



## COMMISSIONE ITALIANA URSI CONVEGNO URSI ITALIA

Taormina, Hotel Capotaormina, 21-22 giugno 2011

### PROGRAMMA

*Martedì 21 giugno, 17:30-18:30*

#### **Riunione aperta della Delegazione Italiana URSI**

Presentazione e programma delle attività URSI Italia. XXX URSI General Assembly and Scientific Symposium, August 13-20, 2011 Istanbul, Turkey.

*Mercoledì 22 giugno. 11:30-13:30*

11:30-12:00. Luca Callegaro (Comm. A), Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica

#### **Metrologia dell'impedenza elettrica all'INRIM**

L'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica è nato il 1° gennaio 2006 dalla fusione dell'Istituto Elettrotecnico Nazionale "Galileo Ferraris" (IEN) e dell'Istituto di Metrologia "Gustavo Colonnetti" (IMGC) del CNR. È un ente pubblico nazionale, afferente al MIUR. Adempiendo ai suoi compiti di istituto metrologico primario, l'INRIM realizza i campioni primari delle unità di misura fondamentali e derivate del Sistema Internazionale delle unità di misura (SI), ne assicura il mantenimento, partecipa ai confronti internazionali e permette in Italia la riferibilità di ogni misura al SI; rappresenta l'Italia negli organismi metrologici internazionali. L'INRIM è strutturato in quattro divisioni; quelle maggiormente coinvolte nell'attività URSI sono la divisione Elettromagnetismo e la divisione Ottica. Verrà illustrata l'attività metrologica della divisione Elettromagnetismo e la struttura di riferibilità dei Campioni Nazionali di unità di misura elettriche. Nell'ambito della divisione, l'autore è responsabile del Programma di ricerca E2: "Metrologia della resistenza e impedenza elettrica". La relazione si concentrerà sull'attività del programma per quel che riguarda la metrologia dell'impedenza elettrica e la realizzazione delle corrispondenti unità SI ohm, henry e farad.

Al termine della relazione, a nome di tutto l'Istituto, sarà presentato un ricordo del **Prof. Sigfrido Leschiutta**, Ricercatore e Presidente dell'IEN, recentemente scomparso.

12:00-12:30. Annamaria Cucinotta (Comm. D);, Dip. di Ing. dell'Informazione, Università di Padova:

#### **Il progetto europeo ALPINE: Advanced Lasers for Photovoltaic Industrial Enhancement**

Il progetto europeo ALPINE ha come scopo lo sviluppo e la realizzazione di nuove sorgenti laser in fibra per il miglioramento dei processi di laser scribing di celle solari a film sottile su substrati innovativi, al fine di ridurre i costi di produzione ed aumentare l'efficienza dei moduli fotovoltaici. Per la realizzazione dei laser sono utilizzate fibre a cristallo fotonico (Photonic Crystal Fibers - PCFs) drogate con Yb, fibre ottiche in cui il core drogato è circondato da piccoli fori di aria che costituiscono il cladding interno, mentre il cladding esterno è ottenuto con un giro di grandi fori di aria. Saranno presentati i principali risultati finora ottenuti, riguardanti la progettazione delle PCFs, la realizzazione delle sorgenti laser e le prove di taglio.

12:30-13:00. Carlo Scotto (Comm. G), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

#### **Il monitoraggio della ionosfera terrestre e i problemi nella radio propagazione HF**

I sistemi moderni di monitoraggio ionosferico sono basati sulla disponibilità di dati in tempo reale. La tecnica di misura più affidabile e più ampiamente usata è ancora oggi quella dei radiosondaggi verticali tramite i quali viene prodotto un tracciato radar, lo ionogramma, dal quale è possibile desumere i più importanti parametri fisici della ionosfera. Vengono illustrati alcuni problemi di propagazione delle onde radio alle frequenze HF, problemi che pongono un limite all'accuratezza dei dati ottenibili. Questi dati vengono poi introdotti in appropriati modelli di densità elettronica che, con l'utilizzo di tecniche di ray-tracing, possono fornire previsioni radio-propagative. Si discutono le potenzialità e le limitazioni dei metodi considerati.

13:00-13:30. Daniela Farina (Comm. H), Istituto di Fisica del Plasma - CNR Milano

#### **Sistemi di potenza a radiofrequenza in plasma per la fusione termonucleare controllata**

Negli studi teorici e sperimentali per la fusione nucleare giocano un ruolo importante i processi di interazione tra il plasma e le onde e.m., che hanno importanti applicazioni sia a scopo diagnostico sia per il riscaldamento del plasma. Uno dei principali problemi per la fusione è infatti quello di riscaldare le particelle del plasma a temperature molto alte (100-200 milioni Kelvin), e a questo scopo sono stati studiati e sviluppati sistemi basati sull'iniezione di potenza a r.f. a diversa frequenza. In questa presentazione si illustreranno alcuni dei sistemi r.f. utilizzati per gli esperimenti sulla fusione magnetica e per il tokamak ITER (International Tokamak Experimental Reactor) in fase di costruzione in Francia, ed in particolare il sistema "ECRH" basato sull'iniezione di potenza (2-20 MW) alla frequenza di ciclotrone degli elettroni (110-170 GHz).