

Presidente della Società Italiana di Elettromagnetismo (SIEm)

Paolo Lampariello, Università «La Sapienza» di Roma - lampariello@die.uniroma1.it

Segretario

Paolo Bassi, Università di Bologna - paolo.bassi@deis.unibo.it

Editor della Newsletter della Società Italiana di Elettromagnetismo

Carlo Capsoni, Politecnico di Milano - gcapsoni@elet.polimi.it

Giuseppe Pelosi, Università di Firenze - giuseppe.pelosi@unifi.it

URL: www.elettromagnetismo.it

E-mail: siem.newsletter@gmail.com

IN QUESTO NUMERO

Comunicazioni del Presidente della SIEm	1
Dalle Unità di Ricerca della SIEm	4
L'angolo dell'IEEE	20
In primo piano	23
Il tema di questo numero	25
«Fuori Campi»	26

COMUNICAZIONI DEL PRESIDENTE DELLA SIEM

Cari amici e colleghi,

desidero innanzitutto ringraziare tutti coloro che hanno voluto esprimere il loro favore nel riconfermarmi per un altro mandato a Presidente della SIEm. Il larghissimo consenso ricevuto mi dà la forza per portare a compimento con rinnovato entusiasmo tutte le iniziative che abbiamo intrapreso per far crescere la nostra Società.

Sono state approvate anche da parte della SIEm tre convenzioni con altre associazioni scientifiche (Società Italiana di Fisica, SIF; IEEE Sezione Italia; Gruppo tematico Fotonica ed Elettro-Ottica, FEO, dell'Associazione per la Tecnologia dell'Informazione e delle Comunicazioni, AICT) che hanno lo scopo di favorire l'osmosi fra le comunità scientifiche, di promuovere iniziative culturali e scientifiche congiunte e valorizzare il ruolo italiano nei board internazionali ed europei in particolare. Abbiamo invitato i relativi Presidenti alla prossima Riunione Nazionale di Elettromagnetismo di Roma Tre.

Il 23 febbraio 2012 si è svolto, presso l'Auditorium di Finmeccanica in via Piemonte 60 a Roma, il primo Workshop sulle Antenne organizzato congiuntamente da Finmeccanica e SIEm. Un resoconto dettagliato è riportato nel seguito. Si è registrata una notevole partecipazione sia da parte Finmeccanica sia da parte SIEm tanto che, purtroppo, si è dovuta rifiutare, per mancanza di posti disponibili, la prenotazione di diversi colleghi che ne hanno fatto richiesta negli ultimi giorni. Il commento generale da entrambe le parti è che il Workshop abbia riscosso notevole successo. Durante la Tavola Rotonda conclusiva si è deciso di costituire un "Focus Group" che avrà il compito di individuare temi specifici di collaborazione fra aziende Finmeccanica e comunità accademica e di ricerca elettromagnetica. A giugno 2012 sarà convocata la prima riunione. Nei giorni scorsi si è pianificato un secondo Workshop sulla Sensoristica che avrà luogo presumibilmente a ottobre.

È in via di conclusione l'iniziativa che abbiamo chiamato SIEm Off-Shore: essa ha lo scopo di mantenere i contatti con nostri ricercatori all'estero e di creare una rete di conoscenze e di opportunità distribuita nel mondo.

È stata inoltre portata a termine l'operazione di esclusione dalla SIEm dei soci morosi per tre anni consecutivi. Molti hanno versato le quote mancanti chiedendo di tornare a far parte della Società, ma la speranza è che molti altri riconoscano l'utilità di essere soci SIEm e vogliano riassociarsi.

Infine si è iniziato a inviare a ciascun ricercatore del nostro settore di elettromagnetismo l'elenco delle pubblicazioni come ricavato dai principali archivi disponibili tramite Internet e le relative elaborazioni bibliometriche. Lo scopo è di realizzare un Data Base che contenga tutte le pubblicazioni di ciascun ricercatore, validato da ciascuno di noi. È inutile sottolineare l'utilità della procedura e l'opportunità di aderire all'iniziativa anche in vista della prossima emanazione del Decreto sulle abilitazioni nazionali.

Cari saluti,
Paolo Lampariello



MindSh@re Communities "RADAR" e "AM&ET"
e

Società Italiana di Elettromagnetismo - SIEm

Workshop su
Antenne: tecnologie e applicazioni

23 febbraio 2012
Auditorium, Finmeccanica
Via Piemonte 60, Roma

Apertura e introduzione *E. Giaccari (Finmeccanica), P. Lampariello (SIEm)*

Temi critici d'interesse delle aziende Finmeccanica

Piattaforme e componenti Selex Sistemi Integrati, *Mario Teglia*
Piattaforme e componenti Selex Galileo, *Giuseppe Mauriello*
Piattaforme e componenti Selex Eltag, *Tindaro Cadili*
Piattaforme e componenti MBDA, *Ugo D'Elia*
Piattaforme e componenti Thales Alenia Space, *Roberto Mizzoni*
Piattaforme e componenti Elettronica, *Vincenzo Alleva*

Temi di studio in corso presso Università/Centri di Ricerca SIEm

- Metasurface and holographic antennas (contributo delle Unità di Siena e Firenze), *Stefano Maci, Università di Siena*
- Antennas and electromagnetic propagation for wearable systems (contributo delle Unità di Pisa, Bologna e Lecce), *Paolo Nepa, (Università di Pisa)*
- Antennas, Antenna Measurements and Advanced Processing (contributo dell'Unità di Napoli 1), *Amedeo Capozzoli (Università "Federico II" di Napoli)*
- Some new problems and applications in array antennas (contributo di attività in ambito CNIT), *Tommaso Isernia (Università Mediterranea di Reggio Calabria)*
- Plasma Antennas and Components for Reconfigurable Microwave Systems (contributo dell'Unità di Ancona), *Paola Russo e Antonio Morini (Università Politecnica delle Marche)*
- Pulsed radiation and antenna diagnostics (contributo dell'Unità di Napoli 2), *Adriana Brancaccio (Seconda Università di Napoli)*

- Antennas and microwave components for fixed and mobile communications (contributo delle Unità di Torino e Pavia), *Giuseppe Vecchi (Politecnico di Torino)*
- New materials and techniques for active reflectarray antennas (contributo dell'Unità di Cosenza), *Giuseppe Di Massa (Università della Calabria)*
- Metamaterial applications for antenna systems and high frequency components (contributo delle Unità di Roma 3 e Benevento) *Alessandro Toscano (Università Roma Tre di Roma)*
- Wide-band printed and metamaterial antennas for radar applications and wireless communications (contributo dell'Unità di Roma 1), *Renato Cicchetti e Alessandro Galli (Università "La Sapienza" di Roma)*

Tavola Rotonda

Possibili convergenze e collaborazioni fra esigenze industriali e ricerca SIEm

La SIEm ricorda Benito Palumbo

Benito Palumbo, membro onorario della Società Italiana di Elettromagnetismo (SIEm), ci ha improvvisamente lasciato il primo ottobre 2011. Per ricordare la sua ricca figura di ingegnere, persona di cultura e motivatore, il 13 febbraio 2012 presso la sede centrale del CNR a Roma, l'IEEE, la SIEm, il CNR, l'Associazione "Vito Volterra" e il Chapter IEEE-AES hanno promosso una "Giornata di studio sulla radaristica e sull'elettromagnetismo in ricordo di Benito Palumbo". L'evento è stato organizzato dal prof. Gaspare Galati dell'Università di Roma "Tor Vergata" e ha visto la partecipazione di un centinaio di amici e colleghi.

Benito Palumbo era nato a Castelluccio Valmaggiore (Foggia) e si era laureato in Ingegneria Elettrica nel luglio 1960 presso l'Università di Roma e nel 1962 fu assunto come progettista presso la Selenia.

Successivamente divenne responsabile del Reparto Antenne (1970-85) e, dal 1985 al 1994, dei Laboratori Centrali di Ricerca e Sviluppo, assumendo la carica di Direttore della Direzione Sviluppo di Selenia (dal 1990: Alenia). Dal 1994 al 1996 è stato Responsabile del Centro per lo Sviluppo Tecnologico, dei Processi, dei Sistemi e dell'Informatica per l'Area Sistemi di Alenia. In seguito (1996-99) è stato Consulente dell'Amministratore Delegato di Alenia Difesa/Finmeccanica e, nel 1999-2000, referente di Alenia Difesa e Finmeccanica per la Ricerca e le Tecnologie. Dal 2001 al 2002, presso il CNR, è stato Direttore del Dipartimento per i Servizi Tecnici e di Supporto (DSTS). Dal 2005 al 2011 è stato Consulente della Telespazio.

Dalla fine degli anni Settanta Benito Palumbo ha tenuto numerosi

corsi e seminari presso l'Università "La Sapienza" di Roma (e la sua Scuola di Specializzazione di Elettromagnetismo Applicato) e presso le Università di Ancona, Napoli, Pavia, Pisa, Roma "Tor Vergata", il Politecnico di Torino e la Scuola Reiss-Romoli.

Nell'ambito dell'IEEE è stato *Chairman* del Joint Chapter AP&MTT di Antenne e Microonde (1986-1990), *Chairman* della Central & South Italy Section (1992-1995) e dopo l'unificazione da lui voluta delle due Sezioni italiane (North Italy Section & Central and South Italy Section), avvenuta il 29 giugno 2005 con la costituzione della IEEE Italy Section, è stato *Chairman* della nuova Section (2006-2007). Infine è stato *Chairman* dell'IEEE- Region 8 Industry Relations Sub-Committee (2007-2010).

Benito Palumbo è stato membro dei Technical Committee di numerosi Convegni e Conferenze internazionali nei settori delle Antenne, delle Microonde e dei Radar.

La mattinata in ricordo di Benito Palumbo è stata scandita da diversi interventi che hanno permesso di tratteggiare la figura professionale, umana e culturale di Benito. Sono intervenuti Gaspare Galati (Presentazione della Giornata. Alcune considerazioni a 360°), Lucio Bianco (Benito Palumbo e il CNR), Raffaele Esposito (Un ricordo professionale), Cesare Iorio (Il Laboratorio Sviluppo e le Divisioni in Selenia (strategia, implementazione, evoluzione)), Giulio Doro (La Progettazione Antenne in Selenia), Paolo Lampariello, (Un ponte fra industria e Accademia), Maurizio Migliaccio (Il contributo alle attività IEEE in Italia), Francesco Musto (Benito Palumbo e la scuole radaristica Selenia/Alenia), Salvatore Giannella (Benito, Rocco e il gene di Ulisse ovvero: Le attività spaziali: Benito Palumbo e altri notevoli Italiani), Bruno Versini (Attività presso Telespazio) e i figli Valeria Palumbo (L'intervista a "L'Europeo" sulla ricerca scientifica) e Stefano Palumbo (Intervento conclusivo).

Fra gli elementi professionali si è ricordata la sua esperienza americana alla Hughes dove ebbe modo di farsi valere e di rappresentare al meglio le capacità Italiane ma anche di apprendere come l'organizzazione del lavoro americana fosse di gran lunga più sviluppata che in Italia. L'attenzione al beneficio culturale e progettuale con le migliori esperienze di ricerca nelle diverse università italiane è stata una caratteristica forte e continua che ancora oggi non è pienamente assorbita dalle aziende italiane. Quest'attenzione particolare di Benito Palumbo alle collaborazioni con le università italiane è stata ricordata con dettaglio da Paolo Lampariello.

Raffaele Esposito, con commozione, ha ricordato la lunga vita comune professionale e non solo. Ha ricordato come Benito gli avesse consigliato di trarre ispirazione da "Lo Zen e l'arte della manutenzione della motocicletta" di Robert M. Pirsig, edito in Italia da Adelphi, per una migliore organizzazione del lavoro.

Il ruolo lungimirante nell'IEEE di Benito Palumbo è stato ricordato da Maurizio Migliaccio. Il tutto intrecciato alla sua figura umana e di uomo di cultura che non limitava le sue curiosità e capacità a un singolo aspetto ma che era in grado, con la sua discrezione elegante, di suggerire, indirizzare consigliare anche oltre gli elementi tecnici e contingenti.

La figlia Valeria, caporedattrice de "L'Europeo", ha ricordato il padre leggendo l'intervista che Adriano Botta aveva fatto a Benito Palumbo nel 2009 in occasione di uno speciale de "L'Europeo" sullo sbarco sulla Luna. In questa intervista Benito Palumbo raccontava come la conquista della Luna ha rappresentato una sfida tecnologica i cui benefici hanno generato ricadute in molti ambiti che oggi pervadono la nostra vita.

Il Comune di Castelluccio Valmaggiore (Foggia) ha annunciato che dedicherà una via della città a Benito Palumbo. Il Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana, Enrico Saggese, ha fatto pervenire un messaggio di cordoglio.

Alcuni interventi sono disponibili su Youtube (per esempio <http://www.youtube.com/watch?v=92wge4c7Do8>), e sul sito dedicato alla manifestazione del 13 febbraio 2012.

In sintesi una figura umana e professionale caratterizzata da tre parole chiave: cultura, signorilità e correttezza.



Maurizio Migliaccio
Università "Parthenope" di Napoli

Atti della XVIII RiNEm - Benevento

I Proceedings della XVIII RiNEm sono finalmente disponibili online, sia in forma ipertestuale navigabile (identica a quella utilizzata per produrre la versione CD), consultabile alla URL

www.ing.unisannio.it/RiNEm2010/Proceedings/XVIII_RiNEm_Proceedings_CD_Edition.PDF

sia nella forma di puro file di testo (utilizzato per produrre la versione a stampa), scaricabile dalla URL

www.ing.unisannio.it/RiNEm2010/Proceedings/Printed_Edition/XVIII_RiNEm_Proc_Book.ZIP

Si ricorda che gli indirizzi vanno digitati così come scritti (il Server LINUX è case sensitive). Il file relativo alla versione a stampa è piuttosto grande (circa 150MB), e pertanto è consigliabile scaricarlo piuttosto che aprirlo "al volo".

Verranno distribuite prossimamente sia le copie su CD sia quelle cartacee.

Innocenzo M. Pinto
XVIII RiNEm Chairperson

Atti della "Fondazione Giorgio Ronchi"

Sugli *Atti della Fondazione Giorgio Ronchi* (Vol. LXVII) è stato pubblicato il lavoro

"La Riunione Nazionale di Elettromagnetismo: 30 anni di attività scientifica in Italia"

distribuito, ancora in forma di bozza, a suo tempo ai Soci della SIEM. Anche se sono presenti solo parzialmente le informazioni sulla RiNEm di Lecce (2008) e di Benevento (2010) si è ritenuto utile pubblicarlo come testimonianza del lavoro della nostra piccola e operosa comunità scientifica.

Il lavoro sarà disponibile a breve in formato .pdf sul nostro sito.

