

CURRICULUM VITÆ et STUDIORUM

Informazioni personali

Franco Bua

Luogo e data di nascita: Sassari, 5 Ottobre 1968

Indirizzo: xxxxx

Telefono: xxxxx

e-mail: franco.bua@ecd.it

CF xxxxxxx

Attività scientifica e di ricerca

Immediatamente dopo la laurea, ha affiancato il Prof. Antonio Bossi dell'Università degli Studi di Pavia nell'attività di ricerca in materia di compatibilità elettromagnetica sviluppando modelli analitici di calcolo e procedure di misura dei campi magnetici emessi da trasformatori di potenza. La collaborazione si è poi estesa anche agli altri campi di studio e ricerca del Prof. Bossi nell'ambito delle misure elettriche e costruzione elettromeccaniche.

Successivamente ha sviluppato altri temi di ricerca legati principalmente agli impianti elettrici ed all'efficienza delle macchine elettriche.

Con specifico riferimento agli impianti elettrici, ha partecipato in prima persona alla progettazione ed alla realizzazione di una campagna nazionale di verifica dello stato di conformità degli impianti elettrici domestici alle prescrizioni della legge 46/90. L'indagine statistica è stata condotta con rilievi in sito, su un campione di 1984 capi famiglia (circa lo 0,01% della popolazione di riferimento) con l'obiettivo di verificare il grado di recepimento degli elementi cardine della legge 46/90 e lo stato di fatto degli impianti; nello specifico si è studiato in quale misura sia stato realizzato l'obiettivo di inquadrare le attività di installazione, trasformazione, ampliamento e manutenzione degli impianti elettrici domestici in un contesto di qualificazione degli installatori, obbligo di progetto (ove previsto) e rispetto della regola dell'arte ed in quale misura gli impianti elettrici domestici siano effettivamente conformi ai requisiti di sicurezza definiti dalla legge.

I risultati dell'indagine sono stati presentati anche ad un convegno appositamente organizzato da CEI, ANIE, PROSIEL ad INTEL 2003 e, a livello europeo, nell'ambito dell'assemblea generale del FISUEL a Parigi nel giugno 2004.

Sempre con riferimento agli impianti elettrici è stato impegnato in studi relativi al tema dei costi della qualità dell'energia. Su questo tema ha partecipato come WP leader al progetto LPQI finanziato con fondi Leonardo e finalizzato allo sviluppo di materiali, strumenti didattici e percorsi formativi in materia di qualità dell'energia. Nell'ambito di questo progetto ha curato l'organizzazione della 1st International LPQI Conference che ha avuto luogo a Bologna dal 19 al 22 febbraio 2003 ed ha attivato contatti scientifici, tra gli altri, con UMIST (Jovica Milanovich), KUL (Johan Driesen), Akademia Gorniczo-Hutnicza (Zbigniew Hanzelka).

Per quanto concerne il tema dell'efficienza delle macchine elettriche, l'attenzione è stata concentrata sui trasformatori MT/BT industriali ed in particolare sulla valutazione della convenienza dell'impiego di trasformatori a perdite ridotte per utenti industriali tipo. Lo studio ha preso spunto dai risultati di una ricerca condotta a livello europeo nell'ambito del progetto Thermie finalizzata all'analisi del potenziale risparmio energetico legato all'impiego di trasformatori MT/BT ad elevata efficienza energetica nella distribuzione pubblica ed ha dimostrato come l'impiego di trasformatori MT/BT a perdite ridotte si giustifica non solo in termini energetici ma anche in termini economici anche per gli utenti industriali.

Ha coordinato per ECI (European Copper Institute) la preparazione del progetto MCP-4EM per la Commissione Europea dedicato al miglioramento dell'efficienza energetica dei motori elettrici nei New Member States e Candidates Countries di cui ECD ha partecipato in qualità di esperto occidentale.

