IN PROGRAMMAZIONE E PROSSIMI EVENTI

Nella precedente nota (aprile 2010) abbiamo discusso e focalizzato motivazione, missione e prospettive del Comitato Tecnico MTT-25, "RF Nanotechnology", recentemente fondato (gennaio 2010) nell'ambito della Società IEEE Microwave Theory and Techniques (MTT).

In particolare, abbiamo puntualizzato che l'obiettivo principale del Comitato Tecnico MTT-25 è quello di porsi, in relazione alla comunità dell'ingegneria a microonde/RF, non esclusivamente, ma eminentemente, come i) punto di contatto fra la tecnologia dei nuovi materiali e l'elettronica a radio-frequenza, ii) sede adeguata per proporre, presentare e investigare applicazioni e innovazioni in tema di nanotecnologie e nanoelettronica, valutandone le prospettive e l'impatto sullo sviluppo futuro della tecnologia a microonde/RF. A tal fine, il comitato MTT-25 sta lavorando in sinergia con altri comitati relativi alle nanotecnologie, all'interno della IEEE, come il Nanotechnology Council (NTC), o anche al di fuori della IEEE, con l'obiettivo di sviluppare iniziative coordinate nel campo della nanotecnologia a RF.

#### Recenti e prossime attività e iniziative

In questi ultimi anni, sono state numerose e costanti le attività organizzate e presenziate da membri di MTT-25. Giusto per rimanere nell'ultimo anno, 2010, siamo stati presenti all'International Microwave Symposium (IMS) in Anaheim, CA, USA (23-28 maggio 2010) con i) un Workshop dal titolo "New Microwave Devices and Materials Based on Nanotechnology", ii) una "Focused Session" sul tema "The Impact of Nanoelectronics on

Radiofrequency Technology". Alla European Microwave Week 2010, (26 sett. - 1 ott. 2010), Parigi, Francia, abbiamo organizzato: i) un Workshop, "Nanotechnologies: the Gateway to Innovative Radio Frequency Devices", ii) una "Focused Session" su "Nanointerconnects for Advanced RF Packaging". Abbiamo ottenuto un "invited talk" nell'ambito della 2010 Asia-Pacific Microwave Conference (APMC 2010), Yokohama, Japan, 8-10 dicembre 2010.

Più recentemente, abbiamo presentato una sessione speciale nella "11th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems" (SiRF2011), gennaio 2011, a Phoenix, AZ, USA.

L'opera di sensibilizzazione e disseminazione, originata e alimentata dalle attività sopracitate (e quelle degli anni precedenti) hanno prodotto, come risultato rimarchevole, l'inserimento di una nuova area tecnica, specificamente dedicata alla "RF Nanotechnology" nell'ambito delle aree tecniche presenti nella "Call for Paper" relativa al prossimo International Microwave Symposium (IMS) in Baltimore, MA, USA (5-10 giugno 2011). Il consistente numero di sottomissioni nell'area #34 - RF Nanotechnology, ha indotto la formazione di un Technical Program Review sub-Committee (TPRC-34) preposto alla revisione e alla selezione dei lavori.

Numerosi membri di MTT-25 fanno parte di tale TPRC-34: Luca Pierantoni (Chairman, Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italy), Fabio Coccetti (Vice-Chair, LAAS-CNRS Toulouse, France), Peter Russer (Technische Universität München, Germany), Christophe Caloz (École Polytechnique de Montréal, Canada), Goutam Chattopadhyay (California Institute of Technology, CA, USA), Stephen Goodnick (Arizona State University, AZ, USA). Il risultato della revisione e selezione dei lavori ha portato alla formazione di due sessioni, una orale e una "poster", che sono già presenti nel programma finale dell'IMS,

[http://ims2011.org/Technical\\_Program/Technical\\_Sessions.html](http://ims2011.org/Technical_Program/Technical_Sessions.html).

- In aggiunta alle due sessioni sopra descritte, abbiamo organizzato:
- g) una Focus Session dedicata alla "Carbon Nanoelectronics", più precisamente, "The Impact of Carbon Nanoelectronics on Radiofrequency Technology", anch'essa già in programma, [http://ims2011.org/Technical\\_Program/Focused\\_and\\_Special\\_Sessions.html](http://ims2011.org/Technical_Program/Focused_and_Special_Sessions.html)
  - h) un full-day Workshop dal titolo: "Nanotechnology-enabled RF and cognitive devices components and systems", [http://ims2011.org/Technical\\_Program/Workshops.html](http://ims2011.org/Technical_Program/Workshops.html)

#### Pubblicazioni in atto e programmate

A dicembre 2010 è stato pubblicato nel IEEE Microwave Magazine il primo Special Issue dedicato alla "RF Nanoelectronics, the Paradigm Shift"; Guest Eds.; Luca Pierantoni, Fabio Coccetti, Peter Russer, <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/tocresult.jsp?isnumber=5641565>

Un altro Special Issue nel IEEE Microwave Magazine è già pianificato per il prossimo dicembre 2011 sul tema. "Microwave Nanopackaging and Interconnects", (Guest Editors: Luca Pierantoni, Fabio Coccetti) di notevole impatto scientifico-tecnologico, nonché di interesse industriale, <http://www.mtt.org/magazine.html>

Un notevole, ulteriore, impulso al tema in oggetto dovrebbe essere dato anche dallo "Special Issue on RF Nanoelectronics" nelle IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, che sarà pubblicato nel luglio 2011, (Guest Editors: Luca Pierantoni, Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italy, Fabio Coccetti, LAAS-CNRS Toulouse, France, Paolo Lugli, Technische Universität München, Germany, Stephen M. Goodnick, Arizona State University, AZ, USA).

Tutte le informazioni relative al MTT-25 quali struttura, membri, missione, obiettivi, eventi, iniziative, pubblicazioni sono presenti nella relativa pagina web, (<http://mtt.org/index.html>).

