



### **Piergiorgio Sonato**

Professore Straordinario di Elettrotecnica

SSD: ING-IND/31

Tel.: +39 049 827 7598

E-mail: piergiorgio.sonato@unipd.it

Sito web: [www.die.unipd.it/personale/doc/Sonato\\_Piergiorgio/](http://www.die.unipd.it/personale/doc/Sonato_Piergiorgio/)

### **Curriculum scientifico**

- 1983-1992 lavora per il progetto di fusione termonucleare controllata RFX inserito nel gruppo "Sistema del plasma".
- 1992-2001 responsabile del gruppo "Ingegneria del Plasma" nelle attività del gruppo di ricerca sulla fusione che opera su RFX e collabora ad altri esperimenti in Europa e nel mondo.
- 1999-2007 coordinatore di attività sperimentali per la predizione dei fenomeni di disruzione del plasma negli esperimenti di tipo Tokamak: JET e Asdex Upgrade.
- 2001-2004 responsabile delle modifiche dell'esperimento RFX.
- 2001-2007 responsabile di attività di calcolo elettromagnetico per il progetto di antenne per il riscaldamento a radiofrequenza degli ioni di un plasma termonucleare per gli esperimenti ITER, JET e Tore Supra.
- 2003-2006 responsabile del progetto e della realizzazione di trasduttori elettromagnetici per la misura della corrente che fluisce dal plasma alla prima parete nell'esperimento JET.
- Dal 2007 è capo progetto per la realizzazione del prototipo di iniettore di particelle neutre di ITER (il reattore a fusione termonucleare controllata in fase di realizzazione a Cadarache, Francia) in fase di progetto e realizzazione a Padova nell'area di ricerca del C.N.R..
- Oltre all'attività principale di ricerca nell'ambito della fusione termonucleare controllata si occupa anche di applicazioni industriali dei plasmi.

### **Curriculum didattico**

- 1984-1994 svolge cicli di lezioni ed esercitazioni nel corso di Elettrotecnica per tenuto dal Prof. Luciano Merigliano.
- 1995-1998 insegna Elettrotecnica nei corsi di Diploma Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento.
- 1999-2001 svolge la propria attività di professore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari, insegnando: Elettrotecnica, Teoria delle Reti Elettriche e Progettazione di dispositivi Elettrici e Magnetici. Questo ultimo insegnamento viene impartito come supplenza anche per alcuni anni successivi.
- 2002-2009 svolge la propria attività di professore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova, insegnando: Elettrotecnica in diversi corsi di laurea e Applicazioni Industriali dei Plasmi.
- Dal 1999 svolge cicli di lezioni per corsi di perfezionamento e nei corsi di dottorato.
- Ha seguito numerose tesi di laurea ed è stato Tutor di allievi di dottorato sia presso l'Università degli studi di Cagliari che presso l'Università degli studi di Padova.

## Publicazioni recenti:

- [1] G.Chitarin, A.Masiello, S.Peruzzo, R.Piovan, P.Sonato, G.Zollino, "THE ELECTROMAGNETIC SYSTEM FOR THE ACTIVE CONTROL OF THE NON-AXISYMMETRIC HELICAL DEFORMATION IN RFX", Plasma Physics and Controlled Fusion IOP Publishing, vol.43, 2001, p.543-558
- [2] P. Sonato, N. Pomaro, T. Bolzonella, P. Fiorentin, L. Grandi, S. Peruzzo, V. Riccardo, "PROPOSAL FOR HALO CURRENT DIAGNOSTIC SYSTEM FOR JET", Review of Scientific Instruments Amer. Inst. of Physics, vol.74, marzo 2003, p.1567-1570
- [3] P.Sonato, R.Piovan, A.Luchetta, and the RFX Team, "CONTROL OF NON-AXISYMMETRIC MAGNETIC FIELDS FOR PLASMA ENHANCED PERFORMANCES: THE RFX CONTRIBUTION", Fusion Engineering and Design, Elsevier, vol. 74 (2005) pp 97-107
- [4] B. Cannas, F. Cau, A. Fanni, P. Sonato, M.K. Zedda and JET-EFDA contributors, "AUTOMATIC DISRUPTION CLASSIFICATION AT JET: COMPARISON OF DIFFERENT PATTERN RECOGNITION TECHNIQUES", Nuclear Fusion IOP Publishing & IAEA, vol.46 (2006), pp.699-708
- [5] B.Cannas, A.Fanni, P.Sonato, M.K.Zedda and JET-EFDA contributors, "A PREDICTION TOOL FOR REAL-TIME APPLICATION IN THE DISRUPTION PROTECTION SYSTEM AT JET", Nuclear Fusion IOP Publishing & IAEA, vol. 47 (2007), pp.1559-1569
- [6] S.Martini, P.Sonato, et al., "ACTIVE MHD CONTROL AT HIGH CURRENTS IN RFX-MOD", Nuclear Fusion IOP Publishing & IAEA, vol.47 (2007), pp.783-791
- [7] B.Zaniol, M.Schiorlin, E.Gazza, E.Marotta, X.Ren, M.E.Puiatti, M.Rea, P.Sonato, C.Paradisi, "SPECTROSCOPIC AND CHEMICAL CHARACTERIZATION OF ATMOSPHERIC PLASMAS PRODUCED IN HYDROCARBON CONTAMINATED AIR BY DC AND PULSED CORONA DISCHARGES", atti del International Symposium on New Plasma and Electrical Discharge Applications and on Dielectric Materials, 2007, pp. 47-52
- [8] P.Testoni, F.Cau, A.Fanni, A.Portone, P.Sonato, "STATIC AND TRANSIENT ELECTROMAGNETIC FEATURES OF THE EFDA DIPOLE", IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Vol. 18(2008), No. 2, pp. 188-191
- [9] P. Testoni, A. Fanni, P. Sonato, "A SUB-MODELING APPROACH FOR THE ELECTROMECHANICAL DISRUPTION ANALYSIS OF THE ITER ICH ANTENNA", Fusion Engineering and Design, Elsevier, vol. 83 (2008), pp. 695-701
- [10] R. Hemsworth, H. Decamps, J. Graceffa, B. Schunke, M. Tanaka, A. Tanga, A. Delorenzi, D. Marcuzzi, R. Piovan, P. Sonato, V. Toigo, P. Zaccaria, "STATUS OF THE ITER HEATING NEUTRAL BEAM SYSTEM", Nuclear Fusion IOP Publishing & IAEA, vol.49 (2009), pp.1-15
- [11] P.Sonato, et al., "THE ITER FULL SIZE PLASMA SOURCE DEVICE DESIGN", Fusion Engineering and Design, Elsevier, vol. 84 (2009), pp. 269-274
- [12] V. Riccardo, P.Sonato, et al., "PROGRESS IN UNDERSTANDING HALO CURRENT AT JET", Nuclear Fusion IOP Publishing & IAEA, vol.49 (2009), pp.1-8
- [13] J. Jacquinet, P.Sonato et al., "PROGRESS ON THE HEATING AND CURRENT DRIVE SYSTEMS FOR ITER", Fusion Engineering and Design, Elsevier, vol. 84 (2009), pp. 125-130
- [14] G.Serianni, P.Agostinetti, V.Antoni, M.Cavenago, G.Chitarin, N.Marconato, N.Pilan, P.Sonato, P.Veltri, "COMPENSATION OF ION DEFLECTION AND DISPOSAL OF ELECTRONS IN THE ION SOURCE TEST FACILITY FOR ITER NEUTRAL BEAM INJECTORS", atti del 36<sup>th</sup> EPS Conference on Plasma Phys. Sofia, 2009