È stato membro del EERG (Energy Efficiency Reflection Group) (<http://www.leonardo-energy.org/drupal/node/1452>).

Attività Professionale

Diventa socio di ECD per la quale svolge attualmente le funzioni di Direttore Tecnico.

ECD fornisce servizi di ingegneria e consulenza specialistica nel settore elettrico.

Nel corso della sua attività professionale ha acquisito una vasta esperienza nella progettazione di reti di distribuzione dell'energia elettrica in AT ed MT, di stazioni AT/MT, di impianti di distribuzione dell'energia elettrica in ambito industriale, terziario e civile e di impianti di produzione di energia elettrica.

Ha esperienza di studi di rete (load flow, cortocircuito), analisi di guasti (in particolare di sistemi di rifasamento, trasformatori e motori elettrici), soluzioni impiantistiche per la riduzione del flicker e delle armoniche, per sistemi di rifasamento e per l'ottimizzazione del diagramma di carico di grosse utenze industriali e di redazione di specifiche tecniche per la costruzione di macchine elettriche.

Nel campo dell'efficienza energetica e della gestione dell'energia, svolge attività di diagnosi energetiche e di progettazione di interventi razionalizzazione e risparmio energetico e partecipa a lavori normativi sia in ambito nazionale che europeo ed internazionale.

È abilitato allo svolgimento dell'attività di coordinatore per la sicurezza ex D.Lgs 81/08. È iscritto nell'elenco dei professionisti antincendio ex L. 818/84

Ha svolto inoltre attività di consulenza nell'ambito dei sistemi qualità (ISO 9001) e dei sistemi di gestione ambientale (ISO 14001) e svolge attività di consulenza nell'ambito dei sistemi di gestione per l'energia (EN ISO 50001).

Partecipazione ad attività normative

Ha un'esperienza consolidata nell'ambito della normazione tecnica. Partecipa, in qualità di rappresentante italiano, al ACEE (Advisory Committee on Energy Efficiency) del International Electrotechnical Commission (IEC) ed al CEN-CENELEC Sector Forum on Energy Management. Di seguito un elenco dei vari incarichi in campo normativo:

- IEC SMB-SG1 (Energy efficiency and renewable resources) - Membro da Aprile 2007 a Gennaio 2013
- CEN CENELEC SFEM (Sector Forum on Energy Management) - Membro da Novembre 2007
- CEN CENELEC JTC14 (Energy management) - Membro da Gennaio 2017
- CEI CT315 Efficienza energetica - Membro da Marzo 2008, Segretario Tecnico da Marzo 2008 a Dicembre 2013 e Segretario Tecnico Referente da Gennaio 2014
- UNI-CEI-GGE Gestione dell'Energia - Membro da Settembre 2007
- CTI CT213 "Diagnosi energetiche negli edifici", CT214 "Diagnosi energetiche nei processi, CT 214 "Diagnosi energetiche nei trasporti" - Membro in rappresentanza CEI
- CT22 (Elettronica di potenza) - Segretario Tecnico Referente da Gennaio 2014
- SC22 (UPS) - Segretario Tecnico Referente da Gennaio 2014
- CT31 (Materiali Antideflagranti) – Membro
- CT56 (Fidatezza) - Segretario Tecnico Referente da Gennaio 2014
- CT64 (impianti elettrici di bassa tensione - Membro dal 2015
- CT79 (Sistemi di rilevamento e segnalazione per incendio, intrusione, furto, sabotaggio e aggressione) - Segretario Tecnico Referente da Maggio 2008
- SC100D (Impianti d'antenna) - Segretario Tecnico Referente da Maggio 2008 a Dicembre 2013
- CT205 (Domotica) - Segretario Tecnico Referente da Maggio 2008 a Dicembre 2013
- CT301/22G (Azionamenti elettrici) - Segretario Tecnico Referente da Gennaio 2014
- CT 306 (Cablaggio strutturato) - Segretario Tecnico Referente da Maggio 2008 a Dicembre 2013
- GL CEI BIM (Gruppo di lavoro orizzontale sul BIM in ambito elettrico) - Segretario Tecnico Referente da giugno 2019

Partecipazione ad attività ordinistiche

Dal 2014 partecipa alla Commissione Impianti ed Energia dell'Ordine degli Ingegneri di Pavia e dal 2017 la coordina. Dal 2017 rappresenta anche l'Ordine degli Ingegneri di Pavia presso la Commissione Impianti della CROIL (Consulta Regionale Ordini Ingegneri Lombardia).

