

# CURRICULUM DI FARANDA ROBERTO

## POSIZIONE ACCADEMICA

- ⊗ Ricercatore di Ruolo da Maggio 1999
- ⊗ Dal 01-06-02 è Ricercatore di Ruolo confermato in Sistemi Elettrici per l'Energia (ING-IND/33) presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
- ⊗ Dal 01-01-08 è Ricercatore di Ruolo confermato in Sistemi Elettrici per l'Energia (ING-IND/33) presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.
- ⊗ Dal 16-12-10 è Professore Associato non confermato in Sistemi Elettrici per l'Energia (ING-IND/33) presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.
- ⊗ Dal 16-12-13 è Professore Associato confermato in Sistemi Elettrici per l'Energia (ING-IND/33) presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.

## FORMAZIONE

- ⊗ Nato a Milano (MI) il 23 giugno 1970
- ⊗ Nel 1988 s'iscrive presso il Politecnico di Milano, facoltà di Ingegneria, corso di laurea in Ingegneria Elettrotecnica, indirizzo "Energetica e Sistemi di Trasporto".
- ⊗ Dal 23 agosto al 4 settembre 1993 viene selezionato come partecipante allo stage Informativo ENEL 1993.
- ⊗ Il 25 Luglio 1994 si laurea con la votazione di 98/100, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano in Ingegneria "Energetica e Sistemi di trasporto", con tesi dal titolo:  
"Stabilità Transitoria in un Impianto Industriale dotato di Autoproduzione".

Relatore: Prof. Ing. Andrea Silvestri

Correlatore: Prof. Ing. Alberto Berizzi

*Nel lavoro viene studiato un impianto industriale dotato di autoproduzione e analizzato il comportamento a causa distacchi/attacchi di carico e di guasti di corto circuito trifase. L'indagine sfrutta le potenzialità di un noto programma di simulazione ETAP (Electrical Transient Analyser Program) della Operation Technology Inc., che permette di studiare: load-flow, corti circuiti, avviamento di motori e stabilità transitoria. Nel corso dello studio si sono implementati diversi modelli sia delle macchine sia dei vari regolatori che le controllano, dei motori, della rete e dei carichi.*

- ⊗ Nel 1994 partecipa al concorso per il Dottorato di Ricerca X° ciclo presso il Dipartimento di Elettrotecnica della stessa università e lo vince.
- ⊗ Nell'Ottobre 1994 approfondisce la conoscenza della lingua Inglese frequentando un corso intensivo EF International School of Language, all'United States International University di San Diego.
- ⊗ Nel Novembre 1994 sostiene con profitto l'esame di abilitazione professionale viene quindi abilitato alla professione di Ingegnere con la valutazione di 98/100.
- ⊗ Da gennaio 1995 al marzo 1996 assolve all'obbligo del servizio militare con il grado di Ufficiale del Corpo Automobilistico presso il Battaglione Logistico "Legnano" di Solbiate Olona (VA), con mansioni di carattere organizzativo logistico. E' responsabile della preparazione tecnica del personale trasferito presso il suddetto Ente.

- ⊗ Il 9 marzo 1998 viene riconosciuto Cultore della Materia in “*Sistemi Elettrici per l’Energia*” dal Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
- ⊗ Il 9 marzo 1998 viene riconosciuto Cultore della Materia in “*Impianti Elettrici*” dal Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
- ⊗ Il 9 marzo 1998 viene riconosciuto Cultore della Materia in “*Sistemi Elettrici Industriali*” dal Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
- ⊗ Il 28 maggio 1998 conclude il III° Anno di corso del X° Ciclo di Dottorato in Ingegneria Elettrotecnica per l’anno 1994-95, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano, conseguendo il titolo di Dottore di Ricerca presso l’Università di Pisa con la valutazione di “*Ottimo*”, con la tesi di Dottorato dal titolo:  
*“Riorganizzazione strutturale ed Economica dei sistemi per la produzione, il trasporto e la distribuzione dell’Energia Elettrica. Nuovi criteri per la pianificazione e l’esercizio”.*

Relatore: Prof. Ing. Andrea Silvestri

Correlatori: Prof. Ing. Paolo Marannino  
 Prof. Ing. Alberto Berizzi

*Nel lavoro sono analizzate le nuove problematiche legate all’apertura del mercato dell’Energia Elettrica, in particolare l’impiego dei dispositivi FACTS (Flexible AC Transmission System) per migliorare le prestazioni dei sistemi elettrici in fase di analisi di OPF (Optimal Power Flow). Sono presentati, analizzati e modellizzati in un noto programma di dispacciamento ACTDIS (Dispacciamento Attivo) dispositivi tipo FACTS a variazione di reattanza, a variazione di fase e a variazione di tensione sia in modulo sia in fase.*

- ⊗ Il 15 marzo 1999 partecipa al concorso per ricercatore nel SSD I19X presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico e lo vince.
- ⊗ Il 3 maggio 1999 prende servizio presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico come ricercatore del SSD I19X.
- ⊗ Il 7 giugno 2001 risulta vincitore del progetto di Ricerca finanziato dal Politecnico di Milano nell’ambito del Progetto Giovani Ricercatori con il tema a titolo:  
*“La generazione distribuita e la qualità della fornitura elettrica nel mercato dell’energia”.*

*L’attività di ricerca svolta si è inserita nello scenario che si è delineato dall’emanazione del decreto Bersani, in particolare sono stati approfondite le problematiche legate alla definizione di tariffe elettriche stabilizzanti all’analisi delle problematiche relative alla qualità e alla affidabilità della fornitura dell’energia elettrica che sta assumendo sempre maggiore importanza per le società elettrocommerciali, all’esame di impianti di produzione dell’energia elettrica e calore che permettano di ridurre il consumo di energia primaria e lo studio di impianti di produzione dell’energia con fonti rinnovabili come la produzione solare e eolica.*

⊗ **Corsi di perfezionamento seguiti:**

- ⊗ Ha partecipato al corso organizzato dalla fondazione ENI Enrico Mattei dal titolo: “*Fenomeni non Lineari in Modelli di Predazione e Competizione*”, Milano, 27 Febbraio 1997.
- ⊗ Ha partecipato al corso di aggiornamento dal titolo: “*Sicurezza nelle apparecchiature elettroniche. Le norme di riferimento EN 61010, EN 60065 e EN 60950*”, Faloppio, Como, 18 Febbraio 1999.

- ⊗ Ha partecipato al corso: “*Elementi di dinamica non lineare: stabilità, biforcazione e caos*”, corso organizzato dalla Società Italiana Caos e Complessità in collaborazione con la Fondazione ENI Enrico Mattei e il Dipartimento di Elettrotecnica – Politecnico di Milano, Milano, 14-16 Febbraio 2000.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

### Attività Didattica Istituzionale

*L'esperienza didattica di Roberto Faranda è iniziata nel 1997, durante lo svolgimento del dottorato di ricerca, e si è svolta con continuità in diverse Facoltà e Sedi del Politecnico di Milano. Essa si è orientata prevalentemente verso i Corsi di Impianti Elettrici e Sistemi Elettrici Industriali, ma anche ai corsi di base quali Elettrotecnica e Sistemi Elettrici per l'Energia per Allievi Elettrici e non del Politecnico di Milano. L'attività nel corso degli anni è stata articolata nel seguente modo:*

- A.A. 1997-1998
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni ed Esami del corso di *Elettrotecnica*, per Allievi Ingegneri Elettrici sezione DU (Diploma Universitario), presso il Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni ed Esami del corso di *Elettrotecnica*, corso di laurea per Ingegneri Civili, presso il Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici per l'Energia*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, IV anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  
- A.A. 1998-1999
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici per l'Energia*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, IV anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami di *Elettrotecnica*, corso di diploma universitario per Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse, presso la facoltà di Ingegneria di Como (**1/2 Unità Didattica** – 50 studenti) per incarico del Preside della Facoltà. Il corso ha richiesto, *ex novo*, un lavoro dettagliato di impostazione della didattica e di organizzazione delle esercitazioni, con particolare attenzione e riferimento all'attività legata al taglio impiantistico applicativo del corso.

- A.A. 1999-2000
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici per l'Energia*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, IV anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  
- A.A. 2000-2001
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici per l'Energia*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, IV anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  
- A.A. 2001-2002
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami di *Elettrotecnica*, corso di laurea in Ingegneria Civile, II anno, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 50 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  
- A.A. 2002-2003
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Applicazioni Elettriche*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante e del I e del II anno della laurea specialistica in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  
- A.A. 2003-2004
  - ⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Applicazioni Elettriche*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante e del I e del II anno della laurea specialistica in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2004-2005

⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Applicazioni Elettriche*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante e del I e del II anno della laurea specialistica in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2005-2006

⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Applicazioni Elettriche*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante e del I e del II anno della laurea specialistica in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2006-2007

⊗ Responsabile delle Esercitazioni, di alcune Lezioni e degli Esami del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Applicazioni Elettriche*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante e del I e del II anno della laurea specialistica in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2007-2008

⊗ Responsabile di alcune Esercitazioni del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Applicazioni Elettriche*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante e del I e del II anno della laurea specialistica in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2008-2009
  - ⊗ Responsabile di alcune Esercitazioni del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Applicazioni Elettriche*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante e del I e del II anno della laurea specialistica in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Impianti Elettrici, Elettronici e di Sicurezza*, corso di laurea del I anno della laurea specialistica in Ingegneria Edile e Architettura, presso il Politecnico di Milano (**9 crediti** – 20 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  
- A.A. 2009-2010
  - ⊗ Responsabile di alcune Esercitazioni del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Applicazioni Elettriche*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante e del I e del II anno della laurea specialistica in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  
- A.A. 2010-2011
  - ⊗ Responsabile di alcune Esercitazioni del corso di *Impianti Elettrici*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile degli Esami del corso di *Sistemi Elettrici Industriali*, corso di laurea in Ingegneria Elettrica, V anno, presso il Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Distribuzione e Applicazioni dell'Energia Elettrica*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 50 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  
- A.A. 2011-2012
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Distribuzione e Applicazioni dell'Energia Elettrica*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 40 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  
- A.A. 2012-2013
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Principi di Sistemi Elettrici*, corso di laurea

del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Energetica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 150 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Distribuzione e Applicazioni dell'Energia Elettrica*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 40 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2013-2014

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Principi di Sistemi Elettrici*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Energetica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 150 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Distribuzione e Applicazioni dell'Energia Elettrica*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 50 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2014-2015

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Principi di Sistemi Elettrici*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Energetica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 150 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Distribuzione e Applicazioni dell'Energia Elettrica*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 50 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2015-2016

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Principi di Sistemi Elettrici*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Energetica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 150 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2016-2017

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Principi di Sistemi Elettrici*, corso di laurea del II anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Energetica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 150 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Distribuzione e Applicazioni dell'Energia Elettrica*, corso di laurea del III anno della laurea professionalizzante della laurea in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**10 crediti** – 15 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2017-2018

⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di *Network Automation and Protection Systems: Tool for Network Simulation*, corso di laurea erogato in lingua inglese del II anno della laurea magistrale in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**8 crediti** – 30 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

- A.A. 2018-2019
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di **Electrical Applications**, corso di laurea erogato in lingua inglese del I anno della laurea magistrale in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di **Network Automation and Protection Systems: Tool for Network Simulation**, corso di laurea erogato in lingua inglese del II anno della laurea magistrale in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**8 crediti** – 30 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
- A.A. 2019-2020
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di **Electrical Applications**, corso di laurea erogato in lingua inglese del I anno della laurea magistrale in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di **Applicazioni Elettriche**, corso di laurea al III anno della laurea triennale in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**5 crediti** – 60 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.
  - ⊗ Responsabile del corso di Lezioni, Esercitazioni ed Esami del corso di **Network Automation and Protection Systems: Tool for Network Simulation**, corso di laurea erogato in lingua inglese del II anno della laurea magistrale in Ingegneria Elettrica, presso il Politecnico di Milano (**8 crediti** – 30 studenti) per incarico del Preside della Facoltà.