*Luca Pierantoni, MTT-25 Chair*

---

### DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI TRIESTE

---

L'Unità di Trieste sta conducendo ricerche in tre filoni principali: la sintesi delle schiere di antenne, l'interazione fra campi elettromagnetici ed elettroni relativistici in collaborazione con il sincrotrone di Trieste e, ultimamente, i dispositivi a microonde per la misura di grandezze di interesse nella produzione di acciaio, in collaborazione con la "Danieli Automation". Quest'ultima è la Società del gruppo Danieli specializzata nella realizzazione di sistemi per l'automazione, il controllo e la gestione dei processi industriali tipici del settore siderurgico, sita nella Regione Friuli Venezia Giulia e da tempo operante in tutto il mondo.

Di questi tre filoni, il primo in ordine di tempo a essere esplorato è stato certamente quello riguardante la sintesi delle schiere, sul quale vengono qui condotte ricerche già dagli anni '90. Ultimamente, una collaborazione con colleghi delle Università "La Sapienza" di Roma e Roma TRE ha coinvolto alcuni studiosi dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA, ESTEC). Da qui è nata una collaborazione focalizzata su alcuni argomenti di grande interesse, quali la sintesi delle antenne per applicazioni satellitari e taluni problemi connessi ai carichi paganti. Uno dei problemi è di progettare schiere riconfigurabili dotate di un gran numero di elementi radianti, a volte centinaia o addirittura migliaia. Il gruppo di ricerca comprende attualmente un professore associato, un assegnista "post doc", e due dottorandi che frequentano la Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, istituita presso il nostro dipartimento. Segnalo, in proposito, che quest'ultimo non è più il Dipartimento di Elettrotecnica, Elettronica e Informatica (DEEI), ma è ora il nuovo "Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione" (DI<sup>3</sup>), nato dalla fusione del vecchio DEEI con il Dipartimento dei Materiali e delle Risorse Naturali (DMRN), e include quindi anche i colleghi "materialisti".



*Vista aerea di ESTEC, Noordwijk, Olanda*

*Roberto Vescovo*

---

### DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ "ROMA TRE"

---



Si sono tenuti congiuntamente dal 13 al 15 dicembre 2010, presso l'Aula Magna dell'Università "Roma TRE" due convegni: il V Workshop Nazionale sui "Metamateriali e i Materiali Speciali per l'Elettromagnetismo e le TLC" e la IV Giornata di Studio su "Il metodo degli elementi finiti nelle applicazioni dell'ingegneria elettrica e dell'informazione".

Il V Workshop Nazionale sui "Metamateriali e i Materiali Speciali per l'Elettromagnetismo e le TLC" è stato organizzato dall'Università "Roma TRE" in collaborazione con l'Università di Napoli "Federico II", l'Università di Salerno, l'Università del Sannio e il Centro Interuniversitario MECSA. Il Workshop, coordinato da F. Bilotti, G. Schettini, A. Toscano e L. Vegni, ha approfondito le tematiche attuali e future del settore in una visione interdisciplinare e al collegamento fra le varie aree di provenienza culturale. Come è noto infatti ai metamateriali, oltre alla comunità elettromagnetica, sono interessati chimici, fisici, ingegneri elettrici, elettronici e delle telecomunicazioni. Hanno partecipato, come relatori a invito, esperti internazionali qualificati: N. Zheludev, dell'Università di Southampton (UK), N. Takahashi, dell'Università di Okayama (Japan), R. Ziolkowski, dell'Università dell'Arizona (AZ, USA), S. Hrabar, dell'Università di Zagabria (Croatia).

I precedenti Workshop si sono tenuti a Firenze (2003), Roma (2004 e 2005) e Napoli (2008).

Si è svolta, congiuntamente al precedente, la IV Giornata di Studio su "Il metodo degli elementi finiti nelle applicazioni dell'ingegneria elettrica e dell'informazione". La Giornata di Studio, coordinata da A. Di Napoli, A. Salvini e G. Schettini (Università "Roma TRE", si è proposta di illustrare e discutere le attività di ricerca in corso nei settori dell'elettromagnetismo applicato, dell'elettronica e dell'elettrotecnica, evidenziando quanto d'interesse comune è allo studio, con l'obiettivo di sostenere, là dove possibile, la nascita o il consolidamento di utili sinergie sulle tematiche del Workshop. Ha partecipato, come relatore a invito, l'esperto internazionale qualificato prof. N. Takhashi, dell'Università di Okinawa (Japan).

Le precedenti Giornate di Studio, tenutesi con cadenza triennale, sono state

- Roma, 14 dicembre 2007 (G. Feliziani, A. Salvini, A. Toscano, L. Vegni [Eds.], "Special section on the the third edition of the Italian Workshop on Finite Element Method as Applied to Electrical and Information Engineering," *COMPEL*, **27**, 6, pp. 1216-1357, 2008)
- Genova, 3-4 giugno 2004 (S. Caorsi Ed., *Atti della Fondazione Ronchi*, **60**, 1-2, pp. 317-394, gennaio-aprile 2005)
- Cassino (Frosinone), 19-20 aprile, 2001 (G. Pelosi, G. Rubinacci [Eds.], "The Finite Element Method as Applied to Electrical and Information Engineering in Italy," *COMPEL*, **21**, 3, pp. 472-493, 2002)

Giuseppe Schettini

## DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA

### SAPIENZA RICERCA 2010

Il 18 novembre 2010 si è svolta a Roma la Manifestazione Sapienza Ricerca 2010, promossa per il secondo anno da "Sapienza" Università di Roma con l'obiettivo di censire e comunicare i risultati di eccellenza prodotti dall'Ateneo nell'ultimo quinquennio (2005-2009).