DALLE UNITÀ DI RICERCA DELLA SIEM

DALL'UNITÀ DELLA SECONDA UNIVERSITÀ DI NAPOLI



20 anni di Ingegneria Elettronica e Informatica alla SUN

Il Corso di laurea in Ingegneria Elettronica della Seconda Università di Napoli (SUN) è nato nel 1991. Successivamente si è articolato in un corso di laurea triennale e due corsi di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica.

In questi anni circa 1500 studenti hanno conseguito la laurea e questo opuscolo raccoglie i profili di alcuni di loro. Molti studenti hanno poi trovato un'occupazione qualificata in diverse aziende campane del settore dimostrando così l'efficacia della didattica dei nostri corsi di studio e, allo stesso tempo, il grado di eccellenza della nostra attività di ricerca.

I risultati conseguiti hanno permesso alla SUN di affermarsi in breve tempo nel panorama regionale, nazionale e internazionale nei vari settori dell'ingegneria elettronica e informatica con ampi riconoscimenti da parte delle aziende, dei centri di ricerca e delle altre università.

Attualmente l'offerta formativa comprende i seguenti Corsi di laurea:

- Corso di laurea triennale in Ingegneria Elettronica e Informatica
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica

Corsi di Dottorato

- Dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica e Informatica
- Dottorato di ricerca in Conversione dell'Energia Elettrica

Il corpo docente comprende 13 professori di prima fascia, 9 professori di seconda fascia e 14 ricercatori, come di seguito riportato.

Docenti ordinari: prof. Antonio Buonomo, prof. Giuseppe De Maria, prof. Beniamino Di Martino, prof. Carmine Landi, prof. Giovanni Leone, prof. Pompeo Marino, prof. Raffaele Martone, prof. Francesco Palmieri, prof. Rocco Pierri, prof. Paolo Silvestrini, prof. Alfredo Testa, prof. Massimo Vitelli, prof. Luigi Zeni

Docenti associati: prof. Fausto Acanfora, prof. Rocco Aversa, prof. Adriana Brancaccio, prof. Alberto Cavallo, prof. Lucilla de Arcangelis,

prof. Alessandro Formisano, prof. Roberto Langella, prof. Ciro Natale, prof. Francesco Tafuri

Ricercatori: prof. Massimo Ficco, prof. Daniele Gallo, prof. Alessandro Lo Schiavo, prof. Aldo Minardo, prof. Francesco Palmieri, prof. Salvatore Pirozzi, prof. Massimiliano Rak, prof. Gianmarco Romano, prof. Giacomo Rotoli, prof. Pierluigi Salvo Rossi, prof. Raffaele Solimene, prof. Salvatore Venticinque, prof. Chiariello Andrea Gaetano, prof. Sellitto Mauro

Fra le collaborazioni con l'industria si evidenziano: 3EM GROUP – DANIELI AUTOMATION, Accenture, Alenia Aermacchi, Alten S.p.A. - Bologna, Altran, Ansaldo STS, Augusta, Avande Italy s.r.l., CAPGEMINI, C.I.R.A., Co.ri.sta, Discovery Reply, Enel servizi, Engineering Ingegneria Informatica, Ericsson, ESA, FIAT GROUP, GEP - Arzano, Getra, IDS, INOVA S.p.A. - Aversa, ITI villaggio dei ragazzi, Matrix S.p.A. - Milano/Roma, MBDA Missile Systems, Microchip Technology s.r.l., Nokia, POLIZIA, Poste Italiane, Principe s.r.l., Reply S.p.A., Selex SI, SESA - Roma, ST Microelectronics, Techno Sky S.r.l. - Roma, THALES ALENIA SPACE, Thales Italia S.p.A., Treni Italia.

Rocco Pierri

DALL'UNITÀ DELL'IREA-CNR DI NAPOLI

Il sistema REMOCEAN

Lo spin-off REMOCEAN (<http://www.remocean.it>) nasce alla fine del 2010 come uno spin-off stimolato dal CNR grazie alle attività di ricerca svolte dagli ingg. Francesco Serafino e Francesco Soldovieri, rispettivamente tecnologo e primo ricercatore presso l'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente del CNR (IREA-CNR, <http://www.irea.cnr.it/>).

Infatti, le attività di ricerca svolte da ormai un quinquennio presso l'IREA-CNR hanno permesso lo sviluppo, l'analisi e l'implementazione di approcci di ricostruzione che mirano al monitoraggio dello stato del mare a partire da misure raccolte dai comuni radar in banda X allocati su navi o postazioni fisse. Da tale attività di ricerca è nata quindi l'idea imprenditoriale di creare una piccola impresa a elevato contenuto tecnologico, che mira al trasferimento tecnologico dei risultati di ricerca, per l'ingegnerizzazione e la commercializzazione del sistema REMOCEAN, basato sull'analisi dei segnali provenienti da un radar in banda X.

Nel loro funzionamento tradizionale, i radar in banda X, per fini di navigazione, generano un'onda elettromagnetica e ne analizzano l'eco per individuare gli ostacoli o le navi (target). I segnali riflessi dalla superficie del mare sono normalmente considerati rumore di fondo (clutter), e quindi soppressi tramite un filtraggio, per individuare correttamente la posizione dei target. Nel caso di REMOCEAN, applicando approcci di inversione, che coniugano aspetti legati alla modellistica elettromagnetica e al signal processing, è

possibile stimare tutte le informazioni che caratterizzano lo stato del mare in un'area di raggio pari a 6 Km con un margine di errore di pochi centimetri a partire dal campo retro-diffuso dalla superficie marina.

Questo rende il sistema REMOCEAN come una perfetta alternativa agli attuali sistemi di rilevamento, quali le boe ondometriche ed i radar HF Codar, con il vantaggio di essere estremamente più semplice da installare, gestire, mantenere e, cosa non meno importante, di abbattere drasticamente sia i costi di acquisto che di gestione.

Il sistema REMOCEAN, nella sua versione base, consente di determinare in tempo reale e con elevata precisione i parametri che descrivono lo stato del mare, quali:

- Onde dominanti:
- lunghezza
- periodo
- direzione
- altezza d'onda significativa
- Direzione e velocità delle correnti marine
- Batimetria in aree a bassa profondità (fino a qualche decina di metri).

La seguente figura mostra una schematizzazione delle componenti del sistema REMOCEAN.

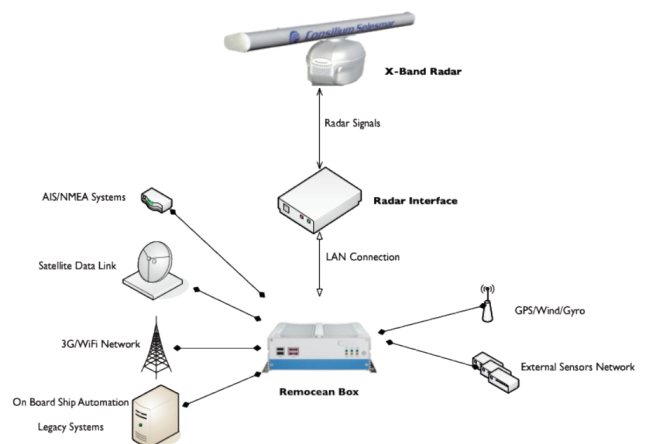


Figura 1 - Il sistema REMOCEAN

La Figura 2 mostra invece un esempio dell'interfaccia utente del sistema REMOCEAN con l'indicazione dei parametri dello stato del mare e la mappa spaziale della superficie marina (immagine in alto a destra)

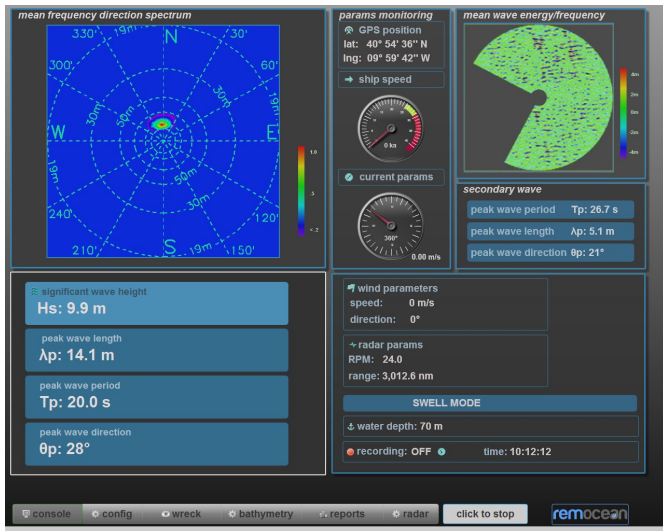


Figura 2 - Interfaccia utente del sistema REMOCEAN

REMOCEAN, sfruttando quindi l'innovativa tecnologia di Wave X-Band Radar, rappresenta una soluzione interessante sia per il monitoraggio costiero sia per scopi di navigazione, con riferimento a differenti applicazioni quali:

- Monitoraggio del moto ondoso: l'analisi e la registrazione dei parametri fondamentali che descrivono il moto ondoso consente di determinarne gli impatti sulle linee di costa;
- Analisi delle correnti superficiali e della batimetria: il tracciamento delle informazioni relative a forza e direzione delle correnti superficiali consente di pianificare e progettare con elevata precisione gli interventi di salvaguardia delle coste. L'analisi delle variazioni morfologiche dei fondali consente di valutare gli esiti dei suddetti interventi e di apportare le eventuali azioni correttive;
- Mitigazione del rischio idrogeologico: il controllo degli effetti delle mareggiate nelle aree dove infrastrutture (es. strade, ponti, ecc.) e costruzioni (es. abitazioni, alberghi, ecc.) risultano in prossimità della linea costiera consente di incrementare i livelli di sicurezza e di prevenire situazioni critiche;
- Oil Spill Detection: la salvaguardia del mare richiede un controllo costante della presenza di idrocarburi e/o di inquinanti sulla superficie del mare, le informazioni sulla concentrazione degli inquinanti e quelle relative ai loro modelli di propagazione consentono di intervenire con la necessaria accuratezza;
- Supporto alle operazioni di ricerca e salvataggio: la collaborazione con la Guardia Costiera ha consentito a REMOCEAN di sviluppare un algoritmo brevettato per l'individuazione di oggetti alla deriva a partire dalla posizione GPS dell'incidente;
- Energia: il World Energy Council (WEC) ha stimato che una porzione significativa del consumo mondiale di energia elettrica può essere generata dal moto ondoso. REMOCEAN si pone come strumento per determinare le zone ottimali per questa tipologia di impianti;

- Meteorologia: i dati acquisiti dal sistema possono essere utilizzati come fonte dettagliata per l'emissione dei bollettini nautici e come parametri di controllo per le previsioni del tempo;
- Vessel Tracking Services (VTS): la possibilità di monitorare costantemente il traffico marittimo, individuando e identificando le imbarcazioni, costituisce un ulteriore strumento di salvaguardia del mare e un efficace supporto al controllo del traffico da diporto

Attualmente, sono in fase finale le procedure per l'analisi delle prestazioni del sistema a supporto della navigazione grazie a sperimentazione su navi da crociera; tale sperimentazione ha riscosso un forte interesse da parte delle compagnie di navigazione. Inoltre, nell'ambito del monitoraggio costiero, il sistema REMOCEAN è stato validato anche grazie al confronto con le misure dei radar HF Codat, rispetto ai quali il sistema REMOCEAN risulta complementare, dal momento che permette un monitoraggio ad alta risoluzione di zone molto prossime alla costa con una flessibilità di osservazione assicurata dalla portabilità del sistema.

Infine, a riprova della validità dell'idea progettuale, REMOCEAN ha ricevuto due importanti premi nazionali. Infatti, REMOCEAN è stato selezionato come la migliore "business idea" del Sud-Italia nella competizione Nazionale "Il talento delle idee" promossa da UniCredit Group insieme con Territorial Committees and Giovani Imprenditori di Confindustria, allo scopo di supportare la nascita di nuove realtà imprenditoriali. Inoltre, REMOCEAN ha vinto la competizione "ItaliaCamp" (<http://www.italiacamp.it/>), sotto il patrocinio della Presidenza del Consiglio dei Ministri e della rappresentanza in Italia della Commissione Europea, risultando una delle migliori 10 idee per l'Italia.



Figura 3 - Il sistema REMOCEAN per il monitoraggio costiero

Francesco Soldovieri
Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente del CNR
(IREA-CNR)

International Journal of Antennas and Propagation Special Issue

Propagation Models and Inversion Approaches for Subsurface and Through-Wall Imaging

The capability of imaging underground and through buildings is paramount for rescue operations, such as in an earthquake, as well as for monitoring in security or defense applications. Electromagnetic waves play a primary role in probing these scenarios due to their capability to penetrate various media. Moreover, systems based on electromagnetic waves, such as ground penetrating radars, can be easily deployed, which is important for rescue operations. Imaging in these scenarios is challenging because of the pertinent inverse problem. It is further complicated by many other factors, such as the presence of unknown different materials and unknown obstacle geometries. Solutions have been obtained, in many cases using simplified scattering models, to reduce the complexity of the problem by linearizing it. Existing imaging systems are based on single antenna or multiple antennas. The antennas could be either fixed or moving. In this special issue, we are seeking novel contributions to propagation models and inversion approaches for subsurface and through-wall imaging. Examples of topics of interest include, but are not limited to:

- Forward modeling of the electromagnetic scattering and propagation: ability to tackle the complexity of the scenarios in realistic conditions by accounting for factors including antenna modeling, computational complexity, and medium characterization
- Inversion methods for high-resolution and effective imaging of hidden and buried targets in 3D scenes
- Inversion approaches for "quantitative" reconstruction in controlled and realistic conditions
- Development and analysis of new methods for multiple-antenna systems data processing new algorithms to inverse image large problems

Before submission authors should carefully read over the journal's Author Guidelines, which are located at

<http://www.hindawi.com/journals/ijap/guidelines/>.