#### Attività di formazione e altre attività didattiche (Scuole di Specializzazione)

*L'esperienza didattica non Istituzionale di Roberto Faranda è iniziata nel 1996, durante lo svolgimento del dottorato di ricerca, e si è svolta prevalentemente in collaborazione con il altri Dipartimenti e Facoltà del Politecnico di Milano. Essa si è orientata prevalentemente verso i Corsi di Specializzazione e ai Master trattando i temi degli Impianti Elettrici e Sicurezza Elettrica, Elettrotecnica e Illuminotecnica. L'attività nel corso degli anni è stata articolata nel seguente modo:*

- A.A. 1996-1997
  - ⊗ Collaboratore alla preparazione delle lezioni per il Politecnico di Milano in convenzione con CISAP e in collaborazione con ISPEL e Regione Lombardia dal titolo “*Tecnico per la Sicurezza, Prevenzione e Igiene Industriale*” riguardante la Sicurezza Elettrica negli impianti elettrici industriali.
  - ⊗ Collaboratore alla preparazione delle lezioni per il consorzio MIP dal titolo “*Verifica degli Impianti*” riguardante la Verifica della Sicurezza Elettrica negli impianti elettrici industriali.
- A.A. 1998-1999
  - ⊗ Collaboratore alla preparazione delle lezioni per la SNAM dal titolo “*Rischi e Misure di Prevenzione da impianti elettrici*” riguardante la Prevenzione dei Rischi negli impianti elettrici industriali.
- A.A. 1999-2000



- ⊗ Collaboratore alla preparazione delle lezioni per la SNAM dal titolo “*Rischi e Misure di Prevenzione da impianti elettrici*” riguardante la Prevenzione dei Rischi negli impianti elettrici industriali.
- A.A. 2000-2001
- ⊗ Collaboratore alla preparazione delle lezioni per la SNAM dal titolo “*Rischi e Misure di Prevenzione da impianti elettrici*” riguardante la Prevenzione dei Rischi negli impianti elettrici industriali.
- A.A. 2001-2002
- ⊗ Collaboratore alla preparazione delle lezioni per la SNAM dal titolo “*Rischi e Misure di Prevenzione da impianti elettrici*” riguardante la Prevenzione dei Rischi negli impianti elettrici industriali.
- A.A. 2005-2006
- ⊗ Collaboratore al corso di Lezioni del *Rischio elettrico e da radiazioni*, corso del **Master** in Hospital Risk Managment, presso il CINEAS.
- A.A. 2006-2007
- ⊗ Collaboratore al corso di Lezioni del *Rischio elettrico e da radiazioni*, corso del **Master** in Hospital Risk Managment, presso il CINEAS.
- A.A. 2007-2008
- ⊗ Collaboratore al corso di Lezioni del *Rischio elettrico e da radiazioni*, corso del **Master** in Hospital Risk Managment, presso il CINEAS.
- ⊗ Collaboratore al corso di Lezioni di *Elettrotecnica e Illuminotecnica*, corso del **Master** in Design e tecnologie della luce, presso il Laboratorio Luce, novembre 2007-gennaio 2008.
- A.A. 2008-2009
- ⊗ Collaboratore al corso di Lezioni del *Rischio elettrico e da radiazioni*, corso del **Master** in Hospital Risk Managment, presso il CINEAS.
- ⊗ Responsabile scientifico del convegno Progettare ed investire nel fotovoltaico, Soluzioni per un investimento vincente, svolta giovedì 26 marzo 2009 presso il Politecnico di Milano - sede di Piacenza Aula A.
- A.A. 2009-2010
- ⊗ Collaboratore al corso di Lezioni del *Rischio elettrico e da radiazioni*, corso del **Master** in Hospital Risk Managment, presso il CINEAS.
- ⊗ Docente del modulo di Lezioni del *Fotovoltaico: tecnologia, applicazioni, incentivi*, corso del **Master** RIDEF Energia per Kyoto - energie rinnovabili, decentramento, efficienza energetica organizzato dal Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.

⊗ Collaboratore al corso di Lezioni di Solare fotovoltaico del corso di *Fonti energetiche rinnovabili: Solare termico e fotovoltaico*, presso l'ANIT.

- A.A. 2010-2011

⊗ Collaboratore al corso di Lezioni del *Rischio elettrico e da radiazioni*, corso del **Master** in Hospital Risk Management, presso il CINEAS.

⊗ Docente del modulo di Lezioni del *Fotovoltaico: tecnologia, applicazioni, incentivi*, corso del **Master** RIDEF Energia per Kyoto - energie rinnovabili, decentramento, efficienza energetica organizzato dal Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.

- A.A. 2010-2011

⊗ Docente del modulo di Lezioni del *Fotovoltaico: tecnologia, applicazioni, incentivi*, corso del **Master** RIDEF Energia per Kyoto - energie rinnovabili, decentramento, efficienza energetica organizzato dal Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.

- A.A. 2011-2012

⊗ Docente del modulo di Lezioni del *Fotovoltaico: tecnologia, applicazioni, incentivi*, corso del **Master** RIDEF Energia per Kyoto - energie rinnovabili, decentramento, efficienza energetica organizzato dal Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.

### Tutorato di Dottorandi e Assegnisti

*L'esperienza di Tutorato a dottorandi di Roberto Faranda è iniziata nel 2000 con il Dottorato di Ricerca di un suo attuale collega, è stato tutor nel 2006-07 di un assegnista di ricerca, successivamente tutor di uno studente di Dottorato di Ricerca attualmente impiegato in un'azienda esterna nell'ambito della R&D, successivamente tutor di un altro studente di Dottorato di Ricerca attualmente impiegato ricercatore alla University of Vaasa (Finlandia), attualmente è tutor di un nuovo studente di Dottorato di Ricerca. I temi trattati dai ricercatori hanno in particolare riguardato: la Generazione Distribuita e l'impatto di questa nelle reti elettriche di Distribuzione in media e bassa tensione, le fonti energetiche rinnovabili con particolare riguardo alle tecniche di MPPT per i sistemi fotovoltaici, i temi relativi al risparmio energetico negli edifici e alle nuove tecniche di illuminazione andando dallo sfruttamento migliore della luce naturale (Daylighting) fino alle nuove tecniche di illuminazione che fanno uso dei LED e lo studio e la realizzazione di apparecchi di Power Quality per il miglioramento della qualità delle alimentazioni elettriche nelle reti elettriche in bassa tensione sia monofase che trifase.*

### Attività Accademica Istituzionale per il Politecnico di Milano

*L'esperienza accademica di Roberto Faranda è iniziata nel 1998 e nel corso degli anni è stata articolata nel seguente modo:*

In Ateneo:

- ⊗ Nel 1999 e 2000 è nella Commissione per gli Esami di Stato per Ingegneri Elettrici.

#### In Facoltà:

- ⊗ Dal 1999 fa parte delle Commissioni di Laurea per Ingegneri Elettrici e di Diploma nella III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano.
- ⊗ Dal 2002 fa parte del Consiglio di corso di Studi del corso di Laurea per Ingegneri Elettrici nella III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano.
- ⊗ Dal 2008 fa parte del Consiglio del corso di Dottorato per Ingegneri Energetici nella III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano.
- ⊗ Dal 2012 fa parte del Consiglio di corso di Studi del corso di Laurea per Ingegneri Energetici nella III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano.

#### In Dipartimento:

- ⊗ Dal 2003 al 2007 responsabile del laboratorio di “*Power Quality e Illuminotecnica*” del Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.
- ⊗ Dal 2008 responsabile del laboratorio di “*Power Quality e Illuminotecnica*” del Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.
- ⊗ Dal 2015 è membro della Commissione Didattica per il settore ING/IND-33 del Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.
- ⊗ A partire dal 1998, il candidato ha collaborato, in qualità di correlatore e relatore, allo svolgimento di tesi di laurea riguardanti: la generazione distribuita, l’illuminotecnica, i sistemi di accumulo, l’analisi della stabilità delle reti elettriche, l’uso integrato con la rete ENEL delle celle fotovoltaiche, l’elettronica di potenza, l’analisi del carico elettrico in diversi ambienti industriali.
- ⊗ Ha seguito come Tutor diversi stage/tirocini eseguiti presso diverse aziende del settore elettrico (ENEL, ENI, ABB, CESI, CESI RICERCA).

#### Attività Editoriale e Organizzativa internazionale

- ⊗ Revisore, da Settembre 2001, per la rivista *International Journal of Electrical Power and Energy Systems*, ACTA Press.
- ⊗ Revisore, da Febbraio 2002, per i convegni *IEEE International Conference on Harmonics and Quality of Power*.
- ⊗ Revisore, da Marzo 2004, per la rivista *IEEE Transaction on Power Delivery*.
- ⊗ Revisore, da Luglio 2004, per le rivista *IEEE Transaction on Power Systems*.
- ⊗ Revisore, da Luglio 2002, per le rivista *IEEE Transaction on Energy Conversion*.
- ⊗ Fa parte della Commissione Albo Esperti MISE nel “*Elenco dirigenti di ricerca e primi ricercatori di Enti pubblici di ricerca*” da dicembre 2007.
- ⊗ Revisore, da Febbraio 2010, per i convegni internazionali *Power and Energy Systems (EuroPES)*.
- ⊗ Revisore, da Marzo 2010, per i convegni internazionali *Environment and Electrical Engineering Conference (EEEIC)*.
- ⊗ Responsabile della Special Issue *Solar Power System Planning & Design* per la rivista *Energies* (ISSN 1996-1073)

- ⊗ Membro del *Section Board for Power Electronics* della rivista open scientific exchange MDPI (Basilea, Svizzera), da Luglio 2019.

## **ORGANIZZAZIONE DI EVENTI SCIENTIFICI INTERNAZIONALI**

### Chairman in Sessioni di Conferenze

- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: La qualità del servizio elettrico: prospettive attuali e possibili soluzioni. Sede della conferenza: Milano, ITA del 25 maggio 2006.
- ⊗ Chairman alla conferenza: 2nd IASME/WSEAS International Conference on Energy and Environment della Technical Section dal titolo: Industrial Applications Sede della conferenza: Portrose, Slovenia tenutosi a Portorose, Slovenia, 15-17 maggio 2007.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee della giornata di studio: Progettare ed investire nel Fotovoltaico. Sede della conferenza: Piacenza, ITA del 26 marzo 2009.
- ⊗ Chairman alla giornata di studio: Progettare ed investire nel Fotovoltaico Sede della conferenza: Piacenza, ITA, del 26 marzo 2009.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: Qualità del servizio: contratti di qualità, problemi e soluzioni Sede della conferenza: Milano, ITA, del 12 maggio 2009.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: Continuità del servizio ed efficienza energetica nelle infrastrutture critiche. Sede della conferenza: Milano, ITA, del 29 ottobre 2009.
- ⊗ Membro dell'Organization and Scientific Committee dell'International workshop: Solar Energy Tech 2010. Sede della conferenza: Milano, ITA, del 08 luglio 2010.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: Impatto dell'auto elettrica sulla rete di Distribuzione. Sede della conferenza: Milano, ITA, del 29 ottobre 2010.
- ⊗ Membro dell'International Program Committee della conferenza: 10th IASTED European Conference on Power and Energy Systems (EuroPES 2011), IASTED 2011. Sede della conferenza: Creta, Grecia, dal 22 al 24 giugno 2011.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: Smart Grids: prospettive per clienti finali e distributori. Esame della normativa, regolamentazione e opportunità per l'industria. Sede della conferenza: Milano, ITA del 19 aprile 2012.
- ⊗ Membro dell'International Program Committee della conferenza: 11th IASTED European Conference on Power and Energy Systems (EuroPES 2012), IASTED 2012. Sede della conferenza: Napoli, ITA, dal 25 al 27 giugno 2012.
- ⊗ Chairman alla conferenza: 2013 4th IEEE/PES Innovative Smart Grid Technologies Europe, ISGT Europe 2013 della Paper Section 13 dal titolo: Smart cities and cross energy-domain solutions including home automation. Sede della conferenza: Lyngby, Copenhagen, Denmark, dal 06 al 09 ottobre 2013.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: Smart Storage: il ruolo dell'accumulo nelle reti attive. Sede della conferenza: Milano, ITA, del 18 aprile 2014.

- ⊗ Chairman alla conferenza: 2015 15th IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2015) della Technical Section dal titolo: POWER ELECTRONICS AND COMPONENTS. Sede della conferenza: Roma, ITA, dal 10 al 13 giugno 2015.
- ⊗ Membro del Program Committee della conferenza: 2015 15th IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2015). Sede della conferenza: Roma, ITA, dal 10 al 13 giugno 2015.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: L'efficienza energetica nella fornitura e negli usi finali dell'energia: la risposta del mondo elettrico al Decreto 102/2014. Sede della conferenza: Milano, ITA, del 01 luglio 2015.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: L'efficienza energetica nei sistemi di distribuzione elettrica. Sede della conferenza: Genova, ITA, del 03 dicembre 2015.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee, in quanto membro al gruppo di lavoro del Progetto Smart Domo Grid che ha organizzato la giornata di studio, della giornata di studio organizzata da A2A dal titolo "Smart Domo Grid (SDG): Una piattaforma end to end per la gestione della domanda di consumi elettrici". Sede della conferenza: Brescia, ITA, del 18 maggio 2016.
- ⊗ Membro del Technical program Committee della conferenza: IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2016). Sede della conferenza: Milano, ITA, dal 07 al 10 giugno 2016.
- ⊗ Organizzatore alla conferenza: IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2016) della Special Section dal titolo: LV LOADS AND DG: THEIR EFFECTS ON THE GRID. Sede della conferenza: Milano, ITA, dal 07 al 10 giugno 2016.
- ⊗ Chairman alla conferenza: IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2016) della Special Section dal titolo: LV LOADS AND DG: THEIR EFFECTS ON THE GRID. Sede della conferenza: Milano, ITA, dal 07 al 10 giugno 2016.
- ⊗ Chairman alla giornata di studio: Le nuove tariffe elettriche. Impatto sulla generazione distribuita, sulle reti di trasmissione, sull'uso e gestione dell'energia elettrica. Sede della conferenza: Milano, ITA del 10 novembre 2016.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la preparazione della giornata di studio: Le nuove tariffe elettriche. Impatto sulla generazione distribuita, sulle reti di trasmissione, sull'uso e gestione dell'energia elettrica. Sede della conferenza: Milano, ITA, del 10 novembre 2016.
- ⊗ Chairman alla conferenza: IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2017) della Technical Section dal titolo: POWER SYSTEMS: DISTRIBUTION GRIDS COMPONENTS AND OPERATION. Sede della conferenza: Milano, ITA, dal 06 al 09 giugno 2017.
- ⊗ General Chair del Seminario internazionale intitolato "ARC\_FLASH PHENOMENA: a critical comparison between American and European experiences and fall up on workplaces electrical safety". Sede della conferenza: Milano, ITA, del 06 giugno 2017.
- ⊗ Membro del Technical program Committee e del Local Organizing Committee della Conferenza: IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2017). Sede della conferenza: Milano, ITA, dal 06 al 09 giugno 2017.
- ⊗ Chairman alla giornata di studio: Misure distribuite nei sistemi elettrici finalizzate alla efficienza energetica. Sede della conferenza: Milano, ITA, del 12 aprile 2018.
- ⊗ Membro dell'Organization Committee con funzioni di Segretario del Gruppo Distribuzione dell'AEIT per la

preparazione della giornata di studio: Misure distribuite nei sistemi elettrici finalizzate alla efficienza energetica. Sede della conferenza: Milano, ITA, del 12 aprile 2018.

