

## Curriculum scientifico

PERCORSO FORMATIVO:

2002 Laurea in Ingegneria Elettrica

2006 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica.

POSIZIONE ATTUALE:

Ricercatore presso l'Universita' degli Studi di Palermo, SSD Ing-Ind/31.

POSIZIONI OCCUPATE PRECEDENTEMENTE:

2002-2005 Studente del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica.

2006-2007 Assegnista di ricerca per il progetto MIUR dal titolo "Modelli numerici innovativi per la simulazione di sistemi elettromagnetici dinamici"

2007-2008 Assegnista di ricerca per il progetto MIUR dal titolo "Metodi numerici meshfree per la risoluzione di equazioni differenziali alle derivate parziali"

L'ing. Viola consegue la Laurea in Ingegneria Elettrica presso l'Università degli Studi di Palermo nel 2002, ed il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrica dalla stessa Università nel 2006. Nel 2008 l'ing. Viola viene nominato ricercatore universitario nel S.S.D. ING-IND/31 Elettrotecnica, prendendo servizio presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni (DIEET) dell'Università di Palermo.

L'ing. Viola comincia la sua attività di ricerca nel ottobre 2002 presso il DIEET in qualità di vincitore del concorso per l'assegnazione di quattro posti per il conseguimento del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica (XVII ciclo). La sua attività si indirizza verso la "messa a punto di modelli analitici e numerici per la determinazione del campo elettromagnetico, con particolare riferimento alla compatibilità in ambiente industriale". In particolare, l'ing. Viola durante la sua attività collabora con ricercatori dei settori di "Analisi Numerica" e di "Sistemi Elettrici per l'Energia" e con ricercatori dell'I.S.S.I.A – C.N.R. sez. di Palermo.

L'ing. Viola ha sviluppato ricerche metodologiche, applicative e sperimentali su numerosi aspetti di compatibilità elettromagnetica in ambiente industriale, con particolare riferimento alla messa a punto di modelli analitici e numerici per la determinazione del campo elettromagnetico e delle interferenze con sistemi suscettibili.

Specificamente, l'ing. Viola ha affrontato i seguenti temi di ricerca:

A) Sviluppo di un modello numerico, basato sul metodo dei momenti 3-D, per la simulazione del corpo umano nel campo elettromagnetico di sorgenti ad alta frequenza quali gli impianti e i dispositivi dei sistemi di telecomunicazione, con particolare riferimento alla valutazione del SAR.

B) Sviluppo di modelli numerici basati sul metodo delle differenze finite nel dominio del tempo, e applicazione all'analisi di transitori elettromagnetici.

C) Diagnostica di scariche parziali mediante misure di campo elettromagnetico radiato.

D) Sviluppo di algoritmi numerici ad alta efficienza computazionale basati sull'impiego delle wavelets per la soluzione di equazioni integrali thin-wire, e applicazione per l'analisi di transitori elettromagnetici.

E) Sviluppo di schemi numerici innovativi basati sul metodo Smoothed Particle Hydrodynamics, per l'analisi elettromagnetica in transitorio.

F) Sviluppo di modelli predittivi per la valutazione dell'emissione radiata in veicoli elettrici equipaggiati con sistemi di tipo "dual voltage".

G) Sviluppo di algoritmi basati sulla decomposizione wavelet per il riconoscimento di scariche parziali.

H) Sviluppo di modelli comportamentali di dispositivi elettronici basati sull'impiego di Radial Basis Functions.

I) Valutazione di benefici ecologici dovuti all'ottimizzazione dell'energy management

J) Caratterizzazione di modelli per la simulazione della ionizzazione del terreno soggetto ad elevate intensità di corrente elettrica.

K) Caratterizzazione numerica del comportamento di sonde di campo elettromagnetico innovative.

L) Sviluppo di modelli predittivi per la valutazione del comportamento di macchine elettriche mediante l'applicazione del metodo Multivariable Output-ErrorState sPace (MOESP).

I risultati dell'attività scientifica sono riportati su articoli pubblicati su riviste internazionali, su atti di congressi internazionali ed in atti di congressi nazionali