Fabrizio Frezza è risultato uno dei vincitori dei Premi Sapienza Ricerca 2010, le ricerche di eccellenza selezionate dal Comitato Scientifico della Manifestazione, per la Macroarea 1 (Ingegneria-Architettura), con la ricerca dal titolo "Electromagnetic Scattering from Buried Objects".

Il Comitato Scientifico era composto da 3 membri istituzionali, 12 membri interni e 10 membri esterni. Inoltre per ognuna delle sei Macroaree sono stati impiegati 24 valutatori, di cui 12 interni e 12 esterni, studiosi e ricercatori di università straniere e centri di ricerca internazionali. La selezione è avvenuta fra 333 ricerche presentate.

#### Abstract della ricerca

Electromagnetic scattering from buried objects has applications to remote sensing of the earth internal structure, detection of explosive mines, pipes, tunnels, archeological finds, refuse, to communication through the earth, and to biomedical imaging.

Scattering by conducting or dielectric cylinders takes a more complex form in the presence of planar discontinuities for the electromagnetic constants: several resolving techniques were developed for objects above or buried in a dielectric half-space.

The plane-wave spectrum of a cylindrical wave has been here employed for the scattering by a set of cylinders buried in a dielectric half-space. The reflection and transmission of cylindrical waves by the planar interface have been treated by introducing suitable reflected and transmitted cylindrical functions.

The relevant spectral integrals were solved employing adaptive procedures of Gaussian type, with suitable acceleration techniques.

An extension has then been performed to a set of cylinders buried in a dielectric slab. Additional multiple reflected-transmitted cylindrical functions have been introduced taking into account the relevant interactions. Losses and surface roughness have been considered, too. Results were obtained for any polarization and for near and far field.

#### Partner della ricerca

Università Roma TRE, Dipartimento di Elettronica Applicata  
National University of Rwanda, Department of Electricity and Electronics, Butare, Rwanda  
Quaid-i-Azam University, Department of Electronics, Islamabad, Pakistan

## IL "CONGEDO" DEL PROF. PAOLO BERNARDI

Il giorno 25 novembre 2010 presso i saloni della Casa dell'Aviatore, in Viale dell'Università a Roma si è svolto un pranzo in onore del prof. Paolo Bernardi, in occasione del suo congedo dal servizio, avvenuto il primo novembre 2010.



All'evento hanno partecipato molti colleghi di Dipartimento e allievi e colleghi di varie generazioni, provenienti dalle tre Università di Roma. Nel suo discorso di commiato, il prof. Bernardi ha ricordato il servizio prestato presso la Sapienza per 50 anni da quando, il primo gennaio 1961, iniziò come assistente volontario del corso di Microonde, tenuto quell'anno per la prima volta dal prof. Giorgio Gerosa.

La possibilità di carriere così longeve e non infrequenti all'Università è stata messa in relazione dal prof. Bernardi con il continuo contatto con le giovani generazioni, che fornisce sempre nuovi stimoli. Il

professore ha inoltre ringraziato tutti gli amici e colleghi per la loro vicinanza in questi lunghi anni.

Fabrizio Frezza

### L'ANGOLO DELL'IEEE

A CURA DI MAURIZIO MIGLIACCIO, UNIVERSITÀ "PARTHENOPE" DI NAPOLI

Il Comitato Esecutivo della Sezione Italia dell'IEEE presieduto dal prof. F. Vatalaro, che si sarebbe dovuto riunire presso l'Università di Roma "Tor Vergata" prima delle festività natalizie ha rinviato al gennaio 2011 la riunione stessa. A beneficio dei soci SIEm/IEEE è però utile evidenziare come la vitalità dei Chapter di riferimento sia indispensabile in ambito sia nazionale sia internazionale. La partecipazione all'attività dei Chapter può essere stimolata prendendo direttamente contatto con il Chapter di riferimento (<http://www.ieee-sezioneitalia.it/>) il quale è anche il solo ente titolato a proporre in sede del Comitato Esecutivo italiano il patrocinio IEEE Sezione Italia a un evento organizzato in Italia. In alcuni casi invece il Chapter può concedere il patrocinio direttamente all'iniziativa e quindi in questo caso è concesso l'uso del logo del Chapter.

Fra le varie iniziative IEEE vi è quella dei riconoscimenti tecnici che vede la prossima data di scadenza al 1 febbraio 2011 per la presentazione delle candidature (IEEE Technical Field Awards).

Purtroppo nella classe degli IEEE Fellow del 2011 che comprende 321 nomi, vi sono 7 italiani ma nessun socio della SIEm. Fra questi 321 nuovi IEEE Fellow, 72 fanno parte della Regione 8 dell'IEEE, guidata da Jozef Modelski, e la gran parte di questi Fellow della Regione 8 appartengono alle Sezioni del Regno Unito, della Germania, del Benelux e della Francia.

In Italia esistono i seguenti IEEE University Student Branch che andrebbero coinvolti anche nelle iniziative locali di interesse dei soci SIEm: Politecnico di Bari, Università di Bologna, Università di Catania, Università della Calabria, Università di Firenze, Università di Genova, Politecnico di Milano, Università di Napoli "Parthenope", Università di Padova, Università di Parma, Università di Pavia, Università di Pisa, Università "Sapienza" di Roma, Università "Tor Vergata" di Roma, Università di Salerno, Politecnico di Torino, Università di Trieste, Università di Verona.

Connessa direttamente all'attività studentesca dell'IEEE vi è l'attività dell'*affinity group GOLD* (Graduate Of Last Decade) che accompagna lo studente nella transizione a membro effettivo IEEE. Nell'ambito di questo programma si è quindi previsto una gradualità del costo della membership IEEE. Molto attive sono le iniziative webinar che, nate spontaneamente per favorire la diffusione di seminari tecnici, sono via via divenute sempre più uno standard.