- ⊗ Membro del Industry Liaison Team della Conferenza: 13th IEEE PowerTech 2019. Sede della conferenza: Milano, ITA, dal 23 al 27 giugno 2019.

## **ATTIVITÀ IN COMITATI E COMMISSIONI TECNICHE NAZIONALE**

- ⊗ Membro dei Comitati/Sottocomitati del CEI: CT 27 “Elettrotermia” dal 2006.
- ⊗ Membro dei Comitati/Sottocomitati del CEI: CT 82 “Sistemi di conversione fotovoltaica dell'energia solare” per il triennio 2007-2009.

## **CONTRATTI DI RICERCA E COLLABORAZIONE CON ENTI E INDUSTRIE**

### Responsabile

*L'esperienza associata ai contratti di Ricerca che hanno visto Roberto Faranda come Responsabile della ricerca è iniziata nel 2001. Nel corso degli anni l'attività concentrata nello sviluppo industriale di sistemi di power quality e ai convertitori elettronici per sistemi di generazione solare, ha portato a un contributo complessivo di oltre 1000 k€.*

- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore della Power Quality e degli azionamenti elettrici dal titolo “*Sviluppo di una innovativa unità di controllo con elevate immunità ai disturbi*” con lo scopo di sviluppare un alimentatore monofase a inverter, della durata di 8 mesi da marzo 2001.
- ⊗ Responsabile del contratto di Consulenza nel settore della Sicurezza Elettrica dal titolo “*Normalizzazione delle interfacce elettriche di differenti prodotti*” con lo scopo di definire l'interfaccia di connessione tra diversi dispositivi in modo da garantire alti livelli di sicurezza, della durata di 1 anno da febbraio 2003.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore della Power Quality e degli azionamenti elettrici dal titolo “*Sviluppo di una unità di controllo monofase di potenza massima 3kV per il collegamento di un sistema di generazione in parallelo alla rete di distribuzione in BT*” con lo scopo di sviluppare un dispositivo di interfaccia monofase con la rete con funzione di generatore di potenza, filtro attivo e rifasatore, della durata di 1 anno da novembre 2003.
- ⊗ Responsabile del contratto di Consulenza nel settore della Power Quality e degli azionamenti elettrici dal titolo “*Analisi dei problemi elettrici associati ad alcune applicazioni per il controllo automatico di rilevazione della forza di attrazione effettiva tra un pezzo metallico/stampo e un sistema magnetico e determinazione delle procedure che permettano di attivare, disattivare i piani magnetici con bassi valori di disturbi condotti e irradiati in modo da non alterare le misure effettuate dal sistema di monitoraggio del sistema magnetico e disturbare la rete di alimentazione*” con lo scopo di sviluppare diversi prodotti per l'azionamento di piani magnetici, della durata di 2 anni da novembre 2005.

- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti Rinnovabili dal titolo “*Certificazione del pannello fotovoltaico dell’azienda e progettazione dei dispositivi Elettrici ed Elettronici applicati ad impianti fotovoltaici in genere ed agli impianti dell’azienda in particolare al fine di massimizzare le prestazioni*” con lo scopo di certificare i pannelli solari dalla società prodotti e sviluppare diversi dispositivi di interfaccia verso la rete, della durata di 2 anni da maggio 2008.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore dei sistemi di illuminazione innovativi dal titolo “*Analisi dei sistemi di illuminazione a LED dell’edificio dell’azienda*” con lo scopo di analizzare diverse tipologie di sistemi di illuminazione prevalentemente per applicazioni d’interno, della durata di 10 mesi da settembre 2008.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore dei sistemi dell’efficienza energetica dal titolo “*Analisi tecnico-economica di provvedimenti impiantistici, di monitoraggio e di controllo per il miglioramento dell’efficienza energetica in edifici destinati allo svolgimento di attività della Pubblica Amministrazione*” con lo scopo di stendere il bando comunale per il risparmio energetico, della durata di 3 mesi da giugno 2009.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore dei sistemi di illuminazione innovativi dal titolo “*Analisi di sistemi di illuminazione tradizionali e a LED*” con lo scopo di analizzare diverse tipologie di sistemi di illuminazione prevalentemente per applicazioni stradali, della durata di 10 mesi da settembre 2009.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti rinnovabili dal titolo “*Monitoraggio di centrali fotovoltaiche e verifiche delle performance dell’impianto*” con lo scopo di analizzare diverse centrali fotovoltaiche per valutarne la performance, della durata di 5 anni da settembre 2009.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti rinnovabili dal titolo “*Analisi di sistemi fotovoltaici finalizzati all’alimentazione di impianti industriali*” con lo scopo di analizzare diverse soluzioni per l’installazione di una centrale fotovoltaica per l’alimentazione degli impianti della società, della durata di 12 mesi da marzo 2010.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti rinnovabili dal titolo “*Analisi di un sistema a inseguimento monoassiale per impianti fotovoltaici*” con lo scopo di analizzare i sistemi a inseguimento monoassiale per centrali fotovoltaiche, della durata di 16 mesi da giugno 2010.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti rinnovabili dal titolo “*Analisi di sistemi fotovoltaici finalizzati all’alimentazione di impianti industriali*” con lo scopo di analizzare diverse soluzioni per l’installazione di una centrale fotovoltaica per l’alimentazione degli impianti della società, della durata di 2 mesi da settembre 2010.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore illuminotecnico dal titolo “*Valutazione degli apparecchi attualmente prodotti e commercializzati dalla società al fine di verificarne degli aspetti positivi e negativi e possibili migliorie apportabili per rendere tale apparecchiature a LED innovative e idonee ad essere utilizzate in ambienti con pericolo di esplosione*” con lo scopo di analizzare gli aspetti elettrici, illuminotecnici, termici, meccanici ed economici associati

alle attuali apparecchiature di illuminazione a LED e fornire delle idee innovative per migliorare tali aspetti, della durata di 4 mesi dal 16-11-2011.

- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti rinnovabili dal titolo “*Assistenza alla Valutazione del dispositivo Elettrico-Elettronico applicato ad impianti fotovoltaici in genere denominato BlackMagic e commercializzato della società Epik utilizzato al fine di massimizzare le prestazioni dell’impianto*”, della durata di 1 mese da febbraio 2012.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore illuminotecnico dal titolo “*Analisi Tecnico economica dei sistemi di illuminazione pubblica presenti nel territorio del Comune*” con lo scopo di analizzare gli impianti illuminotecnici del comune e proporre modifiche all’attuale situazione, della durata di 10 mesi da febbraio 2012.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore dell’impiantistica elettrica dal titolo “*Assistenza in merito all’analisi di regolatori di tensione*” con lo scopo di valutare la documentazione di tre apparecchi per la regolazione della tensione e supportare la fase di test successiva all’installazione, della durata di 8 mesi da maggio 2012.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti rinnovabili dal titolo “*Assistenza alla Valutazione del dispositivo Elettrico-Elettronico WATT&MORE utilizzato al fine di massimizzare le prestazioni dell’impianto*”, della durata di 1 mese da giugno 2012.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore illuminotecnico dal titolo “*Assistenza in merito all’analisi di LAMPADE A LED*” con lo scopo di valutare la documentazione e eseguire delle prove sperimentali di quattro apparecchi a LED, della durata di 1 mese da luglio 2012.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti rinnovabili dal titolo “*Monitoraggio e analisi delle performance di sistemi fotovoltaici fissi e a inseguimento solare*” con lo scopo di analizzare le performance di sistemi fotovoltaici di loro produzione, della durata di 12 mesi da giugno 2012.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle fonti rinnovabili dal titolo “*Analisi del comportamento e delle prestazioni di moduli FV innovativi*” con lo scopo di analizzare le performance di sistemi fotovoltaici di loro produzione, della durata di 12 mesi da settembre 2012.
- ⊗ Responsabile del contratto nel settore illuminotecnico dal titolo “*Analisi di due apparecchiature elettriche a LED*” con lo scopo di determinare i limiti di utilizzo delle apparecchiature a LED prodotte dal committente, della durata di 4 giorni dal 18 dicembre 2012.
- ⊗ Responsabile del contratto nel settore illuminotecnico dal titolo “*Assistenza in merito all’analisi in campo del nuovo impianto luci della sede di Rivalta*” con lo scopo di valutare la documentazione del progetto realizzato con apparecchiature a LED, della durata di 4 giorni dal 20 febbraio 2013.



- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore dell'illuminotecnica dal titolo "*Studio e analisi di tecniche di illuminazione per applicazioni specifiche I*" con lo scopo di analizzare le performance di sistemi di illuminazione e la loro ottimizzazione dal punto di vista energetico, della durata di 9 mesi da giugno 2014.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore dell'illuminotecnica dal titolo "*Studio e analisi di tecniche di illuminazione per applicazioni specifiche II*" con lo scopo di analizzare le performance di sistemi di illuminazione e la loro ottimizzazione dal punto di vista energetico, della durata di 9 mesi da giugno 2014.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore dell'illuminotecnica dal titolo "*Studio e analisi di tecniche di illuminazione per applicazioni specifiche III*" con lo scopo di analizzare le performance di sistemi di illuminazione e la loro ottimizzazione dal punto di vista energetico, della durata di 9 mesi da giugno 2014.
- ⊗ Responsabile del contratto nel settore illuminotecnico dal titolo "*Analisi di una apparecchiatura elettrica a LED*" con lo scopo di determinare i limiti di utilizzo delle apparecchiature a LED ordinate dal committente, della durata di 30 giorni dal 14 maggio 2015.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore della power quality dal titolo "*Implementazione delle logiche di controllo di un dispositivo di compensazione di tipo serie sviluppate da RSE in un prototipo monofase*" con lo scopo di analizzare studiare il comportamento di unità serie di compensazione alla limitazione della corrente di corto circuito, della durata di 7 mesi da giugno 2017.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle power quality dal titolo "*Distributed Generation/New Business Design - Power Quality and Custom Power Improvement at LV Distribution Network - PQ CuP Project*" con lo scopo di sviluppare un nuovo sistema di controllo per apparecchi di Custom Power e Power Quality da installare nelle reti di distribuzione in bassa tensione, della durata di 3 anni da novembre 2017.
- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore dell'illuminotecnica dal titolo "*Sviluppo di apparecchiature a LED contact-less per ambienti EX*" ottenuto grazie alla vittoria del Bando Innodriver – S3 - edizione 2017 cofinanziata dal POR FESR 2014-2020" MISURA A (Progetto di ricerca) CUP: E59J17000680007", con lo scopo di sviluppare un apparecchio di illuminazione per ambienti con rischio di esplosione contact-less, della durata di 6 mesi dal 12 febbraio 2018.
- ⊗ Responsabile del contratto di Consulenza nel settore dell'impiantistica elettrica dal titolo "*Analisi delle attività di Ricerca e Sviluppo associate alla realizzazione dei quadri in bassa tensione al fine di verificare se le attività svolte possano identificarsi come interventi "innovativi" secondo quanto riportato nel comma 1 dell'art. 2 del decreto interministeriale 28 maggio 2015*" con lo scopo di valutare la documentazione al fine di verificare le attività di ricerca "innovative" e le prove tipo svolte per innalzare le caratteristiche di performance in termini di tenuta al corto circuito e di protezione contro il guasto con formazione di arco elettrico, della durata di 1 mese da marzo 2019.

