

## Curriculum Vitae di Filippo Spertino

Filippo Spertino (FS), nato a Torino [REDACTED] dopo aver ottenuto la maturità classica presso il liceo Massimo D'Azeglio di Torino nel 1989, ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettrica [REDACTED] presso il Politecnico di Torino nell'A.A. 1994/95 discutendo, con i relatori Chiar.mo Prof. Ing. A. Abete e Ing. P. Demartini, la Tesi di Laurea avente il seguente titolo:

“Procedure di misura per ottenere le caratteristiche corrente-tensione delle celle solari di un modulo fotovoltaico”.

FS ha superato, nell'anno 1995, l'Esame di Stato di Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere [REDACTED]. Dall'1/4/96 all'8/4/97 ha prestato servizio militare di leva come Sottotenente nel Corpo Tecnico dell'Esercito presso il Centro Tecnico Militare Armi e Munizioni in Nettuno (Roma). È stato nominato cultore della materia in "Misure Elettriche" nell'anno 1997.

Dopo essere risultato vincitore al concorso di Dottorato dell'XI ciclo (1° posto della graduatoria di merito), ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrica, discutendo nell'A.A. 1999/2000, con il relatore Chiar.mo Prof. Ing. R. Napoli, la Tesi di Dottorato avente il seguente titolo:

"Sistemi ibridi per l'alimentazione di utenti residenziali: dispacciamento multiobiettivo rete/fotovoltaico".

FS si è specializzato, perciò, nella ricerca riguardante la progettazione, lo sviluppo e la verifica sperimentale di impianti fotovoltaici autonomi e connessi a rete, per diverse applicazioni.

Dal Novembre 1997 al Settembre 2001 è stato Collaboratore Tecnico presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica del Politecnico di Torino. Durante questa attività, ha maturato esperienza nello studio sperimentale di apparecchiature elettriche con "sistemi automatici di acquisizione dati" sviluppati ad hoc. Si è occupato della taratura di strumenti di misura all'interno del Centro SIT del Politecnico di Torino. Ha collaborato allo svolgimento delle esercitazioni di laboratorio per i corsi di Misure Elettriche, Macchine Elettriche e Modellistica di Sistemi Elettromeccanici appartenenti al Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica.

Dall'Ottobre 2001 al Settembre 2014 è stato Ricercatore Confermato, dall'Ottobre 2014 ad oggi è Professore Associato nel settore scientifico disciplinare “Sistemi Elettrici per l’Energia” ING-IND33 presso il Dipartimento Energia (ex Ingegneria Elettrica) e si occupa di generazione elettrica da fonti rinnovabili (impianti fotovoltaici ed eolici).

Nell'attività didattica ha svolto nell'A.A. 2001/02 le esercitazioni del corso di Sistemi Elettrici per il Corso di Laurea in “Ingegneria Elettrica” (Sede di Alessandria) e dall'A.A. 2002/03 all'A.A. 2005/06 ha svolto le esercitazioni del corso di Sistemi Elettrici per il Corso di Laurea in “Ingegneria Energetica e Nucleare”. Dal 2001 al 2005 ha svolto la parte sulla fonte solare nel corso di Fonti di Energia non Convenzionali e dal 2002 al 2006 ha svolto la parte di impianti fotovoltaici nel corso di Impianti non Convenzionali per la Produzione di Energia per il Corso di Laurea in “Ingegneria Energetica” (Sede di Vercelli). Ha tenuto dall'A.A. 2008/2009 al 2010/2011 il corso Sistemi per la produzione dell'Energia Elettrica per il Corso di Laurea in “Ingegneria Elettrica”.