Per i membri esperti IEEE è invece concepito il *Life member affinity group* che include i membri IEEE che hanno raggiunto i 65 anni di età e che sommando la loro età con gli anni di iscrizione all'IEEE raggiungono il numero di 100.

È inoltre interessante notare come dal resoconto dell'IEEE di novembre si siano raggiunti i 400.000 iscritti nel mondo. In questo stesso resoconto si legge come le Società IEEE Antennas & Propagation, Electromagnetic Compatibility, Microwave Theory & Techniques presentino delle variazioni nel numero di iscritti rispetto al novembre 2009 compreso nella forbice +/- 0.99% mentre le Società IEEE Geoscience & Remote Sensing, Oceanic Engineering presentano una crescita superiore all'1%, la Società IEEE Magnetics invece presenta un decremento superiore all'1%. Fra tutte le società IEEE quella che presenta il maggiore picco positivo è la *Product Safety Engineering* con il 29% mentre il picco negativo è raggiunto dalla Nuclear & Plasma con l'11%.

### L'ANGOLO DELL'URSI – COMMISSIONE B

A CURA DI GIULIANO MANARA, UNIVERSITÀ DI PISA

Si è svolto a Berlino dal 16 al 23 agosto 2010 l'*Electromagnetic Theory Symposium*, organizzato ogni tre anni dalla Commissione B "Fields and Waves" dell'Unione Radio-Scientifica Internazionale (URSI). La prima edizione dell'*Electromagnetic Theory Symposium* è stata tenuta a Montréal nel 1953. Fra le edizioni più recenti ricordiamo invece quella organizzata a Pisa nel 2004 e quella di Ottawa (Canada) nel 2007. Il prossimo simposio della serie è previsto a Hiroshima, Giappone, dal 20 al 23 maggio 2013.

La Conferenza di Berlino ha riscosso un notevole successo, con la partecipazione di circa 260 ricercatori. Numerosi i ricercatori Italiani che hanno preso parte alla manifestazione. In particolare, il prof. Ovidio M. Bucci dell'Università "Federico II" di Napoli ha presentato in sessione plenaria e su invito del Comitato Tecnico Scientifico un tutorial dal titolo "*Electromagnetism, Nanotechnologies and Biology: New Challenges and Opportunities*".

Come consueto per l'URSI, particolare attenzione è stata dedicata alle iniziative rivolte agli *Young Scientist* (ricercatori sotto i 35 anni). In particolare, sono state ricevute quarantanove richieste di supporto alla partecipazione alla Conferenza da parte di giovani ricercatori da paesi in via di sviluppo e non. Delle ventuno richieste soddisfatte, quattro sono state appannaggio di ricercatori Italiani e, in particolare, di: Francesco Andriulli (Politecnico di Torino), Giorgio Carluccio (Università di Siena), Ilaria Gallina (Università del Sannio, Benevento), Gabriele Gradoni (Università Politecnica delle Marche, Ancona). A loro si aggiunge Andrea Alù che, formatosi alla Facoltà di Ingegneria di Roma TRE, afferisce attualmente alla *University of Texas at Austin, USA*.

Grazie alla disponibilità di due sponsor industriali (CST e NavCom), è stato organizzato anche un *Young Scientist Best Paper Award*. In particolare, tenendo anche conto delle indicazioni dei revisori, sono stati selezionati prima dell'inizio della Conferenza sei finalisti fra i ventuno giovani ricercatori vincitori dei supporti URSI. I sei finalisti, in aggiunta alle presentazioni che dovevano effettuare per regolamento in prima persona nelle normali sessioni tecnico-scientifiche del simposio, sono stati anche chiamati a partecipare a una specifica sessione poster, dove i loro lavori sono stati messi a

confronto e valutati da un'apposita commissione. In particolare: i tre premi sono stati assegnati nell'ordine ai seguenti ricercatori: 1. Yan Kaganovsky (*Tel Aviv University, Israel*), 2. Alireza Kazemzadeh (*Lund University, Sweden*), 3. Giorgio Carluccio (*Università di Siena, Italy*). Gli attestati e le borse di studio URSI in supporto alla partecipazione dei giovani ricercatori al simposio di Berlino, così come i premi previsti dallo *Young Scientist Best Paper Award* sono stati consegnati nel corso della cena sociale della Conferenza, svoltasi in una suggestiva atmosfera presso il Museo Ebraico di Berlino.



*I vincitori degli Young Scientist Award ritratti dopo la cerimonia della premiazione nel corso della cena sociale della Conferenza presso il Museo Ebraico di Berlino.*

Ora i riflettori si spostano sull'Assemblea Generale dell'URSI (*XXX IURSI General Assembly and Scientific Symposium, IURSI GASS 2011*), la trentesima della serie, che si terrà dal 13 al 20 agosto 2011 a Istanbul. La *deadline* per la presentazione dei lavori è l'11 febbraio 2011. Si richiama l'attenzione sul fatto che, come tradizione consolidata dell'URSI, è prevista l'attribuzione di un certo numero di contributi a giovani ricercatori, per facilitare la loro partecipazione alla Conferenza. La domanda per gli *Young Scientist Award* deve essere inoltrata elettronicamente attraverso il sito web: [www.papers-GASS2011.ursi.org](http://www.papers-GASS2011.ursi.org), lo stesso utilizzato per la sottomissione elettronica dei lavori. È inoltre prevista una *Student Paper Competition*. Per i dettagli relativi alla sottomissione elettronica dei lavori, alla partecipazione agli *Young Scientist Award* e alla *Student Paper Competition* si rimanda al sito web della conferenza: [www.ursigass2011.org](http://www.ursigass2011.org).