- ⊗ Responsabile del contratto di Ricerca nel settore delle power quality dal titolo “*POR FESR SARDEGNA 2014-2020, Asse 1, Azione 1.2.2, programma di ricerca e sviluppo, area di specializzazione - Reti Intelligenti per la Gestione Efficiente dell’Energia*”, la Società affida al Politecnico l’esecuzione del seguente programma di ricerca “*Sviluppo del sistema di diagnosi e misura (monitoraggio) dei parametri funzionali di una microrete in CC*” con lo scopo di sviluppare un sistema di diagnosi e misura (monitoraggio) dei parametri funzionali di una microrete in CC al fine di determinare le soluzioni tecnologiche ed architetture ottimali per il sistema di monitoraggio dei parametri fisici (nodi sensori distribuiti), della durata di 1 anno da giugno 2019.

## Partecipazione

*L’esperienza associata ai contratti di Ricerca che hanno visto Roberto Faranda come Collaboratore della ricerca è iniziata nel 2001. Nel corso degli anni l’attività è stata concentrata nell’analisi dell’impatto della generazione distribuita ed è stata articolata nel seguente modo:*

- ⊗ Collaboratore in un contratto di Ricerca nel settore della Generazione Distribuita con il CESI (MI) dal titolo “*Analisi della struttura di reti MT non convenzionali con generazione distribuita*” con lo scopo di studiare l’impatto della Generazione Distribuita nella rete MT, della durata di 6 mesi da giugno 2001.
- ⊗ Collaboratore di un contratto di Didattica per il Comune di Milano (MI) dal titolo: “*Gestione e manutenzione delle cabine MT/BT*”, da dicembre 2001 a marzo 2002.
- ⊗ Partecipante al programma di Ricerca PRIN Coordinato dal prof. Testa Alfredo, protocollo 2002098734\_003, area 09 della durata di 24 mesi dal titolo: “*Effetti delle strategie d’impresa dei produttori e dei distributori*”, da dicembre 2002 a gennaio 2005.
- ⊗ Collaboratore in un contratto di Ricerca nel settore della Generazione Distribuita con il CESI (MI) dal titolo “*Sviluppo di modelli per l’analisi di fenomeni di tipo elettromagnetico per reti MT e BT con Generazione Distribuita in relazione al fenomeno dell’isola indesiderata*” con lo scopo di studiare il comportamento delle protezioni della Generazione Distribuita, della durata di 6 mesi da maggio 2002.
- ⊗ Collaboratore in un contratto di Ricerca nel settore della Generazione Distribuita e della Distribuzione in CC con il CESI (MI) dal titolo “*Analisi teorico/economica relativa a strutture innovative per la rete di distribuzione in bassa tensione. Scenari di impiego della corrente continua*” con lo scopo di studiare reti innovative di distribuzione anche in corrente continua, della durata di 8 mesi da dicembre 2003.
- ⊗ Collaboratore in due contratti di Ricerca nel settore della Generazione Distribuita e della Distribuzione in CC con il CESI (MI) dal titolo “*Valutazione economica e di fattibilità di una rete in bassa tensione in corrente continua con generazione distribuita*” con lo scopo di valutare la fattibilità della corrente continua, della durata di 11 mesi totali da maggio 2004.

- ⊗ Collaboratore in un contratto di Ricerca nel settore della Generazione Distribuita e della Distribuzione in CC con il CESI (MI) dal titolo *“Progetto funzionale di una rete di distribuzione in bassa tensione in corrente continua”* con lo scopo di progettare la rete di distribuzione in corrente continua, della durata di 8 mesi da aprile 2005.
- ⊗ Collaboratore in due contratti di Ricerca nel settore della Generazione Distribuita, Azionamenti Elettrici e Fonti Rinnovabili con il Consorzio Energia Pulita (MI) dal titolo *“Convertitore elettronico di energia con controllore digitale universale per sistemi di generazione distribuita funzionanti a isola o in parallelo alla rete e simulatore di impianti di generazione elettrica”* con lo scopo di studiare una interfaccia universale per la Generazione Distribuita capace di fare anche funzioni di Power Quality, della durata di 18 mesi da giugno 2005.
- ⊗ Collaboratore in un contratto di Ricerca nel settore della Generazione Distribuita e Fonti Rinnovabili con le Ferrovie Nord ING S.r.l. (MI) dal titolo *“Dimensionamento di massima di un sistema fotovoltaico per pensiline di stazioni ferroviarie”* con lo scopo di studiare l’applicazione di pensiline fotovoltaiche nelle stazioni ferroviarie, della durata di 6 mesi da settembre 2006.
- ⊗ Collaboratore in un contratto di Ricerca nel settore dello sviluppo di reti elettriche innovative in CC con il CESI RICERCA (MI) dal titolo *“Studio, progettazione di massima e stesura della specifica funzionale della rete BT in CC”* con lo scopo di progettare differenti componenti della rete di distribuzione in corrente continua, della durata di 3 mesi da novembre 2007.
- ⊗ Collaboratore di un contratto di Didattica per la Fincantieri (TS) dal titolo: *“Principi e tecniche di illuminazione”*, luglio 2008.
- ⊗ Collaboratore nel 2008 di un contratto di Ricerca Finanziato dal Bando Industria 2015 - EE01\_00076 - Bando del progetto Industriale Efficienza Energetica - dal titolo: *“Elettrodomestici ad alta efficienza energetica - sviluppo di sistemi integrati di nuovi elettrodomestici a ridotto consumo energetico”*, della durata di 36 mesi partenza da gennaio 2011.
- ⊗ Collaboratore nel 2009 di un contratto di Ricerca Finanziato dal Bando Ricerca di Sistema (RDS) dal titolo: *“Progettazione e sperimentazione su larga scala di un sistema decentralizzato per la gestione negoziata tra distributore e clienti domestici dell’energia elettrica Smart Domo Grid (SDG)”*, della durata di 36 mesi partenza da luglio 2011.
- ⊗ Collaboratore nel 2012 di un contratto di Ricerca finanziato dal bando della Regione Lombardia denominato "Bando di invito a presentare Progetti di Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale nei Settori strategici di Regione Lombardia e del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca" dal titolo: *“Motori e sistemi di trasmissione elettronica applicata a veicoli integrati ibridi a ridotta o zero emissione”*, della durata di 24 mesi da marzo 2012.

## **TEMI PRINCIPALI DI RICERCA E ATTIVITÀ SCIENTIFICA**

*L'attività scientifica del candidato riguarda le principali tematiche seguenti:*

- *L'impatto della generazione distribuita nelle reti elettriche e la power quality;*
- *Utilizzazione dell'energia elettrica;*
- *Applicazioni elettriche e magnetiche, modellizzazione;*
- *Fonti rinnovabili e energia sostenibile.*

### L'impatto della generazione distribuita nelle reti elettriche e la power quality

L'attività di ricerca in questo ambito si è avvalsa della collaborazione con altri SSD al fine di arrivare a realizzare dei prototipi che permettessero di validare gli studi teorici. In particolare alcune attività sono state svolte all'interno del Gruppo Specialistico Distribuzione dell'AEIT. In particolare i contributi [C.4], [C.8], [C.12], [C.13], [C.19] e [C.24], hanno trattato i vantaggi e vincoli della generazione distribuita tenendo conto dell'impatto della stessa all'interno degli impianti elettrici industriali e civili anche dal punto di vista della qualità del servizio. In particolare in [R.6] viene descritto un metodo per ottimizzare la potenza attiva e reattiva della Generazione Distribuita per ridurre le perdite e migliorare i profili di tensione. Nel dettaglio il lavoro [C.24] affronta i vari aspetti del problema della qualità del servizio elettrico facendo il punto sulla situazione attuale e sulle prospettive future. In particolare viene proposta una analisi normativa, vengono descritti i contratti per la qualità sia italiani che internazionali, viene esposto il punto di vista dei clienti in relazione alla qualità del servizio e quello dei distributori, in ultimo vengono proposte delle soluzioni alcuni anche già attuabili al problema della qualità.

I lavori [C.9], [C.11], [C.16], [C.17] e [C.18] analizzano possibili evoluzioni della rete di distribuzione sia in media che in bassa tensione al fine di valutare l'impatto che possano avere i sistemi di generazione distribuita. Viene anche ipotizzata in [C.18] la possibilità di convertire la rete di distribuzione in continua per incrementare la capacità di trasporto.

Alcuni contratti di ricerca sviluppati negli ultimi anni nel corso dell'attività hanno anche portato al deposito di [B.2] che descrive un sistema di conversione e controllo universale per impianti di generazione distribuita, inoltre sono state anche realizzate le pubblicazioni [C.20], [C.21], [C.22], [C.23], [C.28] e [C.34] che descrivono alcune interfacce elettroniche capaci di migliorare il livello di qualità dell'alimentazione elettrica. Nei lavori [C.20] e [C.21] viene descritta completamente una applicazione innovativa nel campo della generazione distribuita introducendo sia le strategie di controllo che il dimensionamento dei componenti. In particolare i convertitori connessi a valle del pannello solare svolgono sia la funzione di generatore di potenza attiva con sistema di inseguimento MPPT sia la funzione di filtro attivo su carico fortemente distorto. Gli articoli [C.22] e [C.34] introducono uno studio su un dispositivo flessibile di controllo per un elevato numero di sistemi di produzione in bassa tensione con funzioni di qualità di alimentazione (PQ) e/o di generazione distribuita (GD). La struttura del dispositivo e la relativa architettura del software sono modulari ed la struttura ad oggetti permette una grande semplicità nell'adattamento alle differenti topologie di generazione come turbine eoliche, generatori fotovoltaici, motori a gas autoalimentati. Nel lavoro [C.23], svolto all'interno del programma Europeo DGFACTS intitolato - *Improvement of the quality of supply in distributed generation networks through the integrated application of power electronics techniques* (Contract number: ENK5-CT-2002-00658) - viene descritta una interfaccia di un sistema di GD realizzato con un inverter monofase e un interruttore statico. Viene presentata una strategia di controllo per il collegamento in parallelo alla rete in grado di migliorare il livello di qualità dell'alimentazione della rete e del cliente, il tutto rispettando quanto richiesto dalla norma

CEI 11-20. Il dispositivo viene analizzato teoricamente. Infine i risultati sperimentali descritti convalidano la strategia proposta.

### Utilizzazione dell'energia elettrica

L'attività di ricerca in questo ambito si è ripartita in diversi temi. In particolare relativamente alla razionalizzazione degli usi finali dell'energia e alle tecniche di risparmio energetico si possono ricordare gli articoli [R.11] nel quale vengono analizzate in relazione al risparmio energetico le moderne tecnologie negli impianti di illuminazione, produzione di calore e raffrescamento. Partendo dalle soluzioni più semplici si illustrano i nuovi orizzonti che vanno schiudendosi con l'introduzione della domotica e dei sistemi di generazione fotovoltaica o a celle combustibili. Nel lavoro [C.37] vengono in particolare analizzati i risparmi ottenibili con lo sfruttamento del Daylighting.

Un importante aspetto trattato nel campo dell'utilizzazione dell'energia elettrica è il problema della qualità dell'energia elettrica che sta assumendo sempre maggiore importanza a causa della sensibilità delle utenze che sono obbligate a sforzi economici consistenti al fine di preservare il funzionamento della loro struttura. In particolare molti articoli tra i quali [R.3], [C.2], [C.3], [C.7], [C.10], [C.14], [C.15] e [C.28] analizzano nuove configurazioni di dispositivi elettronici idonei a migliorare il livello di qualità della fornitura di energia elettrica. Nella memoria [C.28] viene presentato un nuovo dispositivo di power quality e custom power realizzato tramite una unità principale posta in serie alla linea da proteggere e diverse unità parallele posizionate in prossimità dei carichi sensibili. L'analisi svolta mira a descrivere il funzionamento nuovo componente e verificare il suo comportamento a regime.

Ulteriori ricerche in questo settore prendono spunto dagli articoli [C.6], [C.26] e [C.29] che descrivono i problemi che carichi distorti possono creare alla rete e vengono anche descritte alcune possibili soluzioni. A titolo di esempio l'articolo [C.26] presenta il risultato di una campagna di misura svolta presso gli ospedali relativa al monitoraggio di macchine radiologiche. A causa dei assorbimenti estremamente discontinui, queste apparecchiature non prevedono l'uso di dispositivi UPS a causa dell'eccessivo costo che avrebbero. Nel lavoro viene definito un modo di realizzazione questo dispositivo al fine di poterlo installare in ingresso a queste apparecchiature, mentre il lavoro [C.29] confronta i tradizionali metodi di filtraggio passivi con un dispositivo di compensazione attivo capace di mitigare i disturbi relativi a componenti armoniche, squilibri, potenza reattiva, ecc.... Il tutto è svolto in una piccola rete elettrica con un basso valore di potenza di corto circuito.