Inoltre, ha tenuto dall' A.A. 2002/03 fino all' A.A. 2012/13 un corso di Sistemi Elettrici Industriali (circa 220 studenti iscritti) per il Corso di Laurea in “Ingegneria Gestionale”. Ha svolto la parte sul fotovoltaico e sull'eolico all'interno del corso in lingua inglese di Technology for Renewable Energy Sources (circa 170 studenti iscritti, titolare Prof. G. Fracastoro) dei Corsi di Laurea in “Ingegneria Energetica e Nucleare”, “Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio”, “Ingegneria Chimica e dei Processi Sostenibili” e tiene il corso di III livello su Generatori e impianti fotovoltaici, sempre in lingua inglese. Inoltre, dall' A.A. 2012/13 svolge il corso di “Generazione fotovoltaica ed eolica di energia elettrica”, attivo per vari corsi di laurea di primo

livello in Ingegneria, e dall'A.A. 2013/2014 il corso di "Power generation from renewable sources" per la laurea magistrale in "Ingegneria Energetica e Nucleare".

Ha redatto ed inserito documentazione sui sistemi fotovoltaici ed eolici nel portale della didattica del Politecnico di Torino. Ha dedicato alla didattica, dal 1999 ad oggi, oltre 3000 h sotto forma di lezioni, esercitazioni in aula ed esercitazioni di laboratorio nei corsi già citati.

FS è stato relatore o correlatore di oltre 200 tesi di laurea in Ingegneria Elettrica (prevalentemente), Ingegneria Elettronica, Ingegneria Energetica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria per l'Ambiente e Territorio. Attualmente, sta seguendo come relatore o correlatore svariate tesi di laurea. Per il dottorato di ricerca in Ingegneria Elettrica ha seguito 4 dottorandi che hanno conseguito il titolo di Dottore di Ricerca.

L'attività di ricerca sui sistemi fotovoltaici ed eolici, partita dallo studio del "mismatch" delle curve "corrente-tensione" a causa delle tolleranze di fabbricazione e dell'ombreggiatura parziale dei moduli fotovoltaici, si estende al mismatch tra le curve "potenza-velocità del vento" dei costruttori di turbine eoliche e le stesse curve nel funzionamento continuativo sul campo. Tale attività comprende, poi, l'analisi sperimentale di "power quality", di efficienza energetica, di gestione dei carichi, di affidabilità e disponibilità di tali sistemi, in cui ha grande importanza l'elettronica di potenza. FS è autore di oltre 100 pubblicazioni, prevalentemente in lingua inglese, di cui 30 articoli su rivista, 2 articoli su libri (capitoli), 1 monografia e i restanti articoli su "proceedings" di conferenze.

Sono stati portati a termine sotto la sua responsabilità: più di 20 contratti di consulenza per diverse aziende nell'ambito della progettazione e della verifica sperimentale di impianti fotovoltaici; 17 contratti di prestazioni didattiche per la formazione sulla progettazione e verifica sperimentale di impianti fotovoltaici; 5 contratti di ricerca.

FS ha partecipato a due progetti PRIN 2002-2003 e 2005-2006 aventi come tema la Generazione Distribuita nel sistema elettrico nazionale per una migliore integrazione in rete allo scopo di ridurre il picco di carico e le perdite di trasmissione.

Ha partecipato come relatore ai Corsi di formazione "Progettazione dei sistemi fotovoltaici e loro integrazione architettonica" tenutisi in più edizioni nel 2002, 2004, 2007, 2010 e 2011 presso l'Ordine degli Ingegneri e l'Ordine degli Architetti della Provincia di Torino. Sempre, come relatore, ha partecipato al Corso di "Progettazione Specialistica di Impianti Fotovoltaici", in più edizioni (2010, 2011, 2012), organizzato dal Politecnico di Milano.

Ha partecipato alla giornata sulle Fonti Rinnovabili, tenutasi a Madrid nel Settembre 2007 presso l'Ambasciata Italiana in Spagna, in qualità di relatore sulla situazione italiana di applicazione degli impianti fotovoltaici ed eolici.