## IN PRIMO PIANO

### IEEE APWC AND ICEAA JOINT CONFERENCES



**September 12-17, 2011 - Torino, Italy**

URL: <http://www.iceaa.net/>

La tredicesima edizione dell'ICEAA (International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications) si terrà a Torino dal 12 al 17 settembre 2011 e si svolgerà in parallelo alla prima conferenza IEEE APWC (IEEE-APS Topical Conference on Antennas and Propagation in Wireless Communications). Informazioni dettagliate su entrambe le conferenze si trovano sul sito web [www.iceaa.net](http://www.iceaa.net). Nel 2010, l'ICEAA si è tenuta a Sydney, Australia, e fu un grande successo. In anni futuri, si terrà a Torino in anni dispari e in altre località in anni pari. L'edizione 2012 è prevista a Cape Town, Sud Africa, e quella del 2014 a Rio de Janeiro, Brasile. Come quest'anno a Torino, future edizioni saranno accoppiate alla conferenza IEEE APWC, ed entrambe le conferenze avranno i Proceedings pubblicati su IEEE Xplore.

### EUROPEAN MICROWAVE WEEK 2011 - EuMW 2011



**9th - 14th October 2011 - Manchester Central, Manchester, UK**

URL: <http://www.eumweek.com/>

- A 6 day International Event
- A 3 day Exhibition
- 3 Major Conferences over 5 days
- Associated Workshops
- Exhibitor Workshops & Seminars

### EUCAP 2011: THE 5TH EUROPEAN CONFERENCE ON ANTENNAS AND PROPAGATION



**11-15 April 2011 - EUR Palazzo dei Congressi in Rome, Italy**

URL: <http://www.eucap2011.org/>

Following the success of previous editions, the European Association on Antennas and Propagation (EurAAP) is pleased to announce the 5th European Conference on Antennas and Propagation, EuCAP 2011, to be held in Rome, Italy, on 11-15 April 2011, at EUR Palazzo dei Congressi.

EuCAP 2011, supported by the top level Associations in Antennas & Propagation, provides, through its presentations and exhibition, the ideal place for the exchange of scientific and technical information, both at academic and industrial levels, and fosters collaboration and cooperation in the Antenna & Propagation domain both at European and global levels.

About 500 high quality papers and 400 poster presentations will analyse the impact and role of antennas and propagation technology in present and future applications.

#### *Plenary and Invited Speakers*

High caliber speakers from the Antennas, Propagation and Measurements fields will share their views and visions with the Conference visitors.

#### *Distinguished Lecturers of the IEEE AP-Society*

World-wide leading experts nominated by the IEEE AP-Society as Distinguished Lecturers will deliver their lectures to the Conference visitors.

#### *Workshops and Short-Courses*

A number of scientific and commercial workshops are organized as part of the conference program and a collection of Short-Courses can be booked by Conference visitors.

technical exhibition held in parallel with the Conference coordinated by Mr. Chris Marshman. Sponsorship opportunities will also be available.

#### 10TH INTERNATIONAL CONGRESS OF THE EUROPEAN BIOELECTROMAGNETIC ASSOCIATION (EBEA)



21-24 February 2011 - Rome, Italy

URL: <http://www.ebea2011.org/index.html>

As the premier European Conference in the area of bioelectromagnetics, EBEA 2011 is designed to stimulate further research in this field through the exchange of ideas and lively debate on state-of-the-art knowledge.

The meeting aims at presenting and advancing high quality research in basic and applied aspects of bioelectromagnetics to address the health concerns, regulations and medical applications associated with electromagnetic fields. The program of the meeting will provide a comprehensive overview of the field of bioelectromagnetics - from fundamental research topics on the interactions between living tissue and EM energy to medical applications.

EBEA 2011 will feature invited plenary talks by world-renowned scientists, special sessions and panel discussions aligned with the most pressing issues in the field of bioelectromagnetics as well as technical sessions and poster sessions.

#### EMC EUROPE 2011



26-30 September, York, UK

URL: <http://www.emceurope2011.york.ac.uk/>

#### *The Conference:*

EMC Europe is the pre-eminent EMC Conference in Europe and will be held at the University of York in the UK in 2011. We wish to invite and encourage all those working in electromagnetic compatibility to participate in this prestigious event in 2011.

EMC research and conferences in Europe have a long tradition. From the series of independent EMC conferences based in Wroclaw, Zurich and Rome running every second year, has now emerged EMC Europe which will be organised every year in a European city to provide an international forum for the exchange of technical information on EMC. The 2010 EMC Europe Conference was in Wroclaw and in 2011 it will be at York.

#### *Technical Scope:*

Authors are invited to submit original contributions on all aspects of EMC. Only full papers 4-6 pages in length, in IEEE format, will be considered by the deadlines given. In addition, Workshop, Tutorial and other Special Sessions will be organised to provide up-to-date practical help to those new to the subject or requiring an update, as well as to address in more depth topical subjects. Normal preliminary paper submission should be done electronically via the Authors/submission page.

Proposals for Workshops, Tutorials and Special Sessions will be coordinated by Dr. D. W. P. Thomas and the experimental and other practical presentations by Dr. Angela Nothofer. There will be a

#### EUROPEAN SCHOOL OF ANTENNAS

Il corso dal titolo *Leaky Waves and Periodic Structures for Antenna Applications*, coordinato dal prof. Fabrizio Frezza nell'ambito della European School of Antennas (ESoA, [www.esoa-web.org](http://www.esoa-web.org)), avrà luogo presso la Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università "Sapienza" di Roma, dal 26 al 29 aprile 2011.

Il Corso, alla sua terza edizione, è destinato principalmente a dottorandi di ricerca e progettisti industriali, e riguarderà le caratteristiche delle onde *leaky* e le proprietà elettromagnetiche delle strutture periodiche, con particolare riferimento a configurazioni e realizzazioni utili per il progetto di antenne a onda *leaky*.