Una nuova ricerca che si sta iniziando a investigare è associata a nuove filosofie di controllo del carico. In particolare il lavoro [C.35], *svolto in collaborazione con il prof. Undeland Tore dell'università Norvegese NTNU*, propone delle innovative tecniche di controllo del carico elettrico al fine di mitigare i disturbi in rete, mentre il lavoro [R.12] descrive una innovativa tecnica di controllo dei carichi interrompibili denominata *Distributed Interruptible Load Shedding* DILS per sostenere la rete elettrica nei momenti di maggiore criticità evitando in questo modo di attuare un distacco concentrato a soli pochi utenti di grande potenza.

Ulteriormente sono stati analizzati gli effetti dei forni ad arco nella rete elettrica, nel lavoro [C.27] viene svolto un esame delle caratteristiche della rete elettrica a cui viene collegato il forno ad arco, delle condizioni da rispettare per il suo allacciamento e delle modalità di rifasamento con particolare riferimento all'applicazione dei dispositivi statici (rifasamento rapido), mentre negli articoli [R.15] e [C.30] si descrive l'importanza del corretto progetto dei dispositivi che proteggono il trasformatore del forno ad arco dalle eccessive oscillazioni della tensione che accadono durante l'apertura e la chiusura del circuito di alimentazione del forno ad arco (ciò accade molto frequentemente fino a cento volte al giorno). Lo scopo dello studio è quello di discutere il problema della commutazione dell'interruttore fuori dai passeggeri per lo zero della corrente e dimostrare come una corretta simulazione può permettere di dimensionare correttamente i dispositivi di protezione.

## Applicazioni elettriche e magnetiche, modellizzazione

L'attività che negli ultimi anni ha avuto risvolti innovativi, in ambito industriale, è sicuramente associata alle numerose pubblicazioni brevettuali [B.1], [B.3], [B.4], [B.5], [B.6], [B.7], [B.8], [B.9], [B.10], [B.11], [B.12] e [B.13] e agli articoli [R.5], [R.9] e [R.10]. In particolare tutti i brevetti precedenti sono attualmente utilizzati per il sistema produttivo dell'azienda del settore coautrice delle invenzioni.

Il lavoro [R.5] descrive l'evoluzione dei sistemi magnetici di ancoraggio mentre i lavori [R.9] e [R.10] presentano lo stato dell'arte dei sistemi di sicurezza utilizzati nell'ancoraggio magnetico di stampi per presse orizzontali ad iniezione plastica. Di ogni sistema di sicurezza si descrivono, il funzionamento e le peculiarità applicative, in particolare viene poi esposta una nuova tipologia di interfaccia tra sistema magnetico e macchina pressa al fine di rendere l'applicazione totalmente sicura. Una ulteriore indagine ha riguardato i sistemi di accumulo a supercondensatori. In particolare in lavoro [C.31] descrive un nuovo modello semplificato e una nuova procedura per l'identificazione dei parametri per dei supercondensatori DLC.

## Fonti rinnovabili e energia sostenibile

Nell'ambito delle politiche di agevolazione dell'uso di fonti rinnovabili, è opportuno capire se e quanto un impianto fotovoltaico sia un investimento conveniente e quali possano essere i fattori che ne limitano la produttività. Perciò, negli articoli [R.7] e [R.8] viene svolta un'analisi economica sulla generazione fotovoltaica in particolare il lavoro [R.8] descrive i contenuti principali del D.M. del 6 febbraio 2006, pubblicato sulla gazzetta ufficiale del 15 febbraio 2006, che ha realizzato diverse innovazioni e modifiche rispetto al precedente D.M. descritto in [R.7].

Per estendere l'applicazione della produzione di energia fotovoltaica, nuove soluzioni integrate con l'ambiente devono essere studiate ed adottate. In futuro prossimo, una soluzione importante sarà l'applicazione del fotovoltaico nelle stazioni ferroviarie. Gli articoli [R.13], [C.25], [C.32] e [C.33] descrivono la possibile integrazione del gruppo di alimentazione di una stazione ferroviaria con i pannelli fotovoltaici e la linea del contatto. Per ridurre l'impatto ambientale e per limitare l'uso del terreno, i pannelli sono integrati nelle pensiline usando dei moduli di pannelli fotovoltaici architettonici. Gli studi svolgono una analisi preliminare tecnico economico per l'alimentazione del carico elettrico in relazione a varie tipologie di sottostazione. Inoltre viene anche analizzata la possibilità di vendere l'energia elettrica in eccesso come definita dal Conto Energia.

E' comunque importante osservare che nella situazione attuale la produzione fotovoltaica è influenzata dal sistema di inseguimento del punto di ottimo (MPPT). In relazione a ciò i lavori [R.14], [C.36] e [C.38] descrivono le differenti tecniche attualmente disponibili cercando di analizzarle sia dal punto di vista prestazionale che dal punto di vista economico.

## ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

### PUBBLICAZIONI CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- [C.1] R. Faranda, A. Berizzi, P. Marannino, A. Silvestri: “*Optimal Control of Power Flows Using FACTS Devices*”, PSCC Power Systems Computation Conference ‘99, Trondheim, Norvegia, 28 giugno - 2 luglio 1999.
- [C.2] R. Faranda, E. Tironi, I. Valadè, D. Zaninelli: “*Power Quality Improvement Using Series Electronic Reactor and Shunt Power Conditioner*”, International Symposium and Exhibition on “Electric Power Engineering at the beginning of the Third Millennium”, Capri (Napoli), 12-18 maggio 2000.
- [C.3] R. Faranda, A. Agustoni, M. Brenna, E. Tironi, G. Ubezio: “*AC/DC Unit Power Factor Converter with a high-frequency transformer: Analysis of Operation*”, 9<sup>th</sup> IEEE ICHQP, Orlando, USA, 1-4 ottobre 2000.
- [C.4] R. Faranda, D. Castelli, E. De Berardinis, C. Pincella, F. Pilo, G. Valtorta: “*Vantaggi e vincoli di una produzione distribuita*”, giornata di studio AEI “La qualità dell’energia elettrica nella prospettiva di un’ampia liberalizzazione del mercato”, Milano, 18 aprile 2001.
- [C.5] R. Faranda, A. Zanini, D. Zaninelli: “*Electric power quality on aircraft: analysis and propagation of disturbances*”, Panel Session “PQ in transportation and isolated systems” all’IEEE PES Summer Meeting 2001, Vancouver, Canada, 15-19 luglio 2001.
- [C.6] R. Faranda, G. Balocchi, M. Brenna, I. Valadè: “*Flicker reduction by using distributed power generation and active power compensators*”, EPQU ‘01, Cracovia, Polonia, 19-21 settembre 2001.
- [C.7] R. Faranda, E. Tironi, G. Ubezio, I. Valadè: “*Comparison between some UPS line interactive devices able to solve power quality problems*”, 6th International Conference on Electrical Power Quality and Utilisation EPQU ‘01, Cracovia, Polonia, 19-21 settembre 2001.
- [C.8] R. Faranda, D. Castelli, E. De Berardinis, C. Pincella, F. Pilo, G. Valtorta: “*Vantaggi e vincoli di una generazione distribuita*”, giornata di studio AEI - “Le fonti rinnovabili e la cogenerazione nel futuro mercato dell’Energia Elettrica. Riflessi sui sistemi di trasmissione e distribuzione”, gruppo specialistico AEI produzione e trasmissione, rif. H 2, Roma, 22 gennaio 2002 (Versione ridotta di [C.4]).
- [C.9] R. Faranda, A. Agustoni, M. Brenna, G. Simioli, E. Tironi: “*Distributed Generation Control Methodologies and Network Reconfiguration: Effects on Voltage Profile*”, Power Systems Conference PSC 2002, Clemson, Atlanta, USA, 13-15 marzo 2002.
- [C.10] R. Faranda, I. Valadè: “*UPQC compensation strategy and design aimed at reducing losses*”, IEEE ISIE 2002, l’Aquila, Italia, 8-11 luglio 2002.
- [C.11] R. Faranda, A. Agustoni, M. Brenna, C. Pincella, G. Simioli, E. Tironi: “*Constraints for the Interconnection of Distributed Generation in Radial Distribution Systems*”, ICHQP 2002, Rio de Janeiro, Brasile, ottobre 2002.
- [C.12] R. Faranda, G. Celli, R. Cicoria, B. Colombo, M. Lissandrin, F. Pilo, S. Poretta, L. Sfondrini, E. Tironi, G. Valtorta: “*La generazione distribuita e le tendenze dell’evoluzione della rete di distribuzione*”, giornata di studio AEI - “La Generazione Distribuita: Evoluzione e Prospettive”, gruppo specialistico AEI Distribuzione pubblica, Milano, 8 maggio 2003.
- [C.13] R. Faranda, C. Bossi, A. Caizzi, D. Castelli, E. Malfa, O. Perego, F. Pilo, C. Sabelli, M. Sparaccino: “*La generazione distribuita negli impianti industriali e civili: vincoli e possibilità offerti dal tipo di processo produttivo*”, giornata di

studio AEI - "La Generazione Distribuita: Evoluzione e Prospettive", gruppo specialistico AEI Distribuzione pubblica, Milano, 8 maggio 2003.

- [C.14] R. Faranda, E. Tironi: "*Distribution Generation and Power Quality. Proposal of different solutions*", 7th International Conference on Electrical Power Quality and Utilisation EPQU 2003, Cracovia, Polonia, pag. 617-622, 17-19 settembre 2003.
- [C.15] R. Faranda, I. Valadè: "*UPQC design optimization to minimize power losses*", 7th International Conference on Electrical Power Quality and Utilisation EPQU 2003, Cracovia, Polonia, pag. 383-390, 17-19 settembre 2003.
- [C.16] R. Faranda, A. Agustoni, M. Brenna, E. Tironi: "*Distribution Network Schemes Analysis with Distributed Generation*", Caribbean Colloquim on Power Quality CCPQ 2003, Dorado, Porto Rico, 24-27 giugno 2003.
- [C.17] R. Faranda, M. Brenna, E. Tironi: "*Non-conventional Distribution Network Schemes Analysis with Distributed Generation*", TEQREP Techniques and Equipments for Quality and Reliability of Electrical Power, Bucharest, Romania, 23 Aprile 2004.
- [C.18] R. Faranda, E. Borioli, M. Brenna, G. Simioli: "*A Comparison between the Electrical Capabilities of the Cables Used in LV AC and DC Power Lines*", ICHQP 2004, Lake Placid, New York, USA, settembre 2004.
- [C.19] R. Faranda, A. Bertani, C. Bossi, A. Buonarota, F. Castelli Dezza, M. Milanese, M. Mauri, G. Mauri, E. Tironi, G. Ubezio, R. Viadana: "*Dispositivi innovativi per la gestione delle reti di distribuzione attive e per il miglioramento della qualità del servizio*", giornata di studio AEI - "Il ruolo attivo della distribuzione per la sicurezza del sistema elettrico", gruppo specialistico AEI Distribuzione pubblica, Milano, 25 maggio 2005.
- [C.20] R. Faranda, F. Castelli Dezza, M. Diforte: "*A solar converter for distributed generation able to improve the power quality supply*", 18<sup>th</sup> International Conference on Electricity Distribution CIRED, Torino, 7-9 giugno 2005.
- [C.21] R. Faranda, F. Castelli Dezza, M. Diforte: "*Control Strategy for a single phase solution able to improve Power Quality in DG applications*", International conference on Power Electronics and Intelligent Control for Energy Conversation PELINCEC 2005, Warsaw, Poland, 16-19 October, 2005.
- [C.22] R. Faranda, M.S. Carmeli, F. Castelli Dezza, G. Marchegiani, M. Mauri: "*Universal Digital Controller for Power Quality and Distributed Generation Systems*", IEEE Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion SPEEDAM, Taormina, Italia, 23-26 May, 2006.
- [C.23] R. Faranda, F. Castelli Dezza, I. Mazzucco, P. Redi, E. Tironi: "*An interface converter for DG/storage system able to improve Power Quality of the load*", IEEE Power Engineering Society PES, Montreal, Canada, 18-22 June, 2006.
- [C.24] R. Faranda, R. Bacci, C. Bossi, A. Cugini, M. Delfanti, N. Ostellino, F. Pilo, G. Soldadino, E. Tironi, G. Valtorta: "*La qualità del servizio elettrico: prospettive attuali e possibili soluzioni*", 101° Convegno Nazionale AEIT, Capri, 16-20 settembre 2006.
- [C.25] R. Faranda, M. Barra Caracciolo, S. Leva: "*Sistema fotovoltaico integrato per l'alimentazione elettrica di stazioni ferroviarie*", 101° Convegno Nazionale AEIT, Capri, 16-20 settembre 2006.
- [C.26] R. Faranda, M. Brenna, A. Scarpa, E. Tironi, G. Ubezio: "*UPS adoption for supplying electrical X-ray machines*", IEEE 12<sup>th</sup> International Conference on Harmonics and Quality of Power ICHQP, Cascais, Portogallo, 1-5 ottobre 2006.
- [C.27] R. Faranda: "*Effetto della variazione di potenza nei forni ad arco*", giornata di studio CEI Comitato Tecnico 27 "Applicazioni di Elettrotermia e Normativa Vigente", Milano, 16 novembre 2006.
- [C.28] R. Faranda, M. Brenna, E. Tironi: "*OPEN UPQC able to improve power quality of network and loads*", International Congress on Electricity Distribution CIDEL Argentina 2006, Buenos Aires, Argentina, 27-29 novembre 2006.