Nell'ambito del congresso internazionale 14th IEEE Melecon Ajaccio (F) Maggio 2008, ha tenuto il Tutorial 2 (3 ore) "The grid connected photovoltaic systems in the framework of feed-in tariffs".

FS ha svolto attività sperimentale di collaudo sugli impianti fotovoltaici connessi a rete di proprietà del Comune di Torino e gestiti da IRIDE Servizi S.p.A. (già AEM S.p.A.): si tratta di 16 impianti, su scuole comunali, da 20 kW ciascuno per una potenza globale di 320 kW. Altri impianti fotovoltaici, oggetto di studio, sono stati quelli di AMIAT S.p.A.-Torino, Provincia di Torino, Provincia di Cuneo, Provincia di Asti, Environment Park S.p.A., Golder S.p.A., DECA S.r.l., Albasolar S.r.l., EGEA S.p.A. e SMAT S.p.A. (potenze comprese tra 16 e 1600 kW).

Nell'ambito del bando CIPE 2006 sulla ricerca industriale e lo sviluppo precompetitivo della Regione Piemonte, è stato responsabile scientifico del progetto biennale (2008-2009) "A procedure based on

experimental testing and meteo-database processing to assess the yearly energy production of grid-connected photovoltaic systems". Tale progetto, del valore economico di 180.000 euro, è stato sviluppato in collaborazione con l'azienda ME Making Energy S.p.A., per la quale ha svolto attività sperimentale su impianti FV con taglie comprese tra 500 kW e 2 MW.

FS ha collaborato nel 2010 con il "senior expert" Prof. G. Chicco, su incarico di TERNA S.p.A., nell'ambito del progetto europeo intitolato "Further assistance to the Energy Regulatory Agency in Serbia" (07SER01/35/11 EuropeAid/126972/C/SER/YU).

Nel 2010 e 2011 ha svolto attività di monitoraggio e verifica sperimentale di impianti fotovoltaici connessi a rete per la Provincia di Torino nell'ambito del progetto europeo italo-francese PERSIL (Performance solari e Industria Locale). Per lo stesso progetto (fondo assegnato di circa 40.000 euro), su incarico dell'Unione Industriale di Torino, ha redatto un manuale per la progettazione e l'installazione di impianti fotovoltaici integrati in edifici. Si riportano due link al sito del progetto:

[http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/energia/progetti/monitoraggio\\_PERSIL/index](http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/energia/progetti/monitoraggio_PERSIL/index)

Dopo la fase di progettazione nel 2011, ha verificato sperimentalmente nel 2012 un sistema fotovoltaico autonomo con accumulatori per l'alimentazione di un apparecchio a ciclo frigorifero per la conservazione di cibi su incarico di Indesit S.p.A..

Ha collaborato con EnelGreenPower S.p.A. a uno studio sul mismatch delle curve corrente-tensione a causa delle tolleranze di fabbricazione di moduli fotovoltaici. Ha svolto uno studio per il progetto SIRRCE (Sistema per la razionalizzazione energetica residenziale con integrazione del condizionamento estivo).

FS è membro della federazione italiana AEIT (per la quale ha collaborato ad organizzare seminari su fotovoltaico ed eolico presso il Politecnico di Torino nel 2009), delle Power & Energy Society e Industrial Electronics Society dell'associazione americana IEEE. È revisore sui temi legati al fotovoltaico e all'eolico per le riviste IEEE: Transactions on Industrial Electronics, Transactions on Sustainable Energy, Transactions on Industry Applications e per alcune riviste dell'editore Elsevier.

Nell'ambito del CEI, essendo membro del CT82 "Sistemi di conversione fotovoltaica dell'energia solare", ha collaborato al corso relativo alla Guida CEI 82-25 sugli impianti fotovoltaici connessi alle reti di BT e MT. È inserito nel CT88 "Sistemi di generazione a turbina eolica" e nel CT 316 "Connessione alle reti elettriche di distribuzione Alta, Media e Bassa tensione".

Torino, 25/01/2019