Prospective authors should submit an electronic copy of their complete manuscript through the journal Manuscript Tracking System at

<http://mts.hindawi.com/>

according to the following timetable:

Manuscript Due	Friday, 3 February 2012
First Round of Reviews	Friday, 4 May 2012
Publication Date	Friday, 3 August 2012

Lead Guest Editor

Daniilo Erricolo, Department of ECE (MC 154), University of Illinois at Chicago, Chicago, IL 60607-7053, USA

Guest Editors

Weng Chow Chew, Department of Electrical and Electronic Engineering, The Hong Kong University, Pokfulam, Hong Kong; University of Illinois at Urbana-Champaign, Champaign, IL 61820-5711, USA

Francesco Soldovieri, Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente, CNR, 80124 Napoli, Italy

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI TRIESTE

Ancora sulla Valutazione della Qualità della Ricerca

Recentemente ognuno di noi ha sottoposto tre delle proprie pubblicazioni alla valutazione della qualità della ricerca (VQR), cosa utile (almeno speriamo) per le strutture in cui operiamo. Naturalmente sono stati usati indici bibliometrici, e così l'impact factor e il numero delle citazioni sono stati dati in pasto ad algoritmi che suscitano molte perplessità: per esempio, lo stesso articolo, pubblicato sulla stessa rivista, poteva ricevere una valutazione diversa a seconda dell'SSD dell'autore! Inoltre, il numero degli autori dei lavori non è stato considerato neppure minimamente. Ma non voglio qui parlare degli algoritmi. Piuttosto, noto che questo meccanismo di valutazione è stato realizzato nonostante i severi limiti che i parametri bibliometrici stanno manifestando in modo sempre più evidente e, direi, addirittura imbarazzante: sappiamo tutti, infatti, che esistono diverse riviste che (ri)chiedono agli autori di citare, nell'articolo che stanno sottoponendo, lavori già in esse pubblicati, con il chiaro intento di aumentare artificiosamente il loro impact factor!! Così come sappiamo che vi sono gruppi che si accordano per citarsi a vicenda, allo scopo di aumentare artificiosamente il numero di citazioni!! Ma anche senza voler considerare questi comportamenti, che di onesto non hanno proprio nulla, non possiamo ignorare che chi si occupa di un argomento di nicchia, poco dibattuto (ma non per questo meno importante di altri) opera tipicamente in una comunità scientifica poco numerosa, per cui i suoi lavori, anche se di grande valore, saranno inevitabilmente poco citati rispetto a quelli di altre comunità! Ovviamente, i sostenitori degli indici bibliometrici diranno che la massa di lavori da valutare è così imponente da rendere impossibile una valutazione di merito, basata sulla lettura di tutti i lavori sottoposti a valutazione, sicché il ricorso a questi parametri è pressoché inevitabile.

Ma siamo proprio sicuri che sia così? Ragioniamoci sopra un momento, cercando di capire come si svolge, nel tempo, l'impegno scientifico di un ricercatore. Egli inizia la propria attività studiando un certo argomento: troverà alcuni risultati interessanti che porterà a qualche congresso, poi avrà altre idee che gli consentiranno di migliorare i propri risultati, e scriverà qualche articolo di rivista. Poi pubblicherà altri lavori su quell'argomento, approfondendo e

affinando ulteriormente il suo studio, e arrivando dopo qualche tempo a un lavoro di buon valore scientifico, ben pubblicato, che sintetizza i risultati della sua attività di ricerca su quell'argomento. Alla fine il nostro ricercatore avrà pubblicato, supponiamo, una trentina di articoli che, globalmente, hanno portato a risultati riportati in modo esaustivo in un solo articolo importante.

In conclusione, tipicamente l'insieme delle pubblicazioni di una persona potrà essere ripartito in un certo numero di sottoinsiemi (le classi della ripartizione) ognuno dei quali si riferisce a un argomento di ricerca ed è rappresentato da pochissimi articoli, forse uno solo, che descrive in modo esaustivo i risultati che la persona in questione ha ottenuto su quell'argomento. Quindi, la valutazione dell'intera produzione scientifica della persona può ridursi alla valutazione dei soli articoli, uno per argomento, che globalmente raccolgono i risultati che quella persona è riuscita a ottenere. Teniamo presente, in proposito, che quello che conta, nella ricerca, non è "quanto lavoro, o quanti lavori, uno ha prodotto", ma solo i risultati scientifici raggiunti. Per fare un esempio, se uno con tre lavori raggiunge lo stesso risultato che un'altra persona raggiunge dopo aver prodotto trenta lavori, i due hanno diritto alla stessa valutazione, e se differenza deve esserci, paradossalmente dovrebbe essere a favore del primo!!

Allora, la mia proposta è la seguente: chi è sottoposto a valutazione della propria produzione scientifica, dovrebbe sottoporre un elenco limitato **ai soli lavori che riassumono la sua attività in modo esaustivo**, e cioè un elenco costituito solo dai rappresentanti delle classi della ripartizione di cui sopra. Questo dovrebbe essere sostitutivo dell'elenco completo, e non dovrebbe superare un certo numero di lavori, per esempio dieci (o anche meno). Questo gruppo di lavori dovrebbe essere valutato da una commissione formata da professori emeriti appartenenti al settore scientifico disciplinare della persona da valutare, chiamata a esprimere un giudizio numerico. Questo numero relativamente piccolo di lavori permetterebbe alla commissione, in un tempo ragionevole, di leggere i lavori, e di dare quindi una valutazione senza alcuna necessità di avvalersi di indici bibliometrici. Anzi, alla commissione dovrebbe essere raccomandato di non usare tali indici e di tenere conto in maniera equa del numero degli autori, e quindi del contributo di ciascun autore.

Questa valutazione permetterà anche di giudicare una struttura (per esempio un dipartimento), semplicemente facendo la media delle valutazioni delle persone che vi appartengono. Questo eviterebbe l'oggettiva difficoltà di confrontare articoli di decine di nomi con articoli fatti da pochissimi autori, magari appartenenti a SSD diversi.

In sostanza, questo approccio dà priorità alla qualità dei risultati piuttosto che al numero dei lavori e alla loro collocazione editoriale,

ed è attento al contributo del singolo ricercatore piuttosto che a quello del gruppo. Questo favorirà una nuova mentalità, volta a pubblicare solo ciò che si reputa importante, riducendo la produzione cartacea a favore dell'esclusiva produzione di risultati scientificamente rilevanti.

Roberto Vescovo
Università di Trieste

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI PARMA

Laser in fibra ottica per taglio delle celle solari a film sottile all'Università di Parma

Stefano Selleri, Annamaria Cucinotta
Università di Parma

Introduzione

La produzione fotovoltaica cresce, nonostante la crisi mondiale, con un trend che nessun comparto industriale riesce ad annoverare. In questo contesto così vivace e di grande aspettativa il mercato richiede sempre più moduli che abbiano costi contenuti, che possano essere applicati su diversi sostegni, rigidi e flessibili, che abbiano rendimenti di conversione paragonabili a quelli ottenibili utilizzando il silicio, e che siano di scarso impatto ambientale.

Le tecnologie a film sottile per la fabbricazione di moduli fotovoltaici rappresentano una soluzione in grado di rispondere a tutte queste esigenze e hanno l'indubbio vantaggio di prestarsi a produzioni su larga scala, in cui il pannello rappresenta lo stato finale di processi in linea e non l'assemblaggio di celle di minor dimensioni come nel caso dei moduli basati sui wafer di silicio cristallino o policristallino. I tassi di produzione più elevati, insieme alle piccole quantità di materiale attivo necessarie, fanno ritenere che in un prossimo futuro questa tipologia di moduli fotovoltaici sarà il principale antagonista delle fonti tradizionali di approvvigionamento energetico. Particolarmente promettenti per la produzione di elettricità dal sole sono le celle solari a film sottili policristallini dove il materiale assorbitore è CuInGaSe_2 (CIGS) e CdTe in quanto a basso costo e non inquinanti. Questo tipo di tecnologia risulta vincente essenzialmente per due motivi: 1) i moduli fotovoltaici utilizzano una quantità di materia prima trascurabile che non incide mai più di un quinto del costo finale del dispositivo; 2) la tecnologia dei film sottili permette l'integrazione monolitica del modulo consentendo la realizzazione di contatti in serie delle celle automaticamente durante la deposizione dei singoli strati opportunamente tagliati mediante incisioni con un laser impulsato (laser scribing).

Il processo di laser scribing si innesta all'interno della linea produttiva dei moduli a film sottili, dove velocità di esecuzione (un modulo completo ogni minuto circa) e semplicità delle operazioni sono requisiti fondamentali per la produzione su larga scala e quindi all'abbattimento dei costi di produzione.

Il progetto ALPINE (Advanced Lasers for Photovoltaic Industrial processing Enhancement) finanziato dal 7° Programma Quadro della Comunità Europea, nell'ambito della tematica "Nanosciences, Nanotechnologies, Material and New Production Technologies", e coordinato dall'Università di Parma ha come obiettivo principale la realizzazione di laser in fibra specificamente progettati per lo scribing dei vari strati che costituiscono la cella solare a film sottili, allo scopo di rendere più efficiente il processo di produzione.

Laser in fibra

I laser in fibra presentano numerosi vantaggi rispetto ad altre sorgenti a stato solido tradizionali, come la migliore dissipazione del calore, l'alta qualità del fascio, il fattore di forma compatto, la possibilità di un packaging monolitico e i ridotti costi di manutenzione. Queste sorgenti, in particolare quelle in fibra drogata con itterbio (Yb), sebbene impiegate solo da pochi anni nel ramo industriale, trovano sempre maggiore applicazione in diversi settori: telecomunicazioni, medicale, meccanica di precisione, elettronica, sistemi fotovoltaici. In particolare, i laser in fibra rappresentano la prima scelta quando si tratta di applicazioni in cui la qualità del fascio ottico è importante ovvero quando sono richiesti giunti di saldatura o fessure di taglio particolarmente sottili. La loro struttura monolitica permette di ottenere una qualità del fascio molto vicina al valore ideale di $M^2=1$ ed è così possibile generare un'elevata densità di potenza sul pezzo da tagliare e aumentare di conseguenza velocità di lavorazione. In regime impulsato, questi laser presentano caratteristiche interessanti per la possibilità di avere impulsi ad alta frequenza di ripetizione, con durata dell'ordine dei ns o minore, elevata energia, elevata potenza sia di picco, che media. Tuttavia la generazione di alte potenze di picco è stata finora limitata dalla presenza di effetti non lineari. La via più semplice per ridurre le non linearità è aumentare il raggio del core e ridurre la lunghezza della fibra. È però molto difficile, utilizzando fibre tradizionali, mantenerne la monomodalità e quindi la buona qualità del fascio di uscita.

La soluzione più recente e tecnologicamente più avanzata è rappresentata dall'utilizzo di fibre a cristallo fotonico drogate con Yb che presentano una grande area modale e sono comunque singolo modo. Queste fibre ottiche presentano il nucleo drogato con Yb circondato da piccoli fori di aria che costituiscono il *cladding* interno, mentre il *cladding* esterno è ottenuto con un giro di fori di aria più grandi, come mostrato in Fig. 1. Inoltre è possibile inserire

all'interno del *cladding* degli elementi di stress che rendono la fibra polarizzante. Gli elementi di stress sono costituiti da un materiale con un diverso coefficiente di espansione termica e indice di rifrazione inferiore, solitamente si usa la silice drogata con il boro.

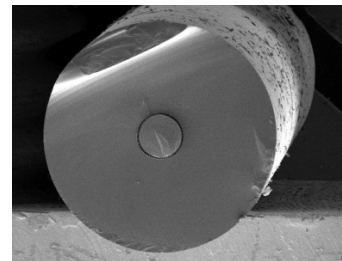
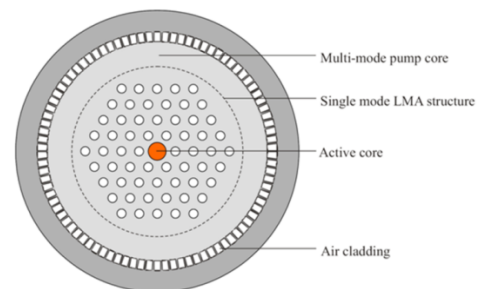


Figura 1 - (sopra) Sezione trasversale di una PCF con air-cladding. La zona centrale di core evidenziata in rosso è drogata con Yb. (sotto) Foto al microscopio elettronico di una PCF.

Sono stati realizzati laser basati su queste fibre innovative sia mediante un'architettura MOPA (Master Oscillator Power Amplifier) sia Q-switched. La prima soluzione permette di ottimizzare l'immagazzinamento dell'energia e la riduzione del rumore ottico che si genera all'interno della fibra attraverso la suddivisione del guadagno in più stadi e il filtraggio fra uno stadio e l'altro. Lo schema del laser ha un'architettura intrinsecamente modulare e flessibile, basata su un seed a 1064 nm, il cui segnale è amplificato attraverso uno stadio di pre-amplificazione seguito da uno di booster. Mentre il preamplificatore è realizzato con fibre standard drogate con Yb, il booster utilizza PCF polarizzanti opportunamente progettate per garantire la monomodalità. Inoltre la radiazione ad alta potenza in uscita a 1064 nm può essere convertita, sfruttando la generazione di seconda e terza armonica, allo scopo di ottenere una sorgente laser anche a 532 nm o 355 nm. In Fig. 2(a) è mostrato il prototipo del laser in fibra drogata con Yb polarizzante realizzato presso il Laboratorio di Componenti Fotonici dell'Università di Parma. L'interno della macchina utilizzata per lo scribing è visibile in Fig. 2(b), in cui si può osservare il collimatore e la lente di focalizzazione posti al di sopra del sistema di movimentazione.

Attualmente è possibile ottenere laser in fibra a cristallo fotonico con potenze in uscita dell'ordine dei kW a 1030 o 1064nm, impulsi della durata di pochi ns e frequenza di ripetizione fino a 400 kHz, con un'eccellente stabilità e realizzati per essere utilizzati 24 ore al giorno.



Figura 2 - (sopra) Il prototipo di laser in fibra drogata con Yb a mantenimento di polarizzazione realizzato presso il Laboratorio di Componenti Fotonici dell'Università di Parma. (sotto) La macchina per il taglio laser: il collimatore la lente di focalizzazione e il sistema di movimentazione.

Celle solari a film sottile

Le celle solari a film sottile sono caratterizzate dal fatto che il materiale assorbitore, diverso dal silicio, ha un coefficiente di assorbimento estremamente alto che gli permette di convertire la luce in pochi micron di materiale. Il risultato è una cella realizzata con una serie di strati, uno sopra l'altro, estremamente sottili e depositati sul vetro che fa da supporto e, nello stesso tempo, rappresenta una faccia del modulo.

Uno dei motivi fondamentali che hanno permesso una riduzione così grossa del costo al Watt per i film sottili è la scalabilità industriale. In pratica, se nel caso delle celle solari al silicio cristallino i moduli vengono prodotti assemblando singole celle derivate dai wafer di silicio in un unico pannello, dovendo quindi separare la produzione fra i produttori di celle e i produttori di moduli, nel caso dei film sottili si riesce a lavorare totalmente in linea facendo entrare, da una parte, il substrato che viene processato fino a ottenere in uscita

dalla linea stessa il modulo finito e pronto per essere spedito. Rispetto al silicio amorfo le tecnologie di CdTe e CIS/CIGS sono quindi due importanti alternative. In quest'ottica, fondamentale per la produzione su larga scala dei moduli fotovoltaici a film sottile è la possibilità di essere integrati monoliticamente, che significa che il modulo stesso è separato in singole celle durante la stessa deposizione. L'incisione laser rappresenta uno dei passaggi chiave nella produzione della nuova generazione di celle solari a film sottile. La qualità dei tagli laser disegnati sulle strutture dei pannelli solari dipende fortemente dai parametri del laser stesso.