Materiale sulle due precedenti edizioni del Corso (tenutesi nel 2005 e nel 2008) può essere consultato alla pagina web:

[www.die.uniroma1.it/personale/frezza/sito/didattica.html](http://www.die.uniroma1.it/personale/frezza/sito/didattica.html)

Domanda di iscrizione può essere inviata entro il 26 marzo 2011 a:

[fabrizio.frezza@uniroma1.it](mailto:fabrizio.frezza@uniroma1.it)

### IL TEMA DI QUESTO NUMERO

È IN FASE DI PUBBLICAZIONE LA MONOGRAFIA A CURA DI VIRGINIO CANTONI, GABRIELE FALCIASECCA E GIUSEPPE PELOSI, *STORIA DELLE TELECOMUNICAZIONI*, FIRENZE UNIVERSITY PRESS, FIRENZE, 2011



IL LIBRO SARÀ PRESENTATO IL 30 APRILE 2011 PRESSO LA FONDAZIONE GUGLIELMO MARCONI IN CONCOMITANZA DELLA CERIMONIA PER L'IEEE MILESTONE IN ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTING

La serie della CoPI sulla Storia della Tecnologia Italiana fornisce lo scenario dello sviluppo tecnologico e della scienza applicata negli ultimi secoli nel nostro paese. Con riferimento al contesto internazionale, vengono presentate le attività di ricerca, le invenzioni e le loro applicazioni, le organizzazioni e l'industria italiana, insieme all'evoluzione dell'attività formativa e universitaria.

L'obiettivo è di promuovere oggi, nella società detta post industriale e dell'informazione, le discipline scientifiche e in particolare quelle applicate, che singolarmente non sono popolari come in passato. Un secondo obiettivo è di sostenere, attraverso l'evidenza dell'apporto dato dalla tecnologia al progresso civile, l'ispirazione e la creatività degli ingegneri verso soluzioni innovative e la rinascita di una imprenditoria industriale che sembra essersi dissolta.

L'iniziativa è concepita in modo corale. Tutte le sedi universitarie sono sollecitate a contribuire organizzando gli eventi e le conseguenti monografie tematiche. Il contenuto cooperativo per questo genere di lavori di ampio respiro è indispensabile, nonostante le potenziali disomogeneità che tale scelta comporta.

Il primo volume dedicato alla *Storia della tecnica elettrica* è stato abbinato alla celebrazione dei 40 anni della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia (1967-2007). Questo secondo volume è dedicato alla 'Storia delle telecomunicazioni' che ha visto l'Italia fino a oggi in primo piano nello sviluppo internazionale. Infatti, l'occasione del volume è offerta da due anniversari che celebrano due italiani protagonisti assoluti della nascita delle telecomunicazioni: il bicentenario della nascita di Antonio Meucci (Firenze, 13 aprile 1808) protagonista con l'invenzione del telefono della nascita della comunicazione su rame (*wired*) e il centenario dell'assegnazione del Premio Nobel (in fisica, ricevuto il 10 dicembre 1909) a Guglielmo Marconi, protagonista della nascita delle trasmissioni *wireless*.

Ma il successo dell'iniziativa italiana non è confinato agli albori delle telecomunicazioni, si è protratto felicemente fino a tempi recenti, sia nel settore applicativo, dove alle organizzazioni, industriali e non, avviate da Marconi si sono accompagnate altre imprese che hanno raccolto primati importanti (e.g. la Telettra o l'Italtel), sia nel settore dello sviluppo scientifico-tecnico sia in quello della ricerca applicata (e.g. lo CSELT o la Fondazione Bordonni).

A testimoniare la qualità dell'attività svolta e dei successi ottenuti anche nel recente passato, abbiamo chiamato a presentare lo sviluppo e l'evoluzione italiana molti dei protagonisti dell'ultimo mezzo secolo. Oltre ad accogliere con entusiasmo la proposta i nostri 'protagonisti' hanno descritto con sereno rigore i momenti critici e spesso tormentati degli ultimi decenni. Anche per questo noi riteniamo che il presente volume sia unico nel suo genere e costituisca un documento importante per un'analisi delle scelte strategiche, delle scelte intempestive e anche, purtroppo, delle occasioni mancate.

C'è da dire che i ritmi dell'evoluzione tecnologica del settore sono stati impressionanti, caratterizzati da accelerazioni improvvise e da sviluppi spesso imprevedibili, questo in particolare negli ultimi venti anni. Le possibilità offerte dalle nuove tecnologie sono però eccezionali, e la presenza della tecnologia nella vita di ogni giorno è diventata sempre più necessaria, la sua distribuzione sempre più capillare e non sempre così 'trasparente' come si vorrebbe. Di fatto, la tecnica delle comunicazioni ha trasformato il mondo, ha cambiato le forme del nostro vivere.

Ogni innovazione importante (e.g. la stampa) ha operato più o meno direttamente un cambiamento nel modo di pensare, ma oggi la sovrapposizione costante di innovazioni non consente di sedimentare i nuovi paradigmi e rende a noi difficile adattarci e seguire i tempi. L'avvento del digitale rappresenta un problema per i meno giovani e, anche una volta acquisito l'accesso, le generazioni che si sono formate sui libri tendono a usare internet come una megaenciclopedia, mentre le nuove generazioni, e ancor più i 'nativi digitali', fanno della rete un uso sempre più attivo e interattivo.

In passato il *digital divide*, poi *cultural divide*, era avvertito come un pericolo per i paesi e le realtà che non innovavano. Ora anche nei paesi più avanzati si sente l'effetto del citato impatto sociale differenziato per generazioni: la realtà quotidiana ci pone davanti allo strappo generazionale derivante dall'utilizzo delle tecnologie, che è divenuto fattore abilitante o fattore inibitore nella vita della società d'oggi.