Attività Didattica e di divulgazione tecnico-scientifica

È professore a contratto presso l'Università degli Studi di Pavia per il corso di "Introduzione alla normativa tecnica", presso il dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, per l'anno accademico 2018/19.

Dal 1996 al 2012 ha collaborato con la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo nell'ambito dei corsi di Laurea in Ingegneria Gestionale, Meccanica, Informatica e Tessile per i corsi di Elettrotecnica, Impianti Elettrici ed Elementi di Ingegneria Elettrica di Potenza.

Ha collaborato dal 2006 al 2009 anche con l'Università degli Studi di Pavia svolgendo attività di docenza nell'ambito del Master Universitario I livello in Ingegneria dei Sistemi e dei Servizi per il Territorio e l'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia e dal 2016 al 2018 svolgendo una serie di seminari nell'ambito del Corso Impianti elettrici B (Laurea Magistrale).

Ha collaborato dal 1998 al 2003 anche con il CESI in qualità di content provider e docente di alcuni corsi di formazione organizzati dalla divisione CESI Education.

Ha svolto, nel triennio 1999-2001, attività di docenza nell'ambito del progetto INTESA della Regione Lombardia e del Ministero della Pubblica Istruzione.

Ha maturato inoltre esperienze nell'ambito dell'e-learning con il progetto LPQI, finanziato nell'ambito del programma comunitario Leonardo, selezionato fra i 3 migliori progetti a livello europeo e vincitore del Leonardo Award. Di LPQI è anche membro dell'editorial board (www.lpqi.org). Sempre nell'ambito dell'e-learning ha partecipato al progetto di web-learning del Comitato Elettrotecnico Italiano ProfCEI, dedicato alle classi III, IV e V degli Istituti Tecnici Industriali e Professionali, indirizzi di Elettrotecnica, Elettronica ed Automazione (<http://profcei.ceiuni.it>) ed ha collaborato alla produzione di un corso introduttivo al Power Quality pubblicato dall'Istituto Italiano del Rame e Tuttonormel.

Ha svolto e svolge anche attività di divulgazione tecnica nell'ambito dei convegni istituzionali del CEI, per conto dell'Università degli Studi di Bergamo nell'ambito della convezione con la GEWISS ed in collaborazione con varie aziende del settore elettrico e non elettrico tra le quali: *ABB, SCHNEIDER ELECTRIC, SOCOMEC, FLUKE, PRYSMIAN, ATME, APC, VIMAR, RONCARATI, RIELLO, KNX Association*.

Ha collaborato e collabora con varie riviste e quotidiani tra le quali *Sole24Ore, Ambiente e Sicurezza* (Ed. Sole 24 Ore), *Gestione Energia* (FIRE – Federazione Italiana Per l'Uso Razionale dell'Energia), *Unione&Certificazione* (Rivista della Normazione Tecnica), *AEIT* (Rivista Ufficiale della Federazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica, Automazione, Informatica e Telecomunicazioni), *Elettrificazione, Power Technology* (Ed. Delfino), *Operations* (Ed. FCasiraghi), *L'impianto elettrico* (Ed. Tecniche Nuove), *CEI MAGAZINE* (Ed. CEI).

È stato membro del comitato di redazione delle riviste *Elettrificazione* (Ed. Delfino) e *L'impianto elettrico* (Ed. Tecniche Nuove).