Moduli monoliticamente integrati attraverso incisioni laser

I moduli fotovoltaici a film sottile sono costituiti da una serie di strati che devono essere incisi con tre passaggi laser al fine di ottenere un'interconnessione monolitica delle celle. Generalmente la dimensione del modulo standard è di 60 cm x 120 cm e i tre passi sono indicati con P1, P2 e P3. Come è evidente nella Fig. 3 (a) - (b) la tecnica di interconnessione elettrica di una serie di moduli fotovoltaici di CdTe e CIS è praticamente la stessa, ma la differenza sostanziale è data dalla diversa sequenza di deposizione degli strati a seconda che si lavori con una configurazione substrato o superstrato.

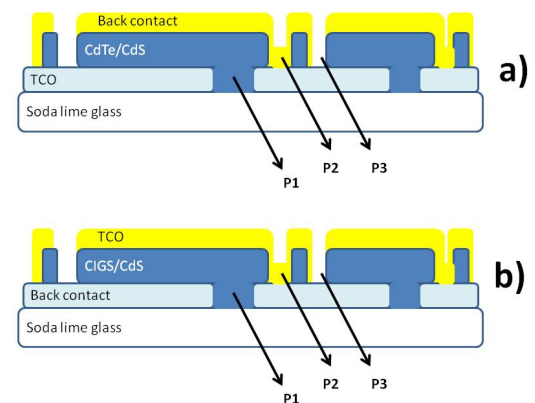


Figura 3 - Schema di interconnessione tipico per: (a) CdTe / CdS in configurazione superstrato, (b) CIGS in configurazione substrato.

Nella configurazione superstrato, tipica per i dispositivi di CdTe/CdS, come mostrato in Fig. 3(a), i tre passi sono i seguenti. Il primo processo di incisione laser, denominato P1, elimina il TCO lungo linee distanti in modo fisso tra loro, tipicamente qualche mm. La seconda incisione laser, P2, viene eseguita al fine di rimuovere gli strati di CdS e di CdTe, in linee parallele vicino a quelle fatte precedentemente. Infine, la terza e ultima incisione laser, P3, è eseguita sempre su linee parallele ai tagli precedenti, in modo da rimuovere tutti gli strati sovrapposti, tranne il TCO. In questo modo,

si ottiene un modulo composto da celle solari che si estendono per tutta la lunghezza del modulo stesso e larghe tanto quanto la distanza che separa due tagli P1 successivi.

L'ulteriore sfida tecnologica in questo caso è la rimozione selettiva dello strato superiore senza danneggiare lo strato sottostante: con un processo laser al posto di un taglio meccanico è prevista una velocità di processo da circa 5 a 10 volte superiore con una notevole riduzione della perdita della superficie attiva dei moduli in quanto i solchi realizzati dai laser sono più stretti e precisi. Questo dovrebbe anche tradursi in un corrispondente effetto positivo sui costi di investimento e una performance del modulo migliore di circa il 5%.

Il prototipo di laser in fibra, mostrato in Fig. 2(a), è stato utilizzato per eseguire numerose prove di scribing su celle solari a film sottile prodotte presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Parma. I risultati sono stati molto soddisfacenti, con notevoli miglioramenti rispetto a quanto ottenuto in precedenza con laser tradizionali. In Fig. 4(a) è mostrato uno scribing di tipo P1 su TCO nel caso di una cella CdTe/CdS. Si può osservare come l'ottima qualità del fascio in uscita dal laser in fibra permetta di ottenere un taglio molto preciso. Il laser con emissione a 1064 nm è stato utilizzato anche per il taglio del contatto posteriore. In Fig. 4 b) è riportata l'immagine, ottenuta al microscopio ottico, di un taglio di tipo P3 di una cella CdTe/CdS.

Anche in questo caso i risultati sono molto soddisfacenti in quanto la cosiddetta HAZ (Heat Affected Zone) ha un'estensione particolarmente ridotta.

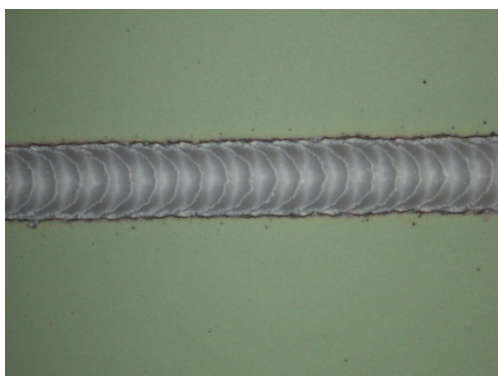


Figura 4(a) - Taglio laser su TCO (P1) visto al microscopio ottico. Il taglio è stato effettuato con il laser mostrato in Fig. 2(a) alla lunghezza d'onda di 1064 nm. (b) Taglio laser del contatto posteriore (P3) effettuato a 1064nm.

L'utilizzo dei laser in fibra nelle linee di produzione permetterà di raggiungere livelli di precisione molto alti, una buona protezione degli strati in modo da minimizzare i danneggiamenti, ridurre le aree inutilizzate e aumentare ulteriormente l'efficienza sia dell'impianto produttivo quanto dei moduli.

Conclusioni

Presso l'Università di Parma sono stati sviluppati laser in fibra per lo scribing delle celle solari a film sottili. Tali laser possono essere impiegati per il taglio di celle su diversi tipi di substrati, come vetro, materiali ceramici e pellicole flessibili. Il taglio può essere effettuato nell'infrarosso, a 1064 o 1030 nm, o anche, grazie alla conversione di frequenza, nel visibile e nell'ultravioletto.

I laser in fibra trovano applicazioni non solo nell'industria fotovoltaica, ma in ogni ambito in cui è necessario l'utilizzo della radiazione laser per il taglio o l'ablazione di materiali. Particolarmente interessanti sono le applicazioni medicali, in cui il laser è usato per il taglio di tessuti sia molli che duri, e le svariate applicazioni industriali, che vanno dal taglio della carta al taglio dell'alluminio.

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ "ROMA TRE"

European Doctoral Program on Metamaterials 20th School "Introduction to metamaterials"

7-11 Maggio 2012, Louvain-la-Neuve, Belgio

L'European Doctoral Program on Metamaterials (EUPROMETA) è nato nel 2005 in seno alla Rete di Eccellenza Metamorphose ed è regolato da un Memorandum of Understanding (MoU) firmato da 24 istituzioni fra università e centri di ricerca attivi in Europa sulla

tematica dei metamateriali. La partecipazione al Consorzio, oggi sotto gli auspici del *Virtual Institute for Artificial Electromagnetic Materials and Metamaterials (Metamorphose VI)*, è libera e aperta a qualsiasi istituzione accademica europea che possa offrire corsi a livello dottorale sul tema dei metamateriali, previa sottoscrizione del MoU. La ricerca sui metamateriali coinvolge un ampio spettro di discipline (fisica, ingegneria, matematica applicata, chimica, scienza dei materiali, ecc.) e necessita, pertanto, di una formazione multidisciplinare che riguarda aspetti teorici, modellistici e sperimentali in diversi intervalli di frequenze (dalle microonde alle frequenze ottiche). A tale fine, il Consorzio *EUPROMETA* offre corsi nell'ambito della *Distributed European School on Metamaterials*, che prevede scuole di una settimana e di due giorni dedicate, rispettivamente, a tematiche ben assestate e agli argomenti di più recente interesse. Nell'arco dell'anno si svolgono tipicamente una scuola di due giorni (collegata all'*International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics - Metamaterials*) e due scuole di durata settimanale.

Dal 7 al 12 maggio 2012 si terrà presso l'Università Cattolica di Louvain-la-Neuve in Belgio la ventesima edizione della *Distributed European School on Metamaterials* dal titolo "Introduction to metamaterials". La scuola, di durata settimanale, è una riproposizione aggiornata della precedente scuola dal titolo "Fundamentals of Metamaterials Electromagnetics" che si è tenuta nel novembre del 2005 a Levi in Lapponia. I principali argomenti trattati riguarderanno: i principi di base sui materiali elettromagnetici artificiali e i metamateriali, l'interazione del campo elettromagnetico con tali materiali, le proprietà notevoli dei metamateriali, le teorie di omogeneizzazione per ricavare i modelli di mezzi efficaci, i materiali artificiali costituiti da allineamenti di fili metallici e risonatori split-ring. Accanto a questi temi, verranno affrontati anche argomenti di carattere più applicativo, quali l'invisibilità elettromagnetica, i nano-circuiti ottici, la nano-plasmonica e l'integrazione dei metamateriali con la tecnologia del grafene.

La scuola di Louvain-la-Neuve prevede 22 ore di didattica frontale, tenute dai Proff. Christophe Craeye (Belgio), Nader Engheta (USA), Isabelle Huynen (Belgio), Femius Koenderink (Paesi Bassi), Carsten Rockstuhl (Germania), Sergei Tretyakov (Finlandia) e Filiberto Bilotti (Italia), 10 ore di esercitazioni su argomenti teorici e numerici, la visita dei laboratori dell'Università Cattolica e una sessione poster nella quale gli studenti possono mostrare (se lo desiderano) le proprie attività di ricerca e interagire con i docenti presenti. La scuola, aperta anche a studenti della laurea triennale e della laurea magistrale con solide conoscenze di elettromagnetismo di base, è, per necessità di tipo pratico (organizzazione delle esercitazioni e del lavoro di gruppo), a numero chiuso e prevede la partecipazione di 25-30 studenti. L'iscrizione alla scuola costa 340 € e 320 € per gli studenti le cui istituzioni sono membri del *Metamorphose VI*. Gli studenti interessati possono inviare il proprio curriculum agli organizzatori e partecipare alla valutazione per l'assegnazione di 4 borse di studio per coprire parte delle spese di viaggio, vitto e alloggio. Maggiori informazioni sugli aspetti logistici e sul programma della scuola si possono trovare sul sito web

<http://school.metamorphose-vi.org/>

Filiberto Bilotti
Università "Roma Tre"
Metamorphose VI - Director for Dissemination

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI FIRENZE



CENTER FOR
HISTORY OF SCIENCE

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

A WIRELESS WORLD One Hundred Years since the Nobel Prize to Guglielmo Marconi

A book in the «Contribution to the History of the Royal Swedish
Academy of Sciences» Series

370 pages | illustrations | 160x235 mm | ISBN: 978-91-7190-178-1

Web Orders and info: <http://www.firenzelibri.net/>

The volume is dedicated to the one hundred years since Guglielmo Marconi was awarded the Nobel Prize (1909). The choice of honoring Marconi in this centennial occasion stems from the huge impact that wireless communications had on society. The book is divided into four parts covering the life of Marconi and his environment up to the Nobel Prize: "Section I – Documents," comprehends four contributions tightly linked to the Nobel Prize awarding to Marconi in 1909. "Section II - Marconi road to the Nobel Prize," proposes some deepening on the work of Marconi before his Nobel Prize, relevant to his scientific education and to particular and not well known events in the years of his first experiments. "Section III - Marconi's contemporary and later related scientists," presents Ferdinand Braun, who shared the Nobel Prize with Marconi, as well as other scientists related to wireless communications. "Section IV – Equipment, devices and collections in Sweden and Italy," shows a selection of the cultural heritage, Italian and Swedish, about the history of telecommunications engineering. The book presents several images and illustrations, some of which published here for the first time.

Preface by Svante Lindqvist (President of the Royal Swedish Academy of Sciences)

Foreword by Francesco Profumo (Italian Minister for Education, University and Research)

Guest Editors: Karl Grandin (Director of the Center for History of Science at the Royal Swedish Academy of Sciences in Stockholm),

Piero Mazzinghi (Scientific Attaché at the Italian Embassy in Stockholm), Nils Olander (Curator at the Swedish National Museum of Science and Technology), Giuseppe Pelosi (Professor of Electromagnetic Fields at the University of Florence).



Supported in part and printed by

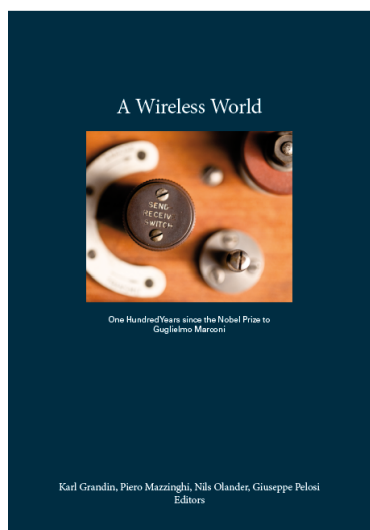
Firenze University Press

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

E-mail info@fupress.com

Foreword

Guglielmo Marconi (1874-1937) was the prototype of the modern scientist. Recognized as one of the most brilliant figures the world of science has ever known, not only in Italy but at a global level, he succeeded in bringing together knowledge and the manifold aspects of learning. With a far-sighted vision, and through his inventions, he envisaged the innovations that would change the lives of human beings.



From his passionate dedication to experimenting wherever he was allowed to give full rein to his talent, whether in Italy, England, Ireland or the United States, Marconi drew inspiration from his scientific discoveries to generate wealth. The companies that he established made significant contributions to industrial development at the turn of the century. He was undoubtedly a

visionary, a meticulous scientist, an entrepreneur and a man of culture from whom we still have a great deal to learn.

The book dedicated to him is published in collaboration with the Royal Swedish Academy of Sciences to mark the centenary of the award of the Nobel Prize, which was celebrated in 2009. It is a valuable and useful publication, not only for scholars, but for all those who wish to know more about this man who played such an important role in the development of wireless telegraphy, technology and modern communications. It also contains unpublished documents from the archives of the Academy that awarded him the Nobel Prize on December 10, 1909, and is of even greater interest at a time like the present, which has been called the "Age of Knowledge".

This tribute that the Swedish Academy is paying for the first time to a Nobel Laureate is an honour for the figure of Marconi, our country and Italian science. It is an invitation to all researchers to persist with courage and precision in their discoveries and inventions, with a view to enhancing life and our way of interacting in the world. It is a lesson for all of us, stimulating us to seek an ever closer bond with science, economics and culture, and in political terms to ensure that all this takes place with the utmost respect for the rules of society and the professionalism of each individual.

Francesco Profumo

Italian Minister for Education, University and Research

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI GENOVA

Special Issue on

"Microwave and Millimeter-Wave Sensors, Systems and Techniques for Electromagnetic Imaging and Materials Characterization"

Special Issue on "Microwave and Millimeter-Wave Sensors, Systems and Techniques for Electromagnetic Imaging and Materials Characterization", to be published on the open-access journal "International Journal of Microwave Science and Technology" from Hindawi (URL <http://www.hindawi.com/journals/ijmst/>).

This special issue will report state-of-the-art research on microwave and millimeter-wave components, sensor and antenna design, data processing methodologies, imaging applications, and other related areas. Researchers are invited to contribute with original research articles or with review articles concerning new components and systems design, methodologies for integrating and calibrating imaging and measurement apparatuses, numerical imaging

methods, and practical applications of microwave and millimeter-wave systems.