In ogni nuovo scenario, a una fase di esplorazione delle potenzialità e dei limiti, segue una fase di sviluppo progressivo di nuove aree applicative e nuove possibilità di interazione, che consentono di affrontare i problemi da sempre centrali per l'uomo, ripensati e rivissuti alla luce delle nuove opportunità. In conclusione: a nessuna età si è inadatti alle diverse prospettive emergenti dalle nuove tecnologie e in particolare a quelle offerte dai nuovi media.

Il presente volume si articola in diverse sezioni:

*Le origini.* Questa prima parte, dedicata alle origini delle telecomunicazioni, ha in sé due anime: un'anima scientifica

rappresentata dai primi due contributi, un'anima tecnologica contenuta nei seguenti quattro. Nei primi due capitoli sono analizzati, parallelamente e in modo complementare, gli sviluppi del pensiero scientifico che portarono alla rivoluzione della teoria dei campi e, da qui, alla comprensione profonda di quei fenomeni ondulatori, sia guidati sia in spazio libero, che sono alla base delle telecomunicazioni moderne. Il gruppo di capitoli successivo analizza la nascita delle prime tre, fondamentali, forme di comunicazione, nell'ordine in cui sono apparse: il telegrafo, il telefono e la radio. Sebbene per tutte e tre queste invenzioni il contributo da parte di italiani sia stato rilevante - si pensi solo ai citati Meucci e Marconi - l'ultimo capitolo della sezione è esplicitamente dedicato al contributo dell'Italia allo sviluppo delle telecomunicazioni. Nell'orizzonte temporale i primi quattro capitoli si focalizzano essenzialmente sul XIX secolo. Il quinto, dedicato a Guglielmo Marconi, si concentra sui quarant'anni della sua attività, fra la fine dell'800 e i primi trent'anni del '900, mentre l'ultimo capitolo, dedicato alla Marina Militare Italiana, copre il periodo che va dall'inizio del XX secolo fino a poco dopo il termine della II guerra mondiale.

*Gli sviluppi tecnico-scientifici.* La seconda parte del volume è volta a illustrare come si sono sviluppate nel tempo le tecnologie più moderne che hanno consentito il progredire poderoso delle telecomunicazioni italiane nel secolo scorso e i cui riflessi sono ancor oggi presenti. Poiché il fenomeno che abbiamo sperimentato è di natura globale - e in realtà già era così ai tempi di Marconi - nei vari contributi presenti lo scenario italiano è inquadrato nel più vasto ambiente mondiale globalizzato. I primi quattro capitoli sono dedicati a linee scientifico-tecnologiche molto caratterizzate: l'elaborazione numerica dei segnali, la trasmissione, la fotonica, le reti a pacchetto. A seguire sono invece presentate le iniziative di ricerca coordinate che più hanno segnato l'avanzamento delle conoscenze tecniche. Esse sono raggruppate in due capitoli: nel primo si fa riferimento all'attività che si è sviluppata ed è stata stimolata per iniziativa dell'allora monopolista STET/SIP, con particolare riguardo per il centro di ricerca CSELT che, per un certo periodo di tempo, ha costituito anche un riferimento più generale, per esempio per il mondo universitario. L'ulteriore filone si concentra invece sull'altro grande riferimento che il nostro paese ha avuto: la Fondazione Ugo Bordoni. In esso sono anche succintamente descritte alcune iniziative internazionali, come i progetti COST, che, oltre alla loro importanza intrinseca, hanno avuto una diretta influenza sulle vicende nazionali.

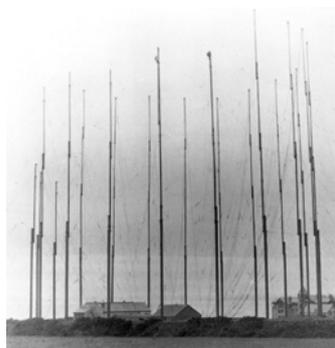
*I settori applicativi.* Nella terza parte sono analizzati i principali settori applicativi delle moderne telecomunicazioni. In un intervallo temporale più prossimo a noi la telegrafia è andata sparendo lasciando come settore preponderante in campo civile la radio e, soprattutto la televisione. A tali mezzi di comunicazione, e alla loro recente migrazione dall'analogico al digitale, è dedicato il primo capitolo di questa sezione. Il secondo capitolo tratta invece delle telecomunicazioni in ambito militare, sia dal punto di vista tecnico, sia dal punto di vista logistico. Dopo una breve introduzione sul periodo anteriore alla II guerra mondiale, il contributo è dedicato quasi interamente agli anni seguenti il conflitto. Il terzo capitolo, ancora di carattere principalmente, ma non esclusivamente,

militare, è dedicato allo sviluppo del radar. Tale strumento, sebbene previsto a livello teorico fin dagli inizi del XX secolo, divenne tecnicamente possibile, e necessario, allo scoppio della seconda guerra mondiale. Questo capitolo copre principalmente il periodo che va dagli anni '30 a oggi. Il quarto capitolo è infine dedicato al settore più recente delle comunicazioni spaziali, stazioni base a terra e satelliti in orbita. Concentrato principalmente sugli sviluppi italiani ed europei, copre l'arco temporale che va dagli anni '60 a oggi.