Quello che segue è un elenco delle principali attività didattiche svolte.

Università degli Studi di Bergamo – Facoltà di Ingegneria

Dal AA 1998/1999 al AA 2010/2011: Titolare di un Ciclo di Conferenze nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di Elettrotecnica.

Dal AA 1999/2000 al AA 2009/2010: Titolare di un Ciclo di Conferenze nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di Impianti Elettrici ed Elementi di ingegneria elettrica di potenza.

AA 1997/1998: Professore a contratto per l'insegnamento del modulo di Elettrotecnica del corso di Diploma Universitario in Ingegneria Meccanica.

Titolare di un Ciclo di Conferenze nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di Impianti Elettrici DUE.

AA 1996/1997: Titolare di un Ciclo di Conferenze nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di Elettrotecnica IG.

Titolare di un Ciclo di Conferenze nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di Impianti Elettrici DUE.

Università degli Studi di Pavia – Facoltà di Ingegneria

AA 2018/2019: Professore a contratto in “Introduzione alla normativa tecnica”, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Ingegneria elettrica.

Dal AA 2015/2016 al AA 2017/2018: Titolare di un Ciclo di Conferenze nell’ambito dell’insegnamento ufficiale di degli insegnamenti di Impianti elettrici B

AA 2008/2009: Titolare di un Ciclo di Conferenze nell’ambito del nell’ambito dell’insegnamento ufficiale di Sistemi di produzione e distribuzione dell’energia

AA 2007/2008: Titolare di un Ciclo di Conferenze nell’ambito del nell’ambito dell’insegnamento ufficiale di Sistemi di produzione e distribuzione dell’energia

AA 2006/2007: Titolare di un Ciclo di Conferenze nell’ambito del Master Universitario I livello in Ingegneria dei Sistemi e dei Servizi per il Territorio e l’Ambiente nell’ambito del corso Sistemi di produzione e distribuzione dell’energia

AA 1998/1999: Titolare di un Ciclo di Conferenze nell’ambito dell’insegnamento ufficiale di Misure Elettriche del corso di Laurea in Ingegneria Elettrica

CESI Education

2003: Corso di formazione A51 “Gestione degli strumenti di misura secondo l’edizione 2000 della norma UNI EN ISO 9001: criteri operativi per responsabili di sistemi qualità”, Milano.

2002: Corso di formazione per TENAGA “Training course for Electrical Engineers – Module B”, Milano.

2002: Corso di formazione per TENAGA “Training course for Electrical Engineers – Module A”, Kuala Lumpur, Malaysia.

2000: Corso di formazione “Manutenzione di cabine MT/BT”, Gorizia.

1998: Corso di formazione B14 “Richiami Su Reti Di Distribuzione Elettrica In Impianti Industriali”.

Istruzione e formazione

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marzo 1995 | Laurea Ingegneria Elettrotecnica - Università degli Studi di Pavia |
| Nov. 1997 – Mar. 1998 | Corso di abilitazione allo svolgimento dell’attività di coordinatore per la sicurezza ex D.Lgs 494/96 |
| Marzo – Luglio 2001 | Corso AICQ “Environmental System Manager” |

Pubblicazioni scientifiche

- [1] A. Baggini, F. Bua, F. Tommazzoli: *I trasformatori nella raccolta del museo*. Simposio “Trasformatori di potenza e di misura - passato e futuro”, Università degli Studi di Pavia, Facoltà di Ingegneria, VI Settimana della cultura scientifica e tecnologica 25-31 Marzo 1996.
- [2] A. Bossi, F. Bua: *I grossi carichi variabili come generatori di disturbi elettromagnetici*. Corso di Aggiornamento “Compatibilità Elettromagnetica e norme comunitarie negli impianti elettrici di energia”, Università degli Studi di Pavia - AEI- CNR - CIRED, Pavia 24-27 Giugno 1996.