Guest Editors: Andrea Randazzo, Kristen M. Donnell, Yeou Song (Brian) Lee

Manuscript Due: Friday, 15 June 2012

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI TRENTO



Tecnologie per il risparmio e la gestione ottimale delle risorse energetiche

Federico Viani, Giacomo Oliveri, Paolo Rocca

La generazione e la distribuzione di energia elettrica hanno da sempre una grande importanza nello sviluppo delle società industrializzate, mentre negli ultimi decenni è cresciuta la necessità di sfruttare fonti energetiche alternative e "pulite". Pertanto, le infrastrutture e le tecnologie attualmente in uso richiedono un adattamento e/o re-ingegnerizzazione per supportare le nuove strategie di produzione, gestione e consumo. Lo schema di distribuzione tramite flussi statici e monodirezionali di energia dalle grandi centrali elettriche verso le abitazioni sta infatti mutando nella generazione cooperativa e distribuita sul territorio per un utilizzo dinamico e flessibile delle risorse energetiche basato su un controllo pervasivo delle utenze e su uno scambio di informazioni in tempo reale per una riconfigurazione adattativa e costante della rete di distribuzione. In questo contesto, i sistemi domestici di gestione energetica (*home energy management systems*) giocano un ruolo fondamentale nell'abilitare un controllo diretto delle singole unità abitative e nella fornitura di informazioni utili sia al fornitore che all'utenza. Negli scenari a venire, quest'ultimo non è più solo consumatore passivo ma si configura come elemento attivo e consapevole che partecipa al bilanciamento efficiente della rete e delle risorse ivi distribuite.

In questo contesto di frenetica evoluzione, il Centro di ricerca ELEDIA (ELEctromagnetic DIAgnostic Research Center) presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione dell'Università di Trento sta sviluppando soluzioni tecnologiche e metodologiche rivolte all'ottimizzazione dei bilanci energetici tramite soluzioni di monitoraggio distribuito dei consumi (*power metering*). Le informazioni acquisite tramite reti di sensori intelligenti sono processate in tempo reale per fornire indicazioni sia all'utente finale sia al gestore della rete in merito all'utilizzo tempo-

variante delle risorse. Entrambe le figure coinvolte beneficiano di tali informazioni in quanto:

- l'utente assume la consapevolezza dei propri consumi e dei relativi costi. Inoltre, seguendo i consigli forniti dal sistema di gestione, può adattare le proprie abitudini al fine di ottimizzare il bilancio energetico familiare;
- il gestore ha un quadro dettagliato e aggiornato dei consumi dei singoli clienti, dei pattern di utilizzo, delle condizioni degli impianti e può calibrare automaticamente il bilanciamento della rete soprattutto nei periodi critici di particolare richiesta di energia.

L'architettura di tale sistema si basa su tecnologie wireless a basso costo e facilmente interfacciabili all'impianto elettrico esistente senza richiedere pesanti infrastrutturazioni. Gli elettrodomestici e più in generale i dispositivi interconnessi alla rete elettrica vengono monitorati singolarmente grazie a piccoli sensori (Fig. 1) che, misurano la potenza consumata nel tempo e condividono tra loro le informazioni raccolte, trasmettendole poi a una unità di controllo locale (smart-tv o un semplice personal computer) o remota. Fanno parte della rete di monitoraggio e controllo anche dispositivi installati in prossimità del contatore preposti alla misurazione del consumo totale dell'abitazione per ulteriore verifica e validazione delle info dal fornitore (Fig. 2).

Oltre alla misura delle risorse consumate dall'utente, il sistema prevede in modo equivalente il monitoraggio dell'energia prodotta tramite impianti privati di micro-generazione (es. pannelli solari) cosicché, noto il flusso bidirezionale di energia, lo sfruttamento delle risorse generate localmente possa essere massimizzato sia in termini di utilizzo personale sia per la immissione in rete nelle fasce orarie a maggior rendimento.

Lo scenario che emerge è quindi quello di una fitta rete di comunicazione dati che si affianca alla rete di distribuzione elettrica. Al fine di minimizzare l'overhead delle informazioni immesse in rete, metodologie di sensor fusion implementate nell'unità di controllo combinano i numerosi ed eterogenei dati misurati e restituiscono indici prestazionali aggregati visualizzabili tramite interfacce grafiche *user-friendly web-oriented* (Fig. 3).

Il sistema proposto si distingue altresì da altre soluzioni tecnologiche più invasive per la semplicità di utilizzo oltre che per l'elevata scalabilità, caratteristiche indispensabili per garantire la diffusione graduale di servizi su larga scala.

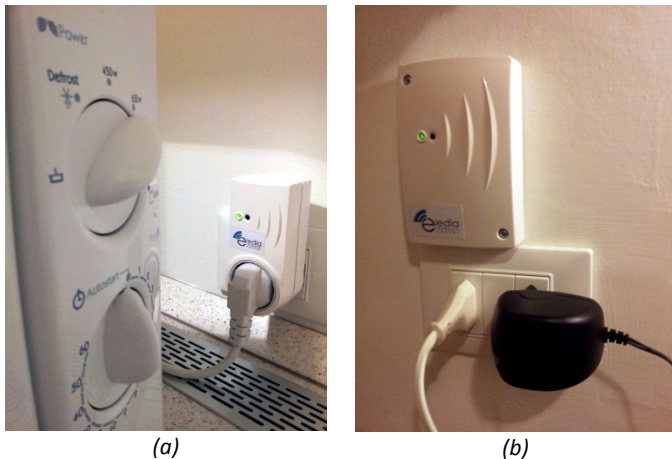


Fig. 1 - Sensori wireless interfacciati alla rete elettrica.



Figura 2 - Dispositivo wireless per la misura del consumo totale al contatore.

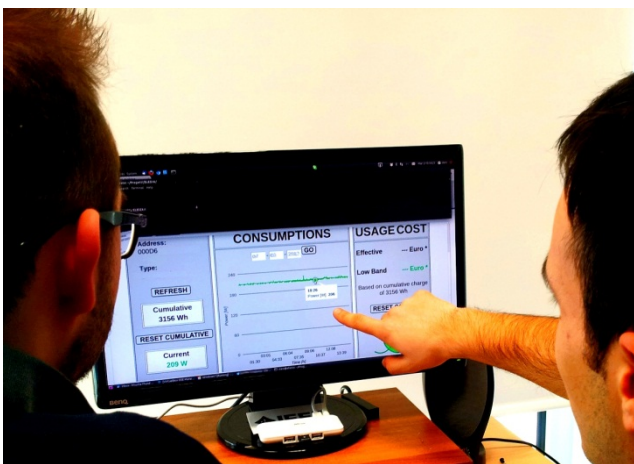


Figura 3 – Web service per la gestione e visualizzazione dei consumi.

Contatto di riferimento



Prof. Andrea Massa
ELEDIA Research Center@DISI, University of Trento, Italy
CEARL Research Lab, Penn State University, State College,
Pennsylvania (USA)

Tel.: +39 0461 28 2057
Fax: +39 0461 28 2093
Email: andrea.massa@ing.unitn.it

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA "TOR VERGATA"

Il "congedo" del prof. Fernando Bardati

Il 14 ottobre 2011, i nuovi locali della Presidenza della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma "Tor Vergata", hanno ospitato il Workshop su *Campi Elettromagnetici per la Salute dell'Uomo: esperienze di ricerca nell'area Romana e Aquilana*.

L'evento è stato organizzato dal prof. Fernando Bardati con il supporto del prof. Guglielmo d'Inzeo e ha fornito l'occasione per riunire assieme, nell'anno del settantesimo compleanno del prof. Bardati, varie generazioni di Campisti romani che a vario titolo hanno strettamente collaborato con lui nel corso di una ultra-quarantennale attività scientifica e didattica.

Gli interventi dei tanti amici della Sapienza, L'Aquila, Tor Vergata, Enea, Università di Praga e Istituto Superiore di Sanità, hanno composto i contorni di una carriera scientifica caratterizzata da grande rigore fisico-matematico e soprattutto dall'imprescindibile attenzione a tematiche di ricerca a forte ricaduta sociale. I suoi studi pionieristici sull'Ipertermia a Microonde per le terapie antitumorali in collaborazione con ENEA "La Casaccia", e sulla diagnostica medica passiva mediante Radiometria a Microonde in collaborazione con l'Università de L'Aquila, hanno prodotto negli anni raffinati modelli di inversione matematica, metodi numerici per il calcolo elettromagnetico, prototipi di nuovi radiometri e

applicatori nonché sperimentazioni finalizzate in anni recenti all'imaging radiometrico del seno.

Queste tematiche sono tuttora portate avanti dal prof. Bardati, con rinnovato entusiasmo e grande coinvolgimento di giovani, nella sua nuova e più rilassata veste di "pensionato creativo".

A coronamento di una bella giornata il prof. Bardati ha invitato gli ospiti presso una trattoria dei Castelli Romani a gustare pietanze e vini locali, nella migliore tradizione romana. Un bel brindisi e un po' di commozione hanno "riscaldato" i cuori attraverso una forma di energia che le Equazioni di Maxwell non riescono (ancora) a descrivere.

Alla fine, tutti i partecipanti hanno fatto proprie le parole con cui il prof. Giorgio Barzilai concludeva la Tavola Rotonda della "Prima Riunione Nazionale di Elettromagnetismo Applicato" (24-25 giugno 1976) organizzata proprio dal prof. Bardati:

E chiudo questo intervento ringraziando molto il prof. Bardati che è stato veramente eccezionale; gli proporrò anzi di organizzare qualche altro congresso, perché effettivamente lo ha fatto molto bene

Piero Tognolatti
Università de L'Aquila

Gaetano Marrocco
Università di Roma "Tor Vergata"

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE

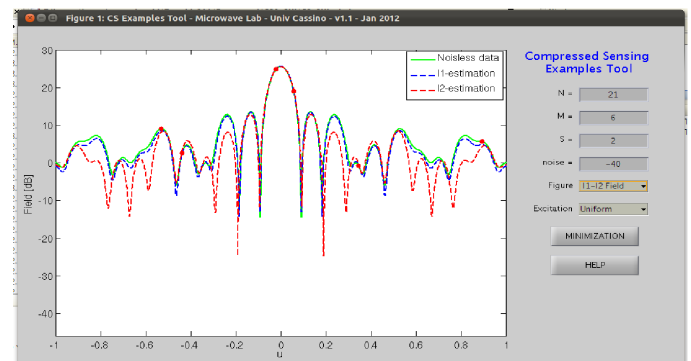
Applicazioni del *compressed sensing* alla caratterizzazione di antenne da misure in campo vicino

L'Unità di Cassino e del Lazio Meridionale è da tempo impegnata nello sviluppo di tecniche innovative per la caratterizzazione di antenne da misure in campo vicino. E' noto che tali tecniche richiedono l'acquisizione dei dati in un elevato numero di posizioni determinate utilizzando il teorema di campionamento di Koltelnikov-Whittaker-Shannon. Esse sono quindi basate su tecniche di interpolazioni di tipo lineare. Recentemente sono state proposte tecniche di interpolazione di tipo non lineare che, in opportune condizioni, permettono l'acquisizione di un numero di dati sorprendentemente minore rispetto alle tecniche usuali. In particolare, la tecnica del 'compressed sensing' permette, sotto ipotesi di incognite sparse o rese sparse mediante l'applicazione di trasformazioni unitarie, una precisa interpolazione anche in presenza di rumore con un numero di misure essenzialmente

proporzionale al grado di sparsificazione del problema utilizzando algoritmi efficienti di minimizzazione convessa.

Presso il Laboratorio di Microonde dell'Unità di Cassino è in corso di studio l'utilizzo di tecniche di *compressed sensing* nell'ambito della identificazione di guasti di grandi array. Le prove fino a oggi condotte hanno permesso un'accurata identificazione dei guasti utilizzando un numero di misure inferiore di uno / due ordini di grandezza rispetto alle tecniche fino ad ora adottate.

L'utilizzo del *compressed sensing* nell'ambito dell'elettromagnetismo è stato anche oggetto di un corso tenuto l'anno scorso in concomitanza con l'IEEE Antennas and Propagation Symposium ("Compressed Sensing in Electromagnetism: Theory and Applications", M. D. Migliore, Spokane 2011). Il corso si avvale di un programma, denominato 'Compressed Sensing Examples Tool' che permette un'ampia serie di semplici 'esperimenti numerici' su tematiche di interesse nell'ambito delle antenne e della propagazione. In figura è riportato un esempio tratto dal corso. Il corso sarà riproposto anche quest'anno, in concomitanza con l'IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting 2012 che si terrà a luglio a Chicago.



Un esempio tratto dal corso "Compressed Sensing in Electromagnetism: Theory and Applications": interpolazione del pattern di un array di 21 elementi da 6 misure in presenza di un livello di rumore di -40 dB; in verde il pattern esatto, in blu il pattern ricostruito mediante tecnica di compressed sensing; in rosso il pattern ricostruito con tecniche di interpolazione lineare

Marco Donald Migliore
Università di Cassino e del Lazio Meridionale

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Millimeter Wave Wireless Technology and Applications (IMWS 2012)

September 18-20, 2012,
Nanjing, China

<http://www.emfield.org/imws2012>

IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Millimeter Wave Wireless Technology and Applications (IMWS 2012) is an initiative promoted by the MTT-S Transnational Committee, to complement the existing workshops of the MTT-S International Microwave Symposia. The purpose of this new platform is to boost and promote MTT-S technical and educational activities as well as MTT-S international exchanges and collaborations. IMWS2012 will be held in Nanjing, China on September 18-20, 2012.

Paper Submission Deadline	May 31, 2012
Acceptance Notification	July 10, 2012
Final Papers Submission	July 20, 2012
Advance Program Delivery	August 1, 2012

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

Il "congedo" del prof. Tullio Rozzi

Il primo novembre 2011 il prof. Tullio Rozzi (IEEE Fellow, MTT-S Prize 1974), ordinario di Campi Elettromagnetici all'Università Politecnica delle Marche, è andato in pensione.



Il prof. Rozzi, che ha fondato il gruppo di Microonde/Ottica della nostra Università e lo ha guidato per venticinque anni, vanta un curriculum straordinario costellato di importanti riconoscimenti internazionali, centinaia di pubblicazioni su riviste prestigiose e una vita piena di esperienze significative, accumulate prima a Leeds, dove conseguì il dottorato di ricerca in Microonde, quindi in Olanda alla Philips Research, poi di nuovo nel Regno Unito, prima a Liverpool, dove ottenne la cattedra di Microonde nel 1978, e

successivamente a Bath, dove divenne Direttore del Dipartimento di ingegneria Elettrica. Nel 1987, chiamato *per chiara fama* è ritornato in Italia, ad Ancona, dove è stato Direttore di dipartimento per quindici anni.