*L'organizzazione dei servizi e il ruolo dell'industria.* È questa forse la parte più delicata del volume. Anzitutto perché va a toccare vicende cui il tempo non ha ancora consentito la dovuta decantazione e, inoltre, impone di descrivere non soltanto ciò che era evidente a tutti perché sopra la superficie, ma anche di dare di ciò delle motivazioni che non sono mai state realmente di pubblico dominio, perché legate a temi di consiglio di amministrazione, o a convinzioni di persone e gruppi dirigenti. Nei contributi sono poi presenti alcune inevitabili sovrapposizioni e in queste il lettore potrà anche rendersi conto di come ancor oggi sono possibili interpretazioni alternative degli stessi fatti. Si noti anche come già alcuni titoli sono problematici: *Successi e decadenza delle industrie di telecomunicazioni* o *Il ruolo dei gestori nelle comunicazioni nazionali*. Argomenti che sono addirittura presenti nel dibattito politico del paese. Lo stesso testo: "Reti e servizi cellulari e wireless" di per sé abbastanza normale, cela in realtà la descrizione e l'interpretazione di uno dei fenomeni più impattanti dal punto di vista sociale del secolo scorso, il passaggio della telefonia da mezzo per connettere luoghi a mezzo per mantenere in comunicazione costante le persone. Che cosa sia diventato oggi, alla data di uscita di questo libro, uno *smart phone* è sotto gli occhi di tutti, ma ciò è avvenuto attraverso momenti di evoluzione graduale e momenti di discontinuità, con continui scontri fra diverse scuole di pensiero e non sempre con la piena consapevolezza degli stessi attori sulla scena. La sezione si conclude infine con un contributo di scenario che mette in evidenza le tendenze più significative che si sono manifestate nello sviluppo delle tecnologie e dei servizi di telecomunicazione.

*La formazione e la divulgazione.* La quinta e ultima parte del volume è dedicata alla formazione tecnico-scientifica e alla divulgazione. In particolare il primo capitolo è dedicato allo sviluppo del corso di laurea in ingegneria delle telecomunicazioni a livello nazionale e alla sua attuale organizzazione; copre il periodo dall'introduzione di tale corso a oggi, ovvero circa vent'anni. Il secondo e il terzo capitolo analizzano l'impatto delle telecomunicazioni moderne - digitali - nella società. Nel primo si analizza a fondo la nascita della nuova generazione digitale, i giovani nati dopo il *world wide web*, con attenzione al singolo individuo e ai suoi mutamenti sia a livello psicologico e comportamentale sia biochimico. Il secondo contributo è invece più focalizzato sulle nuove tecnologie di realtà virtuale messe a disposizione degli individui dalle moderne telecomunicazioni digitali. L'ultimo capitolo è, temporalmente, un passo indietro e si ricollega ai contributi delle prime parti. Tratta infatti delle collezioni di storia delle telecomunicazioni conservate nei musei italiani e spazia, inevitabilmente, sull'intero arco di due secoli oggetto di questo volume.

## STORIA DELLE TELECOMUNICAZIONI



La foto dell'antenna utilizzata nel 1901 da Guglielmo Marconi per la prima trasmissione transatlantica sarà l'immagine di copertina del volume della Firenze University Press

Coordinatori: Virginio Cantoni (Università di Pavia), Gabriele Falciasacca (Università di Bologna), Giuseppe Pelosi (Università di Firenze)

### LE ORIGINI

Dall'elettromagnetismo alle onde elettromagnetiche: le basi scientifiche dello sviluppo delle telecomunicazioni nell'ottocento  
*Ovidio M. Bucci*

Dalle costanti concentrate alle costanti distribuite  
*Adriano Paolo Morando*

La telegrafia elettrica e i suoi sviluppi: fac-simile e telescrivente  
*Stefano Maggi*

La nascita della telefonia: da Antonio Meucci al successo globale  
*Enrico Del Re*

Pragmatica di un'invenzione: Guglielmo Marconi e le comunicazioni radio  
*Gabriele Falciasacca*

Il contributo della Marina Militare Italiana allo sviluppo delle radiocomunicazioni  
*Vincenzo Carulli, Giuseppe Pelosi, Stefano Selleri, Paolo Tiberio*

### GLI SVILUPPI TECNICO-SCIENTIFICI

L'elaborazione numerica dei segnali  
*Fabio Rocca*

La trasmissione: dalla coppia telefonica ai ponti radio e alle fibre ottiche  
*Silvano Pupolin, Sergio Benedetto, Umberto Mengali, Carlo Giacomo Somenza, Guido Vannucchi*

Le reti a pacchetto  
*Marco Ajmone Marsan, Franco Guadagni, Luciano Lenzi*

La fotonica nelle telecomunicazioni  
*Giancarlo Prati*

La ricerca nelle istituzioni: i casi ISPT, FUB, CRIT e l'attività COST  
*Francesco Fedi, Alberto Morello*

Centro Studi e Laboratori Telecomunicazioni (CSELT)  
*Cesare Mossotto*

### I SETTORI APPLICATIVI

Radiofonia, televisione e nascita del cinema digitale  
*Guido Vannucchi, Franco Visintin*

Le comunicazioni militari  
*Raul Maestrini, Eugenio Costamagna*

Lo sviluppo del radar in Italia e all'estero  
*Gaspere Galati*

Telecomunicazioni spaziali  
*Guido Tartara, Franco Marconicchio*

### L'ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI E IL RUOLO DELL'INDUSTRIA

Successi e decadenza delle industrie di telecomunicazioni  
*Salvatore Randi*

Il ruolo dei gestori nelle comunicazioni nazionali  
*Giuseppe Gerarduzzi*

Reti e servizi cellulari e wireless  
*Gabriele Falciasacca, Decio Ongaro*

Cinquant'anni di telecomunicazioni digitali e uno sguardo al futuro: la convergenza Informatica – Telecomunicazioni e le nuove architetture di rete fissa  
*Guido Vannucchi*

### LA FORMAZIONE E LA DIVULGAZIONE

Formazione universitaria sulle telecomunicazioni: evoluzione normativa e profili professionali  
*Aldo Roveri*

Aspetti sociali e culturali delle telecomunicazioni  
*Giuseppe O. Longo*

Attico e superattico delle TLC  
*Carlo Crespellani Porcella*

Musei, collezioni e fonti documentali per la storia delle Telecomunicazioni in Italia  
*Leonardo Lucci, Antonio Savini, Massimo Temporelli, Barbara Valotti*

NUMERO CHIUSO IL 28 FEBBRAIO 2011