- [C.29] R. Faranda, M. Brenna, F. Foiadelli, D. Zaninelli: “*Active Compensation Device for avoiding harmonic resonance problems in isolated electrical systems*”, International Congress on Electricity Distribution CIDEL Argentina 2006, Buenos Aires, Argentina, 27-29 novembre 2006.
- [C.30] R. Faranda, M. Giussani, G. Testin: “*RC filter to protect industrial arc furnace transformers during switching-off*”, 2<sup>nd</sup> IASME/WSEAS International Conference on Energy & Environment, Portorose, Slovenia, 15-17 maggio 2007 pg. 147-153.
- [C.31] R. Faranda, M. Gallina, D.T. Son: “*A new simplified model of Double-Layer Capacitors*”, International Conference on Clean Electrical Power ICCEP, 21-23 maggio 2007.
- [C.32] R. Faranda, M. Barra Caracciolo, S. Leva: “*Photovoltaics applications of railway stations*”, 19th International Conference and Exhibition on Electricity Distribution CIRED, Vienna, Austria, 21-24 maggio 2007.
- [C.33] R. Faranda, S. Leva: “*Energetic sustainable development of railway stations*”, IEEE Power Engineering Society PES General Meeting, Tampa, Florida, 24-28 giugno 2007.
- [C.34] R. Faranda, M.S. Carmeli, F. Castelli Dezza, G. Marchegiani, M. Mauri: “*Advanced control strategy for PQ improvement in PV systems without energy storage device*”, IEEE Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion SPEEDAM, Ischia, Italia, 11-13 giugno 2008.
- [C.35] R. Faranda, G. Fascendini, M. Molinas, D. Moltoni, J. A. Suul, T. Undeland: “*Investigation on the Role of Power Electronic Controlled Constant Power Loads for Voltage Support in AC Distribution Systems*”, 39<sup>th</sup> IEEE Power Electronics Specialists Conference, Island of Rhodes, Greece, 15-19 giugno 2008.
- [C.36] R. Faranda, S. Leva: “*A Comparative Study of MPPT techniques for PV Systems*”, WSEAS International Conferences on Applications of Electrical Engineering, Trondheim, Norway, July 2-4, 2008, pag. 6.
- [C.37] R. Faranda, K. Fumagalli: “*A study on Daylighting for energy saving*”, WSEAS International Conferences on Applications of Electrical Engineering, Trondheim, Norway, July 2-4, 2008, pag. 6.
- [C.38] R. Faranda, S. Leva, V. Maugeri: “*MPPT techniques for PV Systems: energetic and cost comparison*”, Proc. IEEE PES General Meeting, Pittsburg (PL), USA, 21-25 July, 2008, pag. 6.
- [C.39] R. Faranda, C. Bossi, R. Chiumeo, C. Gandolfi, R. Giglioli, E. Micolano, E. Tironi, C. Tornelli: “*Evoluzione della rete di distribuzione Smart Grid e tecnologie innovative per il miglioramento della Power Quality*”, Giornata di studio AEE “Qualità del servizio: contratti di qualità, problemi e soluzioni”, Milano, 12 maggio 2009.
- [C.40] R. Faranda, M. Berrera, A. Dolara, S. Leva: “*Experimental test of seven widely-adopted MPPT algorithms*”, Proc. IEEE Power Tech 2009, Bucarest, Romania, 28 June - 2 July 2009.
- [C.41] R. Faranda, G. Carcangiu, C. Dainese, S. Leva, M. Sardo: “*New network topologies for large scale Photovoltaic Systems*”, Proc. IEEE Power Tech 2009, Bucarest, Romania, 28 June - 2 July 2009.
- [C.42] R. Faranda, C. Dainese, S. Leva: “*Thermal analysis for different types of PV panels*”, Proc. EuroPES 2009, IASTED International Association of Science and Technology for Development, Palma de Mallorca, Spagna, 7-9 settembre 2009.
- [C.43] R. Faranda, R. Chiumeo, C. Gandolfi: “*Impiego di tecnologie innovative per il miglioramento della Power Quality nelle reti di distribuzione*”, Giornata di studio AEIT “Sostenibilità energetica: Tecnologie e Infrastrutture. La ricerca incontra l'industria”, Catania, 27-29 settembre 2009.
- [C.44] R. Faranda, S. Guzzetti, S. Leva: “*Attuali campi di applicazione, nel settore dell'illuminazione, nei quali l'utilizzo dei LED risulta vantaggioso*”, Giornata di studio AEIT “Sostenibilità energetica: Tecnologie e Infrastrutture. La ricerca incontra l'industria”, Catania, 27-29 settembre 2009.

- [C.45] R. Faranda, S. Leva: “*Confronto termico tra differenti tipologie di pannelli fotovoltaici*”, Giornata di studio AEIT “Sostenibilità energetica: Tecnologie e Infrastrutture. La ricerca incontra l’industria”, Catania, 27-29 settembre 2009.
- [C.46] R. Faranda, F. Amarilli, E. Arione, G. D’Antona, O. Galasso, M. Signa: “*EMS decentralizzato per la gestione negoziata tra distributore e clienti domestici dell’energia elettrica*”, Giornata di studio AEIT “Sostenibilità energetica: Tecnologie e Infrastrutture. La ricerca incontra l’industria”, Catania, 27-29 settembre 2009.
- [C.47] R. Faranda, M. Brenna, S. Leva: “*Dynamic analysis of a new network topology for high power grid connected PV systems*”, Power and Energy Society General Meeting, 2010 IEEE, Minneapolis, USA, 25-29 luglio 2010.
- [C.48] R. Faranda, A. Dolara, S. Guzzetti and S. Leva: “*Power Quality in Public Lighting Systems*”, Proc. IEEE 14<sup>th</sup> International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Bergamo, Italy, 26-29 settembre 2010, pp.7.
- [C.49] R. Faranda, M. Brenna, F. Foidadelli, E. Tironi, C. Tornelli: “*Gestione del carico veicolo elettrico con possibilità di fornitura di energia alla rete di distribuzione. Necessità di armonizzazione degli standard di comunicazione per i veicoli elettrici*”, Giornata di studio AEIT “Impatto dell’auto elettrica sulla rete di Distribuzione”, Milano, 29 novembre 2010.
- [C.50] R. Faranda, A. Dolara, M.C. Falvo, U. Grasselli, S. Leva: “*Lighting Systems: Power Consumptions and Harmonics Monitoring Survey*”, IEEE International Conference on Clean Electrical Power (ICCEP), Ischia (Italy), 14-16 June 2011, n.pp.7.
- [C.51] R. Faranda, M. Gualdoni, S. Leva, M. Monaco, A. Timidei: “*Analysis of a PV System with Single-axis Tracking Energy Production and Performances*”, IEEE International Conference on Clean Electrical Power (ICCEP), Ischia (Italy), 14-16 June 2011, n.pp.7.
- [C.52] R. Faranda, S. Cucco, F. Invernizzi, S. Leva: “*Analisi di un concentratore a lenti di Fresnel*”, Convegno Nazionale AEIT 2011: Prospettive Economiche e strategie industriali, 27-29 Giugno 2011, Milano, pp. 6.
- [C.53] R. Faranda, S. Leva, L. Piegari: “*Apparecchiature e strutture di reti per impianti fotovoltaici in ambienti estremi*”, Convegno Nazionale AEIT 2011: Prospettive Economiche e strategie industriali, 27-29 Giugno 2011, Milano pp.6.
- [C.54] R. Faranda, F. degli Uberti, S. Leva, E. Ogliari: “*Performance Ratio of a PV power plant: different panel technologies comparison*”, Proceeding Solar Energy Tech, Milan (Italy), 8 July 2010, pubblicato nel 2011, pp.6, ISBN 978-1-4467-3765-1.
- [C.55] R. Faranda, S. Cucco, F. Invernizzi, S. Leva: “*Analysis of a Fresnel Lenses Concentrator*”, Proceeding of Power and Energy Society General Meeting, 2012 IEEE, San Diego (USA), 24-26 July 2012, Digital Object Identifier: 10.1109/PESGM.2012.6344730.
- [C.56] R. Faranda, G. Accetta, G. D’Antona, D. Della Giustina: “*Power Quality improvement in LV smart grid by using the Open UPQC device*”, Proceeding of International Conference on Renewable Energies and Power Quality, ICREPQ 2013, Bilbao (Spain), 20<sup>th</sup> to 22<sup>th</sup> March, 2013, n.pp.6.
- [C.57] R. Faranda, A. Dolara, M. Mussetta, S. Leva, E. Ogliari: “*The optimum PV plant of an inverter*”, Proceeding of IEEE International Conference on Clean Electrical Power (ICCEP), Alghero (Italy), June 11<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> 2013, n.pp.6.
- [C.58] R. Faranda, A. Dolara, S. Leva, C. Lazaroiu: “*Power Electronic Converters for PV systems in extreme environmental conditions*”, Proceeding of 2013 IEEE Power & Energy Society General Meeting, Canada, Vancouver, 21-25 July, 2013, ISSN: 1944-9925.
- [C.59] R. Faranda, N. Golovanov, G.C. Lazaroiu, S. Leva: “*Thermal modeling and cooling system design of PV power converters*”, Proceeding of International Symposium on Electrical Engineering and Energy converters, ELS 2013,

Bucarest, Romania, 26 - 27 September 2013 in Suceava, Romania, pubblicato anche su omonima rivista July/September 2013, pag. 215-218.

- [C.60] R. Faranda, G. Accetta, G. D'Antona, D. Della Giustina, S. Zanini: "*SmartDomoGrid: Reference Architecture and Use Case. Analyses for a Grid-Customer Interaction*", Proceeding of 4th IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (ISGT Europe), Copenhagen, 6-9 October 2013.
- [C.61] R. Faranda, L. Colombo, A. Dolara, S. Guzzetti, S. Leva, A. Lucchini: "*Liquid cooling for improved LED performance*", Proceeding of International Conference on Energy and Environment, Conference on Energy and Environment CIEM 2013, Bucharest, Romania, 7-8 November 2013, pag. 1-8.
- [C.62] R. Faranda, G. Accetta, G. D'antona, D. Della Giustina, H. Hafezi: "*Open UPQC: a possible solution for customer power quality improvement. Shunt unit analysis*", Proc. IEEE 16<sup>th</sup> International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Bucharest, Romania, 25-28 maggio 2014, pag. 1-5.
- [C.63] R. Faranda, L. Farnè, K. Fumagalli: "*Analysis of possible LED Failure modes*", 11<sup>th</sup> Annual Conference on Petroleum and Chemical Industry Committee (PCIC) Europe, Amsterdam, The Netherlands, June 3rd-5th 2014, pag. 1-8.
- [C.64] R. Faranda, G. Accetta, G. D'antona, D. Della Giustina, H. Hafezi: "*Open UPQC: a possible solution for power quality, series unit analysis*", IEEE Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion SPEEDAM, Ischia, Italia, 18-21 giugno 2014, pag. 1-6.
- [C.65] R. Faranda, H. Hafezi, S. Leva, M. Mussetta, E. Ogliari: "*Energy production estimation for suitable PV planning*", IEEE Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion SPEEDAM, Ischia, Italia, 18-21 giugno 2014, pag. 1-5.
- [C.66] R. Faranda, G. D'Antona, H. Hafezi, M. Bugliesi "*Experiment on bidirectional single phase converter applying simple model predictive control*" IEEE 15th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC) 2015, pp. 1019 – 1024
- [C.67] R. Faranda, G. D'Antona, D. Della Giustina, H. Hafezi "*Open UPQC Power Quality Manager within Distributed Generation Systems*" SEDMPED 2015, 10th IEEE International Symposium on Diagnostics for Electric Machines, Power electronics and Drives, Guarda, Portugal, September 1-4, 2015
- [C.68] R. Faranda, H. Hafezi, Z. Shafizadeh: "*Load Management by Voltage Optimization*" IEEE 16th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Florence, Italy, June 7-10, 2016
- [C.69] R. Faranda, M.C. Falvo, H. Hafezi, M. Manganelli: "*Smart n-grid Energy Management with an Open UPQC*" IEEE 16th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Florence, Italy, June 7-10, 2016
- [C.70] R. Faranda, P. Corbo, K.Fumagalli: "*Different protection modes of EX LED luminaries*" Petroleum and Chemical Industry Committee (PCIC) Europe, 12th Annual Conference, Berlin, Germany, June 14-16, 2016
- [C.71] R. Faranda, M.C. Falvo, H. Hafezi: "*Single Phase Dynamic Voltage Conditioner Control under Load Variation*" Proc. IEEE 17<sup>th</sup> International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Brasil, Minas Gerais State, Belo Horizonte, 16-19 October 2016, pag. 1-6
- [C.72] R. Faranda, H. Hafezi, L. Martines: "*DC or AC distribution? An economic evaluation*", IEEE 17th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC) and 2017 1st IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, EEEIC /I and CPS Europe 2017, Milano, Italy, pp.1-6, June 6-9, 2017. DOI:10.1109/EEEIC.2017.7977536
- [C.73] R. Faranda, A. Fontana, H. Hafezi, H. Shafizadeh: "*Thermal load management: Experimental investigation of voltage variation effect on loads behavior*", IEEE 17th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering

- (EEEIC) and 2017 1st IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, EEEIC / I and CPS Europe 2017, Milano, Italy, pp.1-5, June 6-9, 2017. DOI:10.1109/EEEIC.2017.7977534
- [C.74] R. Faranda, H. Hafezi: “*Power quality and custom power: Seeking for a common solution in LV distribution network*”, IEEE 17th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC) and 2017 1st IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, EEEIC / I and CPS Europe 2017, Milano, Italy, pp.1-6, June 6-9, 2017. DOI:10.1109/EEEIC.2017.7977534
- [C.75] R. Faranda, H. Hafezi: “*Open UPQC series and shunt units cooperation within Smart LV Grid*”, 6th International Conference on Clean Electrical Power: Renewable Energy Resources Impact, ICCEP 2017, Santa Margherita Ligure - Italy, pp.304-310, June 27-29, 2017. DOI:10.1109/ICCEP.2017.8004832
- [C.76] R. Faranda, K. Fumagalli, A. Pacetti, R. Tomasoni: “*Internal Combustion Engines as Ignition Source in Explosive Atmospheres*” Proc. 6<sup>th</sup> Petroleum and Chemical Industry Committee PCIC Middle East Conference, Abu Dhabi UAE, 28 Febbraio 1 Marzo 2018, pag. 1-6
- [C.77] R. Faranda, A. Bahrami, H. Hafezi: “*Integration of fault current limiting function into a single-phase series compensator*” Proc. IEEE 18<sup>th</sup> International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Ljubljana, Slovenia, 13-16 Maggio 2018, pag. 1-6. DOI:10.1109/ICHQP.2018.8378879
- [C.78] R. Faranda, R. Chiumeo, C. Gandolfi, H. Hafezi: “*Investigation on different control methods for single-phase DVC*” Proc. IEEE 18<sup>th</sup> International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Ljubljana, Slovenia, 13-16 Maggio 2018, pag. 1-6. DOI:10.1109/ICHQP.2018.8378840
- [C.79] R. Faranda, H. Hafezi, S. Leva: “*Case Studies of Possible Failures in PV Power Plant*”, IEEE 18th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Palermo, Italy, pp.1-6, June 12-15, 2018
- [C.80] R. Faranda, H. Hafezi, V. Karakasli, M. Ingraio, M. Lazzaroni: “*AC "Back to Back" Switching Protection in Inductive Application*”, IEEE 18th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Palermo, Italy, pp.1-6, June 12-15, 2018
- [C.81] R. Faranda, C. Gandolfi, R. Chiumeo, D. Raggini, A. Morandi, C. Ferdeghini, M. Tropeano, S. Turtù: “*Study of an Universal Power SMES Compensator for LV Distribution Grid*”, AEIT Annual Conference (AEIT2018), Bari, Italy, pp.1-6, 3-5 Oct. 2018. DOI: 10.23919/AEIT.2018.8577335
- [C.82] R. Faranda, M. Bielli, K. Fumagalli: “*Lithium-ion Batteries for Explosive Atmosphere*”, 16<sup>th</sup> Annual Conference on Petroleum and Chemical Industry Committee (PCIC) Europe, Paris, France, May 7-9 2019, pag. 1-7.
- [C.83] R. Faranda, K. Akkala H. Hafezi, P. Sodini: “*Distributed Storage System with Solar Photovoltaic Energy Source*”, IEEE 19th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Genova, Italy, pp.1-6, June 11-14, 2019
- [C.84] R. Faranda, F. Bassi, A. Nespoli, E. Ogliari, D. Poli: “*Preliminary model comparison for Dynamic Thermal Rating estimation*”, IEEE 19th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Genova, Italy, pp.1-6, June 11-14, 2019
- [C.85] R. Faranda, K. Akkala, A. Bosisio, L. Gozzi: “*SCADA system for optimization of energy exchange with the BESS in a residential case*”, IEEE 19th Int. Conf. on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Genova, Italy, pp.1-6, June 11-14, 2019
- [C.86] R. Faranda, M. Longo, F. Salucci, L. Trainelli: “*An Optimization Model for Airport Infrastructures in Support to Electric Aircraft*”, 13th IEEE Power & Energy Society PowerTech Conference, Milano, Italy, pp.1-5, June 23-27 2019

- [C.87] R. Faranda, A. Bahrami, H. Hafezi: “*Fault Current Limiting Investigation for a Single-Phase Dynamic Voltage Conditioner*”, 13th IEEE Power & Energy Society PowerTech Conference, Milano, Italy, pp.1-5, June 23-27 2019
- [C.88] R. Faranda, K. Akkala, H. Hafezi: “*Enabling End-User for LV Smart Grids*”, 7th International Conference on Clean Electrical Power: Renewable Energy Resources Impact, ICCEP 2019, Otranto, Italy, pp.1-6, July 2-4, 2019.
- [C.89] R. Faranda, K. Akkala, E. Kazemi-Robati, M. S. Sepasian: “*Performance Assessment of Series Power Electronic Compensator in a Real LV Network*”, 7th International Conference on Clean Electrical Power: Renewable Energy Resources Impact, ICCEP 2019, Otranto, Italy, pp.1-5, July 2-4, 2019.
- [C.90] R. Faranda, E. Kazemi-Robati, M. S. Sepasian, K. Akkala, H. Hafezi: “*A New Control Strategy for Harmonic Mitigation Using Open UPQC in Modern LV Networks*”, 2019 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (ISGT-Europe), ISGT 2019, Bucarest, Romania, pp.1-5, September 29 - October 2, 2019.
- [C.91] R. Faranda, M. R. Esmaili, M. Shafie-khah, H. Hafezi, A. Khodabakhshian, E. Heydarian-Forushani, J. P. S. Catalao: “*Multi-Objective Model for Allocation of Gas Turbines with the Aim of Black-Start Capability Enhancement in Smart Grids*”, 2019 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (ISGT-Europe), ISGT 2019, Bucarest, Romania, pp.1-5, September 29 - October 2, 2019.

#### **PUBBLICAZIONI RIVISTE NAZIONALI E INTERNAZIONALI**

- [R.1] R. Faranda, S. Buonanno: “*Strategia e Pianificazione nei Mercati Competitivi*”, AEI vol. 84, gennaio 1997, pag. 49-58, ISSN: 1122-2824.
- [R.2] R. Faranda, S. Galimberti, A. Paniale, L. Radin: “*Valutazione dei parametri per l’applicazione della norma CEI EN 60079-10*”, AEI vol. 87, febbraio 2000, pp. 28-33 ISSN: 1122-2824.
- [R.3] R. Faranda, A. Agustoni, M. Brenna, G. Ubezio: “*Convertitore CA/CC a bassa emissione armonica e a fattore di potenza unitario, con trasformatore ad alta frequenza*”, Energia Elettrica – “Ricerche”, vol. 79, gennaio/febbraio 2002, pag. 1-8, ISSN: 1590-7651.
- [R.4] R. Faranda, E. F. Dell’Oste, O. Ornago: “*Ipotesi applicative per la formulazione di opzioni tariffarie per il servizio di trasporto dell’energia elettrica*”, AEI vol. 89, pag. 57-64, luglio/agosto 2002, ISSN: 1122-2824.
- [R.5] R. Faranda, M. Cardone, A. Giglio, G. Foglia: “*Evoluzione dei sistemi di ancoraggio magnetico*”, Tecnologie meccaniche – Sistemi per produrre, novembre 2003, pag. 162-170, ISSN: 0391-1683.
- [R.6] R. Faranda, M. Brenna: “*Ottimizzazione di potenza attiva e reattiva della Generazione Distribuita per ridurre le perdite e migliorare i profili di tensione*”, Energia Elettrica “Ricerche”, vol. 81, 2004, pag. 1-8, ISSN: 1590-7651.
- [R.7] R. Faranda, A. Molteni, P. R. Viscontini: “*L’investimento fotovoltaico*”, AEIT vol. 3, marzo 2005, pag. 1-6, ISSN: 1825-828X.
- [R.8] R. Faranda, P.P. Monticone, F. Zaraga: “*Investire oggi nel fotovoltaico*”, AEIT vol. 13, marzo 2006, pag. 26-31, ISSN: 1825-828X.
- [R.9] R. Faranda, M. Cardone, A. Giglio, G. Foglia, E. Moroni: “*Sistemi di sicurezza per ancoraggio magnetico di stampi*”, MACPLAS (rivista mensile per l’industria delle materie plastiche e della gomma) Editrice Promaplast srl, anno 31, numero 278, maggio 2006, ISSN 0394 – 3453, pag. 42-47.
- [R.10] R. Faranda, M. Cardone, A. Giglio, G. Foglia, E. Moroni: “*Safety devices in magnetic locking systems for moulds*”, MACPLAS International (technical magazine for the plastics and the rubber industry), published by: Promaplast srl, settembre 2006, ISSN 0394 - 3453, pag 31-34 Versione Ridotta di [R.9].

- [R.11] R. Faranda, M. Giussani, G. Testin, “*RC Filters Employment for the Protection of Industrial Arc Furnace Transformers during Switching-off Operations*”, WSEAS Transactions on Heat and Mass Transfer HEAT 08/2006, ISSN 1790-5044.
- [R.12] R. Faranda, K. Fumagalli, E. Tironi: “*Il risparmio energetico nella casa del futuro*”, Casa Futura, maggio/giugno 2007, vol. 9, pag.27-34.
- [R.13] R. Faranda, K. Fumagalli: “*Vantaggi economici derivanti dall’uso dei LED per segnalatori antinebbia*”, LUCE, febbraio 2007 pag.60-67, ISSN: 1828-0560.
- [R.14] R. Faranda, A. Pievatolo, E. Tironi: “*Load Shedding: a new proposal*”, IEEE Transaction on Power System, vol. 22, n. 4, November 2007, pp. 2086-2093, ISSN 0885-8950.
- [R.15] R. Faranda, S. Leva: “*Energetic sustainable applications in railway stations*”, SCIENTIFIC BULLETIN - "POLITEHNICA" UNIVERSITY OF BUCHAREST. SERIES C, ELECTRICAL ENGINEERING, Vol. 69, No. 2, 2007, pp.263-270 - ISSN 1454-234X.
- [R.16] R. Faranda, S. Leva, V. Maugeri: “*Comparative study of ten MPPT algorithms for PV system*”, SCIENTIFIC BULLETIN - "POLITEHNICA" UNIVERSITY OF BUCHAREST. SERIES C, ELECTRICAL ENGINEERING, Vol. 69, No. 2, 2007, pp. 271-278 - ISSN 1454-234X.
- [R.17] R. Faranda, S. Leva, “*Energy comparison of MPPT techniques for PV Systems*”, WSEAS Transactions on Power Systems, Vol.3, No.5, May 2008, pp.340-349 – ISSN 1790-5060.
- [R.18] R. Faranda, K. Fumagalli, “*Energy saving through solar lighting systems*”, WSEAS Transactions on Power Systems, Vol.3, No.3, June 2008, pp.475-484 – ISSN 1790-5060.
- [R.19] R. Faranda, C. Dainese, S. Leva, “*L’incentivazione del fotovoltaico*”, L’impianto elettrico, febbraio 2009, pp.46-51 – ISSN: 0394-5634.
- [R.20] R. Faranda, D. Salerno, “*Ottimizzazione dell’impianto di cogenerazione di un ospedale*”, L’impianto elettrico, marzo 2009, pp.40-47 – ISSN: 0394-5634.
- [R.21] R. Faranda, C. Dainese, A. Dolara, S. Leva, “*Progettare ed investire nel fotovoltaico*”, L’Ambiente, Anno XVI, Vol.2, Marzo-Aprile 2009, pp.44-46.
- [R.22] R. Faranda, C. Dainese, A. Dolara, S. Leva, “*Come sfruttare il sole del deserto*”, L’impianto elettrico, luglio 2009, pp.42-47 – ISSN: 0394-5634.
- [R.23] R. Faranda, A. Dolara, S. Leva, “*Energy comparison of seven MPPT techniques for PV Systems*”, JOURNAL OF ELECTROMAGNETIC ANALYSIS AND APPLICATIONS, 2009, volume 1, n. 3, pp.154-165 – ISSN: 1942-0730.
- [R.24] R. Faranda, C. Dainese, S. Leva, “*Progetti e investimenti: alcune novità*”, E-Rinnovabili, n°81 (giugno 2009), casa editrice Tecneedit, pp.38-42.
- [R.25] R. Faranda, M. Brenna, E. Tironi: “*A new proposal for Power Quality and Custom Power: OPEN UPQC*”, IEEE Transaction on Power Delivery, vol. 24, n. 4, October 2009, pp. 2107-2116, ISSN 0885-8977.
- [R.26] R. Faranda, S. Leva: “*Analisi termica di pannelli fotovoltaici*”, AEIT vol. 96, novembre 2009, pag. 40-47, ISSN: 1825-828X.
- [R.27] R. Faranda, C. Dainese, A. Dolara, S. Leva: “*Impianti fotovoltaici in condizioni estreme*”, Impianti Solari, Anno II, n.6, Dicembre 2009, pp. 20-22, ISSN 2035-1321.
- [R.28] R. Faranda, S. Guzzetti, S. Leva, “*La virtuosa applicazione dei LED*”, L’impianto elettrico, febbraio 2010, pp.44-49 – ISSN: 0394-5634.