Se egli è sempre stato un modello per il rigore e la fantasia con cui ha saputo risolvere i problemi elettromagnetici più complessi, ancor più apprezzabile e rara è la generosità con la quale ha assecondato le inclinazioni dei suoi collaboratori, offrendo sempre il proprio totale e disinteressato sostegno.

Il prof. Rozzi è un didatta formidabile, con un'innata capacità di far sembrare semplice ciò che è difficile, che offre a studenti e colleghi una squisita cortesia e una naturale affabilità.

Fortunatamente, il prof. Rozzi continua a lavorare nel nostro dipartimento, proponendo sempre nuove idee, insegnando ai più giovani e non le tecniche e i metodi più raffinati, custoditi nel suo enorme bagaglio di conoscenze.

Antonio Morini

Università Politecnica delle Marche

Luca Pierantoni, Ricercatore l'Università Politecnica delle Marche, ha ottenuto la prestigiosa nomina di *IEEE Distinguished Microwave Lecturer* (DML) per il triennio 2012-2014,

<http://www.mtt.org/dmls.html>

Come è noto, ogni anno l'IEEE Microwave Theory and Techniques Society, seleziona un gruppo di "Lecturers" che sono riconosciuti esperti e/o innovatori nel loro campo. Come da programma DML, i "Lecturers" sono disponibili a tenere i loro talk in giro per il mondo (Italia compresa), su invito dei chapters locali e/o di istituzioni (es. Università).

L'argomento DML di Luca Pierantoni è quanto mai di attualità: "Radio-Frequency Nanoelectronics - Bridging the Gap between Nanotechnology and R.F. Engineering Applications",

<http://www.mtt.org/dmls.html#Pierantoni>

A latere, Luca Pierantoni è stato recentemente nominato rappresentante dell'MTT-S nel IEEE Nanotechnology Council (NTC) AdCom"

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI SALERNO

International Journal of Antennas and Propagation Special Issue

Recent Advances in Near-Field to Far-Field Transformation Techniques

Lead Guest Editor

Claudio Gennarelli, Dipartimento di Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica, Università di Salerno, Via Ponte Don Melillo, I 84084 Fisciano (SA), Italy

Guest Editors

Amedeo Capozzoli, Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e delle Telecomunicazioni, Università di Napoli "Federico II", Via Claudio 21 - I 80125 Napoli, Italy

Lars Jacob Foged, SATIMO Italian office, Via Castelli Romani 59 - I 00040 Pomezia (RM), Italy

Jeff Fordham, MI Technologies, Suite 100, 1125 Satellite Blvd, Suwanee, Georgia 30024-4629, USA

Daniël Janse van Rensburg, Nearfield Systems Inc, 19730 Magellan Drive, Torrance, CA, 90503, USA

Editorial

For electrically large antenna systems, far-field (FF) range size limitations, transportation and mounting problems make it difficult or absolutely impractical to measure the radiation patterns on a conventional FF range. On the other hand, the growing of high-performance antennas, as those employed in radar and satellite systems, requires an accurate and complete measure of their radiating characteristics. As a consequence, the problem of the determination of the FF pattern of an antenna from near-field (NF) measurements has attracted considerable attention in the last fifty years.

Indeed, NF scanning techniques are the better choice when complete pattern and polarization measurements are required. They allow one to determine the radiating field at the surface of the antenna and such an information can be properly used for the diagnostics of surface errors in a reflector antennas or of faulty elements in an array. At last, the NF measurements may be performed in a controlled environment, as an indoor shielded anechoic chamber, thus overcoming those drawbacks which cannot be eliminated in FF measurements.

In a NF range, the probe is moved through a surface (scanning surface), which can be planar, cylindrical or spherical. It collects complex voltage samples that are stored together with their positions. From the phase and amplitude data, and taking into account the probe effects, one can compute the FF pattern. Commonly, the measured NF data are transformed into FF patterns by using an expansion of the field radiated by the antenna under test (AUT) in terms of modes, i.e., a complete set of solutions of the vector wave equation in the region outside the antenna. Plane, cylindrical, or spherical waves are generally used. The type of modal expansion used for representing the field determines the kind of scanning surface, which accordingly will be a plane, a cylinder, or a sphere. The orthogonality properties of the modes on such surfaces are then exploited to obtain the modal expansion coefficients, which

allow the reconstruction of the AUT far field.

The aim of this special issue is to provide an international forum for the researchers working in the antenna measurement field to disseminate new ideas and describe recent advances on NF methods in characterization techniques, simulations and applications.

This special issue collects the ten papers, listed below, of 29 authors, belonging to several countries and coming from various universities, research institutions, and companies.

- (1) "Reduction of truncation errors in planar, cylindrical and partial spherical near-field antenna measurements" by F. J. Cano-Fácila, S. Pivnenko, and M. Sierra-Castañer.
- (2) "Numerical investigation of the system-matrix method for higher-order probe-correction in spherical near-field antenna measurements" by T. B. Hansen.
- (3) "Application of nonredundant sampling representations of electromagnetic fields to NF – FF transformation techniques" by O. M. Bucci and C. Gennarelli.
- (4) "A microwave holographic procedure for large symmetric reflector antennas using a Fresnel-zone field data processing" by G. Mazzarella, G. Montisci, and G. Serra.
- (5) "Near-field antenna measurements using photonic sensor of Mach-Zehnder interferometer" by M. Hirose, S. Kurokawa, M. Amez, and K. Komiyama.
- (6) "A probe-compensated helicoidal NF-FF transformation for aperture antennas using a prolate spheroidal expansion" by A. Capozzoli, C. Curcio, G. D'Elia, F. Ferrara, C. Gennarelli, R. Guerriero, and A. Lisenò.
- (7) "Using truncated data sets in spherical scanning antenna measurements" by R. C. Wittmann, C. F. Stubenrauch, and M. F. Francis.
- (8) "An innovative direct NF-FF transformation technique with helicoidal scanning" by F. D'Agostino, F. Ferrara, C. Gennarelli, R. Guerriero, and M. Migliozi.
- (9) "Examination of far-field mathematical absorber reflection suppression through computational electromagnetic simulation" by S. Gregson, A. Newell, and G. Hindman.
- (10) "Development of a near-field bistatic synthetic aperture radar for complex target reconstruction" by D. G. Johnson and G. M. Brooker.

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



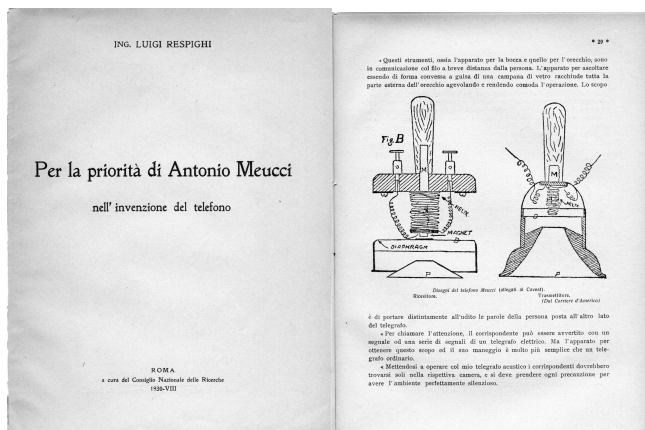
**L'archivio di Basilio Catania, "vindicator" di Antonio Meucci
alla Fondazione Guglielmo Marconi**

E' stato donato in data 27 marzo 2012 alla Fondazione Guglielmo Marconi l'Archivio su Antonio Meucci di Basilio Catania. Basilio Catania fu Direttore Generale, dal 1976 al 1989, dello CSELT (Centro Studi E Laboratori Telecomunicazioni), Società torinese del Gruppo IRI-STET interamente dedicata alla ricerca e sviluppo, riferimento fondamentale nella storia delle telecomunicazioni.



Basilio Catania [Maletto (Catania), 1926 - Torino, 2010]

Guglielmo Marconi fu presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) dal 1927 al 1937. Nel 1930, in una pubblicazione del CNR a cura di Luigi Respighi, compare una raccolta con le notizie disponibili relative al contributo di Antonio Meucci all'invenzione del telefono.



Dalla relazione di Luigi Respighi a Guglielmo Marconi

La relazione di Luigi Respighi «Sulla priorità di Antonio Meucci nell'invenzione del telefono», che rappresenta in pratica la prima autorevole rivendicazione della priorità di Antonio Meucci di

un'invenzione che ha cambiato il mondo. La relazione è scaricabile dal sito della Firenze University Press all'indirizzo

<http://www.fupress.com/scheda.asp?IDV=1757>

Grazie all'impegno di Basilio Catania solo l'11 giugno 2002, a oltre un secolo dalla battaglia legale intrapresa contro Alexander Graham Bell, la risoluzione 269 del Congresso degli Stati Uniti d'America riconosceva finalmente

the live and the achievements of Antonio Meucci should be recognized, and his work in the invention of the telephone should be acknowledged.



Fondazione Guglielmo Marconi
Villa Griffone, Pontecchio Marconi
25 aprile 2012

A Villa Griffone la "Giornata Marconi 2012" si tiene annualmente in ricorrenza del giorno della nascita di Guglielmo Marconi (25 aprile 1874)

LEGGI E DECRETI

LEGGE 28 marzo 1938-XVI, n. 276.

Dichiarazione di solennità civile dell'anniversario della nascita di Guglielmo Marconi.

VITTORIO EMANUELE III

PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE

RE D'ITALIA

IMPERATORE D'ETIOPIA

Il Senato e la Camera dei deputati hanno approvato;
Noi abbiamo sanzionato e promulghiamo quanto segue:

Articolo unico.

Il giorno 25 aprile, anniversario della nascita di Guglielmo Marconi, è dichiarato, a tutti gli effetti, giorno di solennità civile.

Ordiniamo che la presente, munita del sigillo dello Stato, sia inserita nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

Data a Roma, addì 28 marzo 1938 - Anno XVI

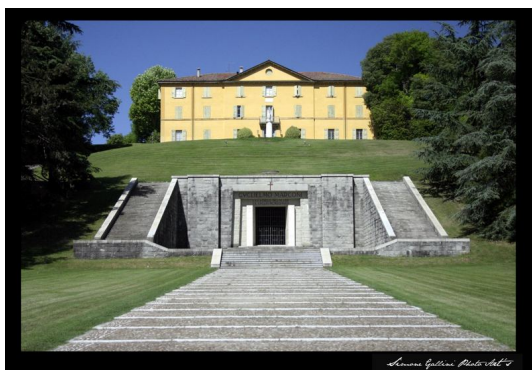
VITTORIO EMANUELE.

MUSSOLINI.

Visto, il Guardasigilli: SOLMI.

Una curiosità: il testo della Legge del 1938, mai abrogata, con cui viene dichiarata solennità civile il giorno della nascita di Guglielmo Marconi

La Giornata si apre con la Santa Messa presso il Mausoleo di Guglielmo Marconi.



Il Mausoleo di Guglielmo Marconi a Villa Griffone

Nell'Aula Magna di Villa Griffone, dopo l'indirizzo di saluto di Gabriele Falciasacca, Presidente della Fondazione Guglielmo Marconi, e di Stefano Mazzetti, Sindaco di Sasso Marconi, vengono presentate tre relazioni: "Onda su onda" (di Gabriele Falciasacca), "La Digital Smart City del futuro per Expo2015" (di Valerio Zingarelli, Chief Technology Officer-Expo2015) e la "Presentazione del volume *A Wireless World - One hundred years since the Nobel Prize to Guglielmo Marconi* della collana *Contribution to the History of the Royal Swedish Academy of Sciences*" (di Giuseppe Pelosi, Università di Firenze).

Segue la consegna dei riconoscimenti "Marconisti del XXI Secolo" e, alla presenza della Principessa Elettra Marconi, la consegna dei "Premi Internazionali di Pittura, Scultura e Arte Elettronica Guglielmo Marconi".

DALL'UNITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI PISA

Convegno

Campi elettromagnetici e innovazione tecnologica in ambito Difesa, Industria e Ricerca

C.I.S.A.M., 30-31 Maggio 2012
Via della Bigattiera 10 S. Piero a Grado (Pisa)

<http://mrl.iet.unipi.it/CISAM12/>

L'impiego sempre più diffuso dei campi elettromagnetici, soprattutto per dispositivi ed applicazioni quali i telefoni cellulari ed il Global Positioning System (GPS), ha sicuramente migliorato la qualità della vita, rendendo il mondo sempre più piccolo e vivibile. La diffusione dell'informazione in maniera così capillare e accessibile a tutti è stata possibile grazie all'applicazione pratica delle equazioni di Maxwell. I campi elettromagnetici hanno inoltre contribuito in maniera determinante all'avanzamento e al progresso nel settore medico, industriale e militare, mediante tecnologie fino a qualche anno fa impensabili.

Il proliferare dei campi da pochi Hz a oltre 300 GHz ha però contribuito al cosiddetto "inquinamento elettromagnetico", fuori controllo, può determinare disservizi e malfunzionamenti a qualunque apparecchio elettrico ed elettronico, dai più semplici a quelli più complessi. Per tale motivo, si rende necessario garantire, fin dalla fase progettuale, la compatibilità elettromagnetica fra apparecchi che devono operare a stretto contatto fra di loro, mediante tecniche quali la schermatura, il filtraggio e la messa a massa.

Non meno importante e sempre più attuale, è la ricerca dei possibili effetti biologici indotti dai campi elettromagnetici sull'uomo, che potrebbero causare patologie a breve e a lungo termine.

Il Convegno si prefigge di fare il punto sullo stato dell'arte della Compatibilità Elettromagnetica nei suoi svariati settori di applicazione, affinché l'impiego dei campi elettromagnetici in ambito civile e militare sia sempre più sicuro.

La partecipazione è gratuita e, al termine del convegno, sarà rilasciato un attestato di partecipazione a chi ne farà richiesta

L'ANGOLO DELL'IEEE



**IEEE MTT-S/AP-S Chapter
Central and South Italy**

PREMI IEEE MTT-S/AP-S 2012

Descrizione

Il Chapter MTT-S/AP-S Centro-Sud Italia dell'IEEE mette a disposizione 2 premi di 500 € ciascuno per valorizzare i risultati ottenuti da giovani studiosi, "membri studenti" dell'IEEE, operanti

nell'ambito della "Teoria e Tecniche delle Microonde" (un premio) e delle "Antenne e Propagazione" (un altro premio).

Si premieranno "prodotti" di studio e ricerca sviluppati ad hoc per partecipare a questa competizione, o già pubblicati nel periodo gennaio 2011 - luglio 2012, firmati da un singolo candidato o da gruppi di candidati. Per "prodotto" si intende un qualunque documento che descriva un'attività di studio e ricerca nell'ambito della quale sia evidente il contributo del candidato (o del gruppo di candidati). Per esempio: tesi di laurea o dottorato, articoli scientifici non ancora pubblicati, articoli già pubblicati. Nel caso in cui fra gli autori del documento compaiano anche i nomi di autori non candidati al premio, il candidato dovrà specificare con una breve relazione il suo specifico contributo al lavoro.