- [3] A. Baggini, F. Bua: *Il calcolo dei campi elettrici e magnetici a bassa frequenza prodotti da componenti di configurazione semplice*. Corso di Aggiornamento "Compatibilità Elettromagnetica e norme comunitarie negli impianti elettrici di energia", Università degli Studi di Pavia – AEI – CNR - CIRED, Pavia 24-27 Giugno 1996.
- [4] A. Baggini, F. Bua: *Caratterizzazione e misure dell'emissione elettromagnetica di trasformatori di potenza e di misura*. XIII Congresso Annuale del Gruppo di Coordinamento Misure Elettriche ed Elettroniche GMEE - CNR, Santa Cesarea Terme (LE) 26-28 Settembre 1996.
- [5] A. Baggini, F. Bua: *Compatibilità elettromagnetica - I trasformatori elettrici di potenza MT/BT*. Elettrificazione, Giugno 1997, Ed. Delfino.
- [6] A. Baggini, F. Bua: *Analisi del comportamento dei contatori ad induzione nel caso di carichi ciclici di breve periodo*. XIV Congresso Annuale del Gruppo di Coordinamento Misure Elettriche ed Elettroniche GMEE - CNR, Napoli 16 Settembre 1998.
- [7] A. Bossi, A. Baggini, F. Bua: *Valutazione dell'incertezza tipo nelle misurazioni industriali*. XV Congresso Annuale del Gruppo di Coordinamento Misure Elettriche ed Elettroniche GMEE - CNR, Catania Settembre 1999.
- [8] A. Baggini, F. Bua: *Indagine statistica sulla sicurezza degli impianti domestici a 10 anni dalla Legge 46/90*. Convegno "La sicurezza elettrica nelle abitazioni la situazione Italiana al 2000", ISPESL, URIA, Facoltà di Ingegneria Università di Roma La Sapienza, Sala del Chiostro, 24 novembre 2000.
- [9] A. Baggini, F. Bua: "Livello di adeguamento alla legge 46/90", Elettrificazione, n°7/8 Luglio-Agosto 2002, UTET.
- [10] A. Baggini, F. Bua: *Evaluation of the total owning cost of MV/LV for industrial distribution transformers with different loss levels*. 3rd International workshop on distribution transformer efficiency", ECI, EC – JRC IEA, Centro Congressi Hotel Maggior Consiglio (Treviso, Italy), September 17 2002.
- [11] F. Bua, G. Tacchi: *Impact of harmonics on capacitors*. 1st LPQI International Conference, EPQ, Bologna (Italy), February 19-22 2003.
- [12] A. Baggini, F. Bua: *Risultati di un'indagine statistica sulla sicurezza e sulla funzionalità degli impianti elettrici domestici italiani*. Convegno: "Impianti elettrici a regola d'arte: situazione e prospettive", INTEL, Milano 23 maggio 2003.
- [13] A. Baggini, F. Bua, V. LoConsolo: *Evaluation of total owning cost of mv/lv industrial distribution transformers with different loss levels*. 3rd International Symposium Energy and Environment 2004, Sorrento, September 30 – 02 October 2004
- [14] A. Baggini, F. Bua, Norma Anglani: *High Efficiency Transformers. An outlook on the TOC of MV/LV industrial distribution transformers in Europe*. TEAMT 2004 International Conference, Zloty Potok, Częstochowa, (Poland) October 25-27 2004.
- [15] A. Baggini, F. Bua, F. Buratti: *Short didactics approach to PQ education*. EPQU 2005, Cracow, 21-23 September 2005.
- [16] A. Baggini, F. Bua, F. Buratti, R. Targosz: *Leonardo Power Quality Initiative Vocational Education System "Power Quality Training and Certification System*. EPQU 2005, Cracow, 21-23 September 2005.
- [17] A. Baggini, F. Bua, M. Granziero, M. Cappellari: *Characterisation of CSS supplied emergency lighting equipment*. EPQU 2007, Barcelona, 09-11 October 2007.
- [18] A. Baggini, F. Bua, F. Buratti, A. Ascolari: *PFC units sizing in steel factory harmonics environment: a case study*. EPQU 2007, Barcelona, 09-11 October 2007.
- [19] A. Baggini, F. Bua, F. Buratti: *Flicker disturbances in steel manufacturing plant: A case study*. 10th International Conference on Electrical Power Quality and Utilisation, 2009.
- [20] A. Baggini, F. Bua: *Overview on PQ development in Europe*. IEEE PES General Meeting, 2010