- [R.29] R. Faranda: “*A new parameters identification procedure for simplified Double Layer Capacitor two-branch model*”, Elsevier Electric Power Systems Research, Volume 80, Issue 4, April 2010, Pages 363-371, ISSN: 0378-7796.
- [R.30] R. Faranda, F. degli Uberti, S. Leva, E. Ogliari: “*Performance Ratio di un impianto fotovoltaico: confronto tra differenti tecnologie*”, AEIT vol. 1-2, gennaio/febbraio 2011, pag. 6-13, ISSN: 1825-828X.
- [R.31] R. Faranda, S. Guzzetti, C. Lazaroiu, S. Leva: “*LEDs lighting: two case studies*”, UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering, n. 1, Vol. 73, 2011, pp. 199-210, ISSN 1454-234x– Rivista Scopus
- [R.32] R. Faranda: “*Efficienza energetica nei sistemi di ancoraggio magnetico*”, Automazione Industriale – Componenti sistemi e software per l’automazione, vol. 189, anno 22, marzo 2011, pag. 54-57.
- [R.33] R. Faranda, A. Dolara, S. Guzzetti, S. Leva: “*Non basta accendere la luce*”, Automazione Industriale – Componenti sistemi e software per l’automazione, vol. 190, anno 22, aprile 2011, pag. 24-28.
- [R.34] R. Faranda, S. Guzzetti, S. Leva: “*Risparmio energetico e comfort ambientale negli edifici storici grazie ai LED*”, AEIT vol. 99, marzo 2012, pag. 22-27, ISSN: 1825-828X.
- [R.35] R. Faranda, R. Argiento, A. Pievatolo, E. Tironi: “*Distributed Interruptible Load Shedding and Micro-Generator Dispatching to Benefit System Operations*”, IEEE Transaction on Power Systems, vol. 27, n. 2, May 2012, pp. 840-848, ISSN 0885-8950.
- [R.36] R. Faranda, S. Guzzetti, C. Lazaroiu, S. Leva: “*Refrigerating liquid prototype for LED’s thermal management*”, Elsevier Applied Thermal Engineering, vol. 48, 2012, pag. 155-163, ISSN: 1359-4311.
- [R.37] R. Faranda, A. Dolara, F. Grimaccia, M. Gualdoni, S. Leva, M. Mussetta: “*Performance Analysis of a Single-Axis Tracking PV System*”, IEEE JOURNAL OF PHOTOVOLTAICS vol. 2, fascicolo 4, 2012, pag. 524-531, ISSN: 2156-3381, DOI: 10.1109/JPHOTOV.2012.2202876
- [R.38] R. Faranda, M. Lazzaroni: “*Industrial low cost temperature measurement in permanent electro-magnetic platens*”, Measurement (2012), pag. 22-27, ISSN: 0263-2241. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.measurement.2012.07.004>, URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263224112002734>, Imprint: ELSEVIER
- [R.39] R. Faranda, G. Accetta, E. Arione, L. Cremaschini, G. D’Antona, M. Davoudi, D. Della Giustina, G. Grauso, R. Pellegrini, S. Zanini: “*Il progetto Smart Domo Grid*”, AEIT vol. 100, luglio/agosto 2013, pag. 36-41, ISSN: 1825-828X.
- [R.40] R. Faranda, N. Golovanov, G.C. Lazaroiu, S. Leva: “*Thermal modeling and cooling system design of PV power converters*”, ELS Buletinul AGIR nr. 3/2013, July/September 2013, pag. 215-218.
- [R.41] R. Faranda, G. Accetta, D. Della Giustina, L. Cremaschini, G. D’Antona, S. Pugliese: “*A2A - Il progetto Smart Domo Grid*”, Servizi a Rete, numero 1-2014 gennaio febbraio, pag. 110-112, ISSN: ??.
- [R.42] R. Faranda, L. Colombo, A. Dolara, S. Guzzetti, S. Leva, A. Lucchini: “*Liquid Cooling for Improved LED Performance*”, SCIENTIFIC BULLETIN - "POLITEHNICA" UNIVERSITY OF BUCHAREST SERIES C ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE, volume 76, pag. 219-228, ISSN: 2286-3540.
- [R.43] R. Faranda, K. Fumagalli: “*Cost benefits of LED luminaires in Ex environments*”, Hazardex, May 2014, pag. 27-32, ISSN 1476-7376.
- [R.44] R. Faranda, H. Hossein, M. Mussetta, S. Leva, E. Ogliari: "The optimum PV plant for a given solar DC/AC inverter", Energies open access, May 2015
- [R.45] R. Faranda, G. D’Antona, M. Bugliesi, H. Hafezi: “*Experiment on Bidirectional Single Phase Converter Applying Model Predictive Current Controller*”, In ENERGIES - ISSN: 1996-1073 vol. 9, 24 March 2016, pp.233-246. DOI:10.3390/en9040233.

- [R.46] R. Faranda, N. Marchiante “*Macchine utensili: quando il Sistema di ancoraggio si fa magnetico*” Meccanica & Automazione, volume 8, Ottobre 2016, pag. 54-62, ISSN 1126-4284.
- [R.47] R. Faranda, G. D’Antona, A. Dedè, D. Della Giustina, H. Hafezi, G. Massa: “*Power Quality Conditioning in LV Distribution Networks: Results by Field Demonstration*”, IEEE TRANSACTIONS ON SMART GRID – Special Issue on "Power Quality in Smart Grids" – ISSN: 1949-3053, Volume: 8, Issue: 1, January 2017, pg. 418-427. DOI:10.1109/TSG.2016.2578464.
- [R.48] R. Faranda, H. Hafezi: “*Dynamic Voltage Conditioner, a New Concept for Smart Low-Voltage Distribution System*”, IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS - ISSN: 0885-8993 Volume 33, n. 9, Settembre 2018, pg. 7582-7590. DOI:10.1109/TPEL.2017.2772845.
- [R.49] R. Faranda, M. Longo: “*Problematiche principali delle lampade a LED*”, AEIT – Speciale Illuminotecnica, n. 9/10, settembre/ottobre 2018, pag. 16-23, ISSN: 1825-828X.
- [R.50] R. Faranda, K. Fumagalli: “*Cause di guasto dei LED in ambienti a rischio esplosione*”, AEIT – Speciale Illuminotecnica n. 9/10, settembre/ottobre 2018, pag. 24-29, ISSN: 1825-828X.
- [R.51] R. Faranda, H. Hafezi: “*Reassessment of voltage variation for load power and energy demand management*”, INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS, ISSN:0142-0615 vol. 106, March 2019, pp.320-326. DOI.org/10.1016/j.ijepes.2018.10.012.

#### PUBBLICAZIONI CONTRIBUTI SU LIBRO

- [L.1] R. Faranda, S. Guzzetti, S. Leva: *Design and Technology for Efficient Lighting System*, Paths to Sustainable Energy, Edited by Jatin Nathwani and Arti e W. Ng, InTech Publication, chapter 29, Dicembre 2010, pp. 597-620, ISBN: 978-953-307-401-6, Available from: <http://www.intechopen.com/articles/show/title/design-and-technology-for-efficient-lighting>.
- [L.2] R. Faranda, S. Leva, V. Musolino, L. Piegari: *Electrical Modeling of double layer capacitor*, Energy Storage, Energy Science and Technology, Nova Science Publishers Inc., ISBN 978-161324-708-2.

#### PUBBLICAZIONI BREVETTI

- [B.1] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Struttura di bobina multiconnessione*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. MI2006002202, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 16 novembre 2006.
- [B.2] R. Faranda, S. Carmeli, F. Castelli Dezza, G. Marchegiani, M. Mauri: “*Sistema di conversione e controllo per impianti di generazione distribuita*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. MI2007A000729, a nome Politecnico di Milano e Consorzio Energia Pulita, 11 aprile 2007.
- [B.3] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Apparecchiatura magnetica di ancoraggio con unità di autodiagnosi*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. MI2007A001057, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 24 maggio 2007.
- [B.4] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Dispositivo di fissaggio per elementi sovrapposti*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. MI2007A001227, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 19 giugno 2007.



- [B.5] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Prolunga polare mobile per una apparecchiatura magnetica di ancoraggio ed apparecchiatura magnetica di ancoraggio dotata di detta prolunga polare mobile*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. MI2007A001353, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 06 luglio 2007.
- [B.6] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Piastra monolitica multipolare per una apparecchiatura magnetica di ancoraggio, processo di realizzazione di tale piastra e apparecchiatura magnetica utilizzando tale piastra*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. MI2007A001779, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 14 settembre 2007.
- [B.7] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Multiconnection coil structure*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IT2007/003314, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 29 ottobre 2007. Estensione internazionale di [B.1].
- [B.8] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*A device for fastening superimposed elements*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IT2008/000243, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 14 aprile 2008. Estensione internazionale di [B.4].
- [B.9] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Apparecchiatura magnetica monolitica e processo per la realizzazione di tale apparecchiatura magnetica monolitica*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. MI2008A000725, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 22 aprile 2008.
- [B.10] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Monolithic magnetic apparatus and process for making said monolithic magnetic apparatus*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IT2008/000278, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 22 aprile 2008. Estensione internazionale di [B.9].
- [B.11] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Apparecchiatura magnetica auto-ancorante e relativa unità di controllo*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. MI2008A000724, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 22 aprile 2008.
- [B.12] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Self-anchoring magnetic apparatus and control unit for controlling said magnetic apparatus*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IT2008/000279, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 22 aprile 2008. Estensione internazionale di [B.11].
- [B.13] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Magnetic anchorage equipment with a self-testing unit*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IT2008/000284, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 23 aprile 2008. Estensione internazionale di [B.3].
- [B.14] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Movable pole extension for a magnetic clamping apparatus and magnetic clamping apparatus having such movable pole extension*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IT2008/001477, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 29 maggio 2008. Estensione internazionale di [B.5].
- [B.15] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*One-piece multipole plate for a magnetic holding apparatus, process for making such plate and magnetic apparatus using such plate*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IB2008/001703, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 30 giugno 2008. Estensione internazionale di [B.6].
- [B.16] R. Faranda, G. Carcangiu, S. Leva, M. Sardo: “*Sorgente luminosa a LED*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. TO2008A000857, a nome Politecnico di Milano e Soltechna S.r.l., 20 novembre 2008.

- [B.17] R. Faranda, G. Carcangiu, S. Leva, M. Sardo: “*Apparecchiatura elettronica*”, **Nazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. TO2008A000858, a nome Politecnico di Milano e Soltechna S.r.l., 20 novembre 2008.
- [B.18] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio, G. Magalini: “*Magnetic clamping device for holding a workpiece in a precisely fixtured position*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IT2008/000764, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 16 dicembre 2008.
- [B.19] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio, G. Magalini: “*Magnetic apparatus for holding ferromagnetic pieces*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IT2009/000190, a nome Politecnico di Milano e Tecnomagnete S.p.A., 29 aprile 2009.
- [B.20] R. Faranda, G. Carcangiu, S. Leva, M. Sardo: “*LED Source of Light*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IB2009/007518, a nome Politecnico di Milano e Soltechna S.r.l., maggio 2010. Estensione internazionale di [B.16]
- [B.21] R. Faranda, G. Carcangiu, S. Leva, M. Sardo: “*Electronic Apparatus*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto per invenzione n. PCT/IB2009/007515, a nome Politecnico di Milano e Soltechna S.r.l., maggio 2010. Estensione internazionale di [B.17]
- [B.22] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Method for safely mounting and/or removing a magnetic apparatus from ferrous elements*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto divisionale per invenzione n. EP/2476509, a nome Tecnomagnete S.p.A., 25 aprile 2012.
- [B.23] R. Faranda, M. Cardone, G. Cosmai, A. Giglio: “*Process for making a monolithic magnetic apparatus*”, **Internazionale** – domanda di Brevetto divisionale per invenzione n. EP/2532474, a nome Tecnomagnete S.p.A., 3 settembre 2012.
- [B.24] R. Faranda, K. Fumagalli, A. Pacetti: “2018. Dispositivo elettrico di alimentazione per carichi elettrici in ambienti con rischio di esplosione”, domanda di Brevetto per invenzione n. 102018000007228 (P05985/IT), a nome Politecnico di Milano e Exen S.r.l., 16 luglio 2018

Milano, 2/12/2019

In fede,  
Roberto Faranda