Candidabilità

Possono partecipare alla competizione tutti coloro che risultino "student member" IEEE (nell'ambito del Chapter MTT-S/AP-S Centro-Sud Italia) all'atto della partecipazione al bando, o che lo siano stati (non necessariamente continuativamente) nel periodo gennaio 2011- luglio 2012. Sono ammesse candidature di gruppo (gruppo di candidati che condividono lo stesso prodotto). Ogni candidato può apparire in un solo prodotto proposto.

Valutazione

I prodotti saranno valutati da una commissione composta da tre esperti, Membri IEEE nel Chapter MTT-S/AP-S Nord Italia. Il giudizio della commissione è insindacabile.

Modalità di partecipazione

Il candidato che intenda partecipare al bando dovrà inviare i seguenti documenti:

domanda di partecipazione che indichi chiaramente per quale dei due premi si concorre (MTT o AP);

- un prodotto da valutare (ed eventuale relazione di massimo una facciata che chiarisca il contributo del candidato, qualora il prodotto proposto sia condiviso con altri autori);
- documento che attesti lo status di "student-member" IEEE.

La SCADENZA per la presentazione delle domande: 15 luglio 2012, ore 12:00.

La documentazione (tutta in formato elettronico) va indirizzata a: apmttcsi@unisaento.it. Si rende noto che la dimensione massima dei documenti allegati non può superare i 25 MB, e che non si possono allegare file eseguibili, nemmeno includendoli in archivi. Qualora emergano necessità particolari è opportuno renderle note allo stesso indirizzo.

Announcement and Call for Contributions for the

International Workshop on "Novel laser sources for biomedical applications"

May 29th - 30th, 2012

University of Brescia, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Via Branze 38

The workshop is dedicated to the presentation of recent advances in the development of novel laser sources and associated physical effects for enabling the extension of the current range of wavelengths, for example in the mid-infrared, and their spectral brightness (e.g., supercontinuum generation) for future non-invasive biomedical and environmental monitoring and sensing applications.

Keynote Speakers:

Guy Millot, Université de Bourgogne, France: "Raman beam cleanup, supercontinuum and optical rogue events in fiber-based systems"; Falk Lederer, F. Schiller University, Germany: "Soliton molecules and Rogue Waves in mode-locked fiber lasers".

Contributed Poster Submission Deadline: May 7, 2012

Submission Instructions: To submit your contributed paper for poster presentation, you should send a preprint or reprint of the paper (published or unpublished) as a pdf file to:

bresciaworkshop2012@gmail.com

Please, also refer to the IEEE Photonics Society Italian Chapter website:

<http://www.ieee-photonics.it/>

IEEE Fellow Program

I seguenti membri della SIEm hanno raggiunto il grado di IEEE Fellow nel 2012

Agostino Monorchio (Università di Pisa) "for contributions to computational electromagnetics and for application of frequency selective surfaces in metamaterials"

I membri della SIEm che sono Fellow dell'IEEE sono riportati di seguito

- *Giorgio Franceschetti (Life Fellow), 1988*
"for contributions in the field of electromagnetic theory and antenna design technology"
- *Tullio Rozzi (Life Fellow), 1990*
"for contributions to the theory and modeling of propagation in waveguides with discontinuities"
- *Roberto Sorrentino, 1990*
"for contributions to the modeling of planar and quasi-planar structures for microwave and millimeter-wave circuits"
- *Paolo Corona, 1992*

"for the development of continuous-mode stirred chambers, and their application in electromagnetic compatibility evaluations"

- *Paolo Bernardi (Life Fellow)*, 1993
"for contributions to microwave interaction with biological systems"
- *Ovidio Mario Bucci*, 1993
"for contributions to the advancement of electromagnetic theory and antenna technology"
- *Vittorio Rizzoli*, 1994
"for contributions to the simulation and design of nonlinear microwave integrated circuits"
- *Paolo Lampariello (Life Fellow)*, 1996
"for pioneering investigations of leakage effects on open waveguides with application to new class of millimeter wave antenna"
- *Giuseppe Pelosi*, 2000
"for contributions to computational electromagnetics"
- *Stefano Maci*, 2004
"for contributions to the diffraction theory of planar periodic printed phased array antennas"
- *Giuliano Manara*, 2004
"for contributions to the uniform geometrical theory of diffraction and its applications"
- *Giuseppe Conciauro*, 2005
"for contributions to numerical modeling of microwave passive components"
- *Matteo Pastorino*, 2009
"for contributions to analysis of electromagnetic scattering"
- *Giuseppe Vecchi*, 2010
"for the application of multi-resolution algorithms to computational electromagnetics"

"Virtual Drive", a complete system simulation and iterative optimization, regarding antenna placement and characteristics on vehicles for Diversity and MIMO.

For the wave propagation a 3D ray-tracing tool, based on the theory of geometrical optics (GO) and the Uniform Theory of Diffraction (UTD), is used. The model includes modified Fresnel reflection coefficients for the reflection and the diffraction based on the UTD. Vehicles, carrying the antennas are electromagnetically modeled.

The propagation channels are characterized by delay spread, Doppler spread and angular spread for different situations. Dynamic simulations are illustrated by movies. The traffic scenarios are real world with multiple lanes, line of sight and non line of sight. The simulations are verified by measurements.

Dynamic wave propagation simulations in real world scenarios are only since a few years possible. They may revolutionize the design and integration of antennas in cars, trains, military vehicles and so on. The computer based "Virtual Drive" may save time and avoid misleading developments.



IEEE Transactions on Antennas and Propagation

announces a Special Section on

"Innovative Phased Array Antennas based on Non-regular Lattices and Overlapped Subarrays"

There is a growing demand for large aperture antennas exhibiting increased capabilities (in terms of flexibility, reconfigurability, frequency bandwidth, and field of view) and reduced cost and complexity. Organizing a large array into overlapped subarrays or adopting a non-regular lattice represent two effective strategies to achieve high performance while minimizing the number of controls for a limited field of view or wide band array. Arrays using non-regular lattices are a valid alternative to periodic arrays because they are able to generate an equivalent tapering by adjusting the element positions. They also allow reducing the number of elements, and increasing the DC to RF overall efficiency of the antenna. Dividing a large array into overlapped sub-arrays (i.e. with a radiating antenna element contributing to more than one sub-array) permits increasing the extension of a sub-array, with improved angular filtering performance, while keeping the same or an increased inter-subarray distance. Because the number of

IEEE Distinguished Lecturers Series Seminar Announcement

Prof. Werner Wiesbeck

Karlsruhe Institute of Technology (Germany)

3D Wave-Propagation Modeling for Mobile Communications (C2C, C2X)

Monday, November 14th 2011, 11:00 AM

Sala Riunioni, Istituto Superiore Mario Boella (ISMB)
Via Pier Carlo Boggio 61, Torino

Abstract: For communications the knowledge of wave propagation is essential. The channel influences especially in mobile communications the total link characteristic more than the antennas. This lecture presents state of the art 3D wave propagation modeling and its application to mobile to mobile communications (C2C, V2V...). The inclusion of dynamic scenarios allows the so called

subarrays is reduced compared to the total number of elements populating the whole array, a comparable reduction in the number of control elements is achieved and the overall antenna complexity may be reduced with respect to a conventional design.

Current and emerging applications involving spaceborne and ground antennas in civil and military systems have recently generated renewed interest in phased arrays based on non-regular lattices or overlapped subarrays. The objective of this special section is to provide an overview of the current state-of-the-art in this field, highlighting the latest developments and innovations, and proposing new applications, solutions, and challenges for the future.

Suggested topics of interest are:

- sparse and thinned arrays
- overlapped and interlaced subarrays
- beamforming and multibeam excitation of irregular arrays
- fabrication and signal distribution networks for large arrays
- overlapped and non-regular conformal arrays
- synthesis using irregular and overlapped subarrays

This Special Section will be published in the *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*. Manuscripts should therefore conform to the requirements for regular papers of this Transactions as specified in the information for Authors in the inside back cover of a recent issue or on the web site

http://ieeeps.org/aps_trans/index.htm

Potential contributors may contact one of the Guest Editors by email (with the contact information provided below) to determine the suitability of their contribution to the special issue. All papers must be submitted online through the AP Transactions Manuscript Central web site (<http://mc.manuscriptcentral.com/tap-ieee>). When submitting the paper, authors should (1) choose "Special Issue Paper" as the manuscript type and (2) include in the cover letter a statement to the Editor-in-Chief that the manuscript is intended for this special section.

Guest Editors

Dr. Giovanni Toso

Antenna and Sub-Millimeter Wave Section

Electromagnetics Division

European Space Agency, ESA ESTEC

Keplerlaan 1, PB 299, 2200 AG Noordwijk, The Netherlands

Tel: +31-71-5654478; Fax: +31-71-5654999

E-mail: Giovanni.Toso@esa.int

Dr. Robert Mailloux

Consultant

98 Concord Rd.

Wayland, MA 01778

U.S.A.

Tel. 508-358-4641

E-mail: mrmailloux@comcast.net

Deadlines

Paper Submission: September 15, 2012

Publication Date: October, 2013

IN PRIMO PIANO



XIX Riunione Nazionale di Elettromagnetismo (RiNEm)

Roma, 10-14 settembre, 2012

La XIX Riunione Nazionale di Elettromagnetismo (RiNEm) si terrà a Roma dal 10 al 14 settembre 2012, presso le aule della Facoltà di Ingegneria dell'Università "Roma Tre".

La RiNEm rappresenta un'opportunità significativa di visibilità e di confronto per i ricercatori più giovani, si propone di fornire una panoramica esaustiva della ricerca in elettromagnetismo in Italia, e ambisce a suggerire nuove prospettive e nuovi strumenti di lavoro. Il collegamento culturale con altri settori scientifici disciplinari e con il mondo Industriale sono degli obiettivi divenuti, col passare del tempo, sempre più importanti. È intenzione dei Comitati coinvolgere in questa riunione esperti di varie discipline su tematiche di ricerca di ampio respiro.

Gli argomenti principali della conferenza, cui siete cordialmente invitati a contribuire inviando, scritti in lingua inglese, entro il 31 marzo 2012 un sommario esteso (4 pagine), ed entro il 30 giugno 2012 la memoria definitiva *camera-ready* (4 pagine, incluse figure e bibliografia), sono:

1. Propagazione e Diffrazione Elettromagnetica
2. Problemi Inversi, Diagnostica Elettromagnetica e
3. Telerilevamento
4. Ottica e Fotonica - Metodi, Modelli e Applicazioni
5. Antenne - Analisi, Sintesi e Caratterizzazione
6. Metamateriali e Nuovi Materiali per l'Elettromagnetismo
7. Interazione Bioelettromagnetica - Teoria, Esperimenti e Applicazioni
8. Componenti e Circuiti a Microonde
9. Reti Wireless, Sistemi Radiomobili, Short-Range, e MIMO
10. RFID - Applicazioni alla Logistica, alla Medicina e alla Sicurezza
11. Compatibilità Elettromagnetica e Metrologia
12. Elettromagnetismo per l'Ingegneria dei Materiali e dei Processi
13. Elettrodinamica, Acceleratori e Plasmi
14. Metodi Numerici e SW per l'Elettromagnetismo
15. Strumenti Didattici per l'Elettromagnetismo
16. Energia e Ambiente
17. Nanotecnologie
18. Sensori

Per incentivare la partecipazione attiva dei ricercatori più giovani e degli allievi dei corsi di dottorato, anche quest'anno nel corso della riunione saranno assegnati i premi intitolati a Giorgio Barzilai, Leopold Felsen e Mario Sannino, per i migliori lavori proposti da giovani autori.

Il successo e l'utilità della RiNEm dipendono dalla quantità e dalla qualità delle memorie presentate, e dall'effettiva possibilità per i partecipanti di seguire attivamente i lavori. In quest'ottica, si cercherà di limitare il numero di sessioni parallele, e ciascun lavoro inviato sarà sottoposto a regolare ciclo di revisione, la comunicazione di accettazione sarà inviata entro il 1 giugno 2012.

A nome dei Comitati Promotore e Organizzatore, vi invitiamo cordialmente a partecipare e a incoraggiare alla partecipazione i ricercatori non ancora strutturati e gli studenti di dottorato meritevoli.

Arrivederci a Roma!!

Giuseppe Schettini e Lucio Vegni

per i Comitati Promotore e Organizzatore della XIX RiNEm



Antennas for Space Applications



12 March - 16 March 2012
ESTEC, Noordwijk, The Netherlands

Organized and coordinated by the
European Space Agency (ESA) - European Space Technology and
Research Centre (ESTEC)

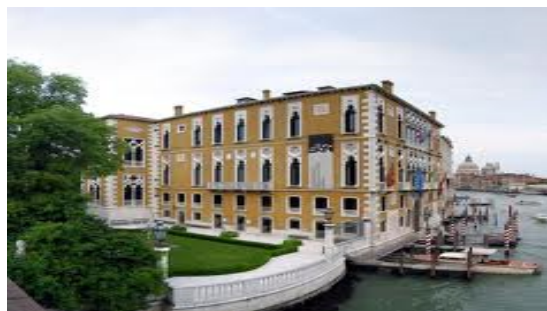
The Research and Technology Centre of the European Space Agency (ESA-ESTEC) is pleased to announce the Course on Antennas for Space Applications, organized by the European School of Antennas. The Course will take place at ESTEC (Noordwijk, The Netherlands) from 12 to 16 March 2012.

The aim of the Course is to give an overview of design approaches, constraints and technical solutions for Space Antennas addressing both theoretical and technological issues. The Course will focus on main space applications such as telecommunication, earth observation and science, but will also address other uses of antennas for space, such as navigation, data transmission antennas. The lectures will cover radiofrequency, mechanical and thermal design, material technology and test aspects, ending with a visit to ESTEC satellite and antenna test facilities.

Workshop 2012 ESA Workshop on Aerospace EMC

Palazzo Cavalli Franchetti
21-23 May 2012, Venice, Italy

<http://www.congrex.nl/12A05/>



Introduction

Suppliers and manufacturers in aerospace industry face continuous pressure to meet increasing regulatory requirements. More and more sophisticated technologies and services have to be accommodated, while costs and time of the procurement process need to be reduced. In this scenario EMC engineers search for advanced approaches and techniques in modeling, design, production, and testing with the ultimate objectives to achieve built-in design compatibility and to avoid costly improvements in already integrated systems.

The main goals of the Aerospace EMC 2012 are to:

- establish an open forum for EMC researchers and engineers involved in aerospace,
- give a wide overview of the present state of EMC technologies and trends, and
- encourage awareness of future developments and foster discussion to allow the EMC community to keep pace with spacecraft and aircraft design advances and challenges.