- [21] A. Baggini, F. Bua: *Power transformers energy efficiency programs: A critical review*. 2015 IEEE 15th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC)
- [22] A. Baggini, F. Bua, Annalisa Marra: *Power transformer energy performance: Landscape of market surveillance testing avenues: Worldwide and EU Technical standard and legislative framework*. 2016 AEIT International Annual Conference (AEIT)
- [23] Franco Bua, Luigi Martirano, Loredana Cristaldi, Luca Mongiovì, Cristina Lavecchia, Michele Liziero: *Standardization framework on energy efficiency measuring and monitoring*. 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe
- [24] Luca Guido Mongiovì, Loredana Cristaldi, Enrico Tironi, Franco Bua, Michele Liziero, Giulia Frattini, Luigi Aurelio Borghi, Cristina Lavecchia, Giacomo Grigis, Luigi Martirano: *Architectural criteria for a distributed energy monitoring system*. 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe
- [25] Luigi Martirano, Luigi Borghi, Franco Bua, Loredana Cristaldi, Daniele Fomi, Giulia Frattini, Giacomo Grigis, Cristina Lavecchia, Michele Liziero, Luca Mongiovì, Emanuele Nastri, Enrico Tironi: *Assessment criteria for a distributed energy measurement and monitoring system*. 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe
- [26] Angelo Baggini, Ingrid Weiss, Nerea Ruiz Fuente, Tomas Jezdinsky, Franco Bua: *How to Achieve Effective Market Surveillance for Power Transformers with the INTAS Project*. 2018 15th International Conference on the European Energy Market (EEM)
- [27] Luigi Martirano, Luigi Borghi, Franco Bua, Loredana Cristaldi, Giacomo Grigis, Cristina Lavecchia, Michele Liziero, Luca Mongiovì, Emanuele Nastri, Enrico Tironi: *Energy Management Information Systems for Energy Efficiency*. 2018 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2018 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe)
- [28] Angelo Baggini, Ingrid Weiss, Nerea Ruiz Fuente, Francisco R. Zuloaga, Tomas Jezdinsky, Franco Bua: *INTAS experiences on identification, selection and evaluation of power transformers for market surveillance purposes*. 2018 AEIT International Annual Conference
- [29] Angelo Baggini, Nerea Ruiz Fuente, Tomas Jezdinsky, Ingrid Weiss, Francisco R. Zuloaga, Franco Bua: *A Methodology for Achieving Effective Market Surveillance of Power Transformers: INTAS Project*. 2018 5th International Symposium on Environment-Friendly Energies and Applications (EFEA)
- [30] Luigi Martirano, Franco Bua, Loredana Cristaldi, Giacomo Grigis, Luca Mongiovì, Silvia Polverini, Enrico Tironi: *Energy Management Information Systems for Energy Efficiency*. 2019 IEEE Transactions on Industry Applications

Pubblicazioni didattiche e divulgative

È autore di oltre 300 articoli pubblicati sia su quotidiani nazionali che sulle principali riviste specializzate del settore elettrico.

È autore del Volume "Impianti e costruzioni elettriche" (CEI, 2016)

È coautore di alcuni capitoli dei seguenti volumi

- "Electrical Energy Efficiency: Technologies and Application" (Wiley, 2012)
- "Handbook of Power Quality" (Wiley, 2008)