Call for abstracts

Oral and poster presentations during the 2012 ESA Workshop on Aerospace EMC will be selected on the basis of 2 page abstracts. The template is available on the conference website.

Abstracts should contain the following information:

- Workshop name and proposed topic for the paper
- Title of paper
- Name and affiliation of author(s)
- Addresses, e-mail, telephone and fax numbers
- Name of the prime author or contact person
- Summary of the paper

Abstracts should be submitted at latest by 15 November 2011 to the ESA Conference Bureau using the online system. Abstracts submitted by e-mail or not using the required template will not be considered for review.

Conference

EMC Europe 2012

International Symposium on Electromagnetic Compatibility

**September 17-21, 2012,
Rome, Italy**

<http://www.emceurope2012.it/>

The Symposium

EMC Europe, the leading EMC Symposium in Europe, will be held at the "Sapienza" University of Rome, Italy, in September 17-21, 2012. We wish to invite and encourage all those working in electromagnetic compatibility to participate in this prestigious

event. EMC research and conferences in Europe have a long tradition. From the series of independent EMC Symposia 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.

Technical Scope

Authors are invited to submit original contributions on all EMC-related aspects in the technical areas listed in the following. Only full papers 4-6 pages in length, in IEEE format, will be considered by the deadlines (see important dates). In addition, Workshop, Tutorial, Short-Courses 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 through the EMC Europe 2012 website.

There will be a technical exhibition held in parallel with the conference. Sponsorship opportunities will also be available.

Conference registration will be done at the Symposium website where further details will become available in due course. All queries to: [info \(at\) emceurope2012.it](mailto:info(at)emceurope2012.it). The Organisers aim at making this a technically rewarding conference and your stay in Rome a very pleasant one.

Important Dates

Paper Submission: 15 February 2012

Proposals for Workshops, Tutorials, Special Sessions, Short-Courses: 15 March 2012

Notification of Acceptance: 15 April 2012

Final Paper Submission: 15 May 2012

IL TEMA DI QUESTO NUMERO

Nell'ambito della Riunione congiunta GTTI/SIEm (Taormina, giugno 2011) si è tenuta la sessione "Le attività di ricerca in ambito SIEm: alcuni recenti risultati e i progetti in corso". Nella sezione "Il tema di questo numero" della Newsletter n. 5 era stato riportato un breve testo del contributo "Ricerche e progetti in ottica e nanostrutture" di A. Galtarossa (Università di Padova). In questo numero della Newsletter doveva invece essere riportato il contributo, sempre della predetta sezione, "Applicazioni biologiche e biomediche" di G. d'Inzeo (Università "La Sapienza" di Roma). Per motivi editoriali non è stato possibile riportarlo.

«FUORI CAMPI»

La rubrica, in questo numero, è articolata in due parti

Nella prima parte è riportato un contributo pervenuto dall'Unità di Firenze dal titolo "La Delibera".

Nella seconda parte è riportata la soluzione dei quesiti proposti nel numero precedente della Newsletter.

La Delibera - Racconto breve

Il Consiglio della Facoltà si trascinava stancamente verso la fine, in quel tiepido pomeriggio di primavera. In parte per lo scarso interesse degli argomenti di quello scorcio di seduta, in parte per l'inevitabile rilassamento che l'arrivo della primavera provocava nei non più giovanissimi membri del Consiglio, tutti attendevano solo che il Preside pronunciasse le rituali parole "non essendovi altro da deliberare la seduta è sciolta".

L'interesse del consesso si risvegliò all'improvviso quando il professor Kappa chiese la parola. Tutti sapevano, per lunga esperienza, che gli interventi di Kappa erano sempre forieri di problemi e di difficoltà, incentrati com'erano su questioni procedurali, basate su sottili interpretazioni di leggi e regolamenti che egli, forse unico fra tutti i colleghi della Facoltà, conosceva a menadito e di cui si serviva magistralmente.

"Signor Preside, Colleghi", esordì Kappa con quell'aria da gatto che ha appena acchiappato il topo che tutti conoscevano fin troppo bene, "Vorrei attrarre la Vostra attenzione sulla composizione e sulla legittimità di questo Consiglio di Facoltà". E qui il nostro prese a citare leggi e decreti, regolamenti e norme attuative, interpretazioni e pareri, in un carosello di argomentazioni che lasciarono frastornato l'uditorio, il quale non capiva bene dove si volesse andare a parare.

Tutto fu chiaro quando Kappa espose la sua conclusione, tanto imprevedibile quanto drammatica nelle sue conseguenze "Il Consiglio di Facoltà - argomentava Kappa con logica stringente - in effetti non è costituito e non ha autorità deliberativa in quanto, essendo stata modificata la sua composizione nel corso degli anni, non si è mai provveduto, con apposite delibere, a legittimarne la composizione".

"Vero è" - continuò il professor Kappa - "che il Consiglio potrebbe, con apposita delibera, restituire a se stesso legittimità. Tale delibera, tuttavia, sarebbe facilmente impugnabile in quanto

assunta da un organo che, in mancanza delle necessarie delibere precedenti non sarebbe legittimato a deliberare".

Un pesante silenzio calò a questo punto sul Consiglio. Sguardi sbigottiti si incrociavano a destra e sinistra denotando in tutti i presenti una seria preoccupazione, determinata più dalla ben nota abilità dialettica dell'oratore, che dalla effettiva consistenza dei rilievi.

Fu il Preside a rompere quell'imbarazzante silenzio. Non gli fu difficile individuare una possibile soluzione e si affrettò a proporla anche per evitare che la situazione, già potenzialmente esplosiva, potesse ulteriormente degenerare. "Cari Colleghi" iniziò, "Indipendentemente dalle considerazioni fatte dall'amico Kappa, penso che il problema sia facilmente risolvibile. Se nessuno solleverà questo problema in maniera ufficiale, infatti, potremo cercare una soluzione non traumatica, d'accordo con gli uffici".

L'atmosfera divenne immediatamente rilassata e gli sguardi sbigottiti lasciarono spazio a sorrisi di sollievo. "Penso sarete d'accordo nel non verbalizzare alcunché e nel darmi mandato ufficioso di risolvere la questione" concluse il Preside.

In quel mentre prese la parola Kappa. "Io intendo mettere a verbale quanto ho detto e a questo proposito ho preparato una lettera che consegno formalmente al Preside perché venga allegata agli atti" esordì. Così dicendo estrasse da una voluminosa cartellina piena di carte e documenti che portava sempre con sé alcuni fogli pieni di fitti caratteri. "Nessuno pensi che io sia disponibile a far cadere la cosa, anzi sarà mia cura seguirne l'iter, passo passo, fino alla sua inevitabile conclusione" concluse il professor Kappa.

"Quale sarebbe questa conclusione?", chiese timidamente uno dei colleghi più giovani. Kappa si volse lentamente verso di lui, lo squadrò con il suo sguardo penetrante e disse: "Lo scioglimento definitivo di questo Consiglio, naturalmente, la destituzione dei suoi membri e la chiusura di questa Facoltà".

Non fosse stato per le precedenti esperienze in cui Kappa non aveva mancato di far valere la sua disinvoltata padronanza delle leggi nessuno gli avrebbe dato credito, tanto assurda appariva la sua posizione. In questo caso, tuttavia, era bastata una semplice occhiata del Preside alla sua lettera per capire che i suoi argomenti dovevano essere tutt'altro che inconsistenti e le sue minacce tutt'altro che vane.

Il Preside decise di prendere tempo e sciolse la seduta. Con calma, il giorno successivo, cominciò a esaminare attentamente la documentazione prodotta da Kappa. Più procedeva nella lettura e più aveva la sensazione che qualcosa di inevitabile e di drammatico stesse per accadere, anche perché il Kappa chiedeva la

convocazione di un nuovo Consiglio di lì a una settimana per procedere all'attuazione di quanto aveva minacciato.

Seguirono giorni di frenetiche consultazioni con gli uffici legali, sollecitando anche il parere di insigni giuristi. Più la materia veniva dibattuta e più sembrava chiaro che, per una serie di circostanze irripetibili si era sciaguratamente verificata una sequenza di eventi tanto rari, quanto subdoli, che avevano portato all'effettiva delegittimazione del Consiglio di Facoltà. Era uno di quei paradossi giuridici che raramente si verificano, per cui un insieme di norme tra loro contraddittorie, mostruosamente, finisce per contrapporsi, irreversibilmente, alla stessa volontà dei legislatori. Un paradosso che nessuno avrebbe mai portato alla luce, non fosse stato per Kappa. Egli invece, come un abile segugio, aveva fiutato la situazione e lavorato nella giusta direzione.

Arrivò il tanto temuto giorno del Consiglio, quello in cui si sarebbe potuti giungere addirittura alla chiusura della Facoltà, senza che nessuno avesse saputo trovare una soluzione. Il Preside illustrò, mestamente, l'unico punto all'Ordine del Giorno: "Chiusura della Facoltà per delegittimazione del Consiglio".

Fu perfino chiamato il Decano, ormai vicino alla pensione, uomo di grande cultura e di indubbio prestigio nella speranza, purtroppo vana, che la sua presenza potesse indurre il Kappa a recedere dalla sua intransigente posizione. Tutto sembrava inutile e il Preside si vedeva costretto, suo malgrado, a procedere verso l'inevitabile conclusione, che avrebbe sancito l'autodistruzione della Facoltà e di tutto ciò che rappresentava.

Incalzato dall'inesorabile Kappa, l'efficacia della cui sottile logica giuridica cresceva in proporzione allo scoramento dei presenti, il Preside si vedeva ormai trascinato verso la fatale conclusione quando, a un tratto, si spalancò la porta.

Tutti si voltarono di scatto e videro apparire nel vano della porta, trafelato, il Presidente, uomo tanto integerrimo quanto appassionato alle vicende della Facoltà, che aveva vissuto, in modo ancora più traumatico di tutti gli altri suoi Colleghi, quelle drammatiche giornate.

Si capiva che doveva aver corso a precipizio per giungere in tempo, tanto convulsi erano i suoi tentativi di profferire qualche parola. Il Preside gli corse incontro per soccorrerlo e poté udire solo un flebile suono, che denotava la sua lontana origine siciliana, provenire dalle sue labbra.: "*Cartesio, Cartesio...*".

Deve evidentemente trattarsi di uno dei suoi tipici "stati confusionali", pensò il Preside e tornò sconsolato al tavolo della presidenza. Così anche le flebili speranze di un colpo di scena all'ultimo minuto dovettero lasciare spazio allo sconforto. Il Presidente, tuttavia, fece cenno di voler chiedere la parola ed

essendosi ripreso, dopo qualche minuto pronunciò il suo intervento nel silenzio generale.

Fu subito chiaro il riferimento a Cartesio che il Presidente aveva fatto. Il suo acuto ragionamento, infatti, istituiva un dotto parallelismo fra il *dubito* Cartesiano e quello del collega Kappa per concludere, con magistrale sintesi, che come il *Cogito ergo sum*, anche il *Delibero ergo sum* avrebbe dovuto costituire una prova inoppugnabile di esistenza.

Alla fine della sua dotta perorazione estrasse dalla tasca, con misurata lentezza, proprio la delibera con la quale il Kappa era stato "chiamato" e, con una logica stringente quanto sottile argomentò: "Caro Kappa, se questa delibera è valida, essa conferma *illa ipsa* l'esistenza del Consiglio. Se, viceversa non fosse valida, tu stesso non avresti titolo a sedere in mezzo a noi e le tue eccezioni verrebbero automaticamente cassate".

Un corale urlo di gioia liberatoria uscì dalle gole degli astanti, alla fine dell'esposizione, al punto da indurre lo stesso custode ad affacciarsi nell'aula. Sembrava la fine di un incubo e, insieme, la nemesi dell'inesorabile persecutore.

Quando i clamori si furono placati, Kappa, che nel frattempo era rimasto in disparte quasi assente, chiese la parola. "Molto abile, caro Presidente, ma avevo previsto questa mossa" esordì con un lampo di trionfo negli occhi.

Così dicendo estrasse fulmineamente dalla sua inseparabile cartella, quella da cui non si separava mai, un nuovo documento e lo consegnò al Preside. "Chiedo di allegare al verbale questa mia lettera, che comprova in modo inequivocabile il mio diritto a partecipare a questo Consiglio, indipendentemente da qualsiasi delibera", esclamò con lo sguardo trionfante dell'abile solutore di cruciverba che completa, con l'ultima parola, la sua ardita costruzione verbale.

Fu esattamente in quel momento che il Preside si svegliò, ansimante e madido di sudore. Seduto sul letto si guardò intorno e riconobbe la sua camera dal letto, scivolò in cucina, silenziosamente per non svegliare sua moglie, ancora addormentata.

Riacquistata la lucidità capì che si era trattato solo di un incubo notturno: di sicuro quei maledetti funghi fritti, si disse. Tornò a letto e, rassicurato, riprese a dormire. La mattina dopo, come ogni giorno, si recò in Facoltà. Tutto gli sembrava più gradevole e accettabile quella mattina, perfino la lunga coda per i lavori in corso.

Come sempre accade, rifletté, il timore di perdere ciò che più si ama ne aumenta la considerazione. Questo valeva a maggior ragione per lui che si era sempre identificato con quella Facoltà e

con ciò che rappresentava. Entrando dal cancello vide il flusso degli studenti che si recavano, come ogni mattina, a lezione: un rassicurante cuore pulsante attraverso cui scorreva la vita della sua Facoltà.

Scoprì di essere contento perché tutto continuava come prima. Ripensò all'incubo della notte prima e ne rise di cuore. Entrò nell'ufficio della Presidenza e rispose, sorridendo, al saluto delle segretarie. Si affacciò alla porta della sua stanza e vide il professor Kappa, compostamente seduto davanti alla scrivania con un gelido sguardo negli occhi. Aveva una lettera in mano.

Anonymous

Soluzioni ai "quesiti" del numero precedente della Newsletter

RISPOSTE:

- A. L'Inghilterra e tutte le sue colonie.
- B. Settembre 1752.
- C. Quando Gregorio XIII, modificando quello giuliano, promulgò il calendario che tuttora porta il suo nome, la sincronizzazione con le fasi lunari comportò la soppressione di 10 giorni (dal 5 al 15 ottobre 1582). La maggior parte dei Paesi protestanti respinse le modifiche "papiste". Fu solo nel 1752 che l'Inghilterra le accettò e, per sincronizzarsi con i Paesi in cui era già in vigore il calendario gregoriano, il Parlamento decretò che il mese di settembre 1752 avrebbe avuto l'andamento riportato nella tabella.



Villa Mondragone (sede di rappresentanza dell'Università di Roma "Tor Vergata") da cui fu promulgato il calendario gregoriano.

Numero chiuso il 20 aprile 2012