

Prof. Carlo Alberto Nucci

Curriculum scientifico didattico aggiornato al giugno 2023

Notizie biografiche e carriera

Nato a Bologna il 21-X-1956. Laureato in Ingegneria elettrotecnica nell' AA 1980/81 con lode e medaglia 'Luigi Donati'.

Abilitato alla professione di ingegnere nel 1982. Ricercatore universitario nel 1983, professore associato nel 1992, straordinario nel 2000, ordinario dall'ottobre 2003, presso l'Università di Bologna.

Attività didattica

Presso la Facoltà/Scuola d'ingegneria dell'Università di Bologna

insegnamenti di

- Centrali elettriche dall'AA 1990-91 all'AA 1998-1999
- Sistemi elettrici per l'energia (LM) dall'AA 1998-1999 all'AA 2015-2016
- Elementi di sistemi elettrici per l'energia (LT) dall'AA 2001-2002 all'AA 2005-2006
- Elementi di Impianti e Sicurezza elettrica dall'AA 2006-2007 all'AA 2013-2014 per la Laurea Magistrale in Ingegneria Civile
- Produzione e conversione dell'energia elettrica (per studenti di Ingegneria Energetica) dal 2014 al 2018
- *Electrical power system and smart grids* nell'A.A. 2015-16 e – Modulo 2 – dall'A.A. 2019-20 ad oggi per la Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia elettrica (curriculum in Inglese)
- Impianti elettrici dall' A.A. 2016-17 ad oggi per la Laurea triennale in Ingegneria dell'Energia elettrica.
- Sistemi elettrici per l'energia dall'AA 2016-17 ad oggi per la Laurea Magistrale in Advanced design.
- Sistemi elettrici per l'energia e *smart grids* dall'AA 2018-19 all'AA 2020-21 ad oggi per la Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia elettrica
- Climate neutral smart cities and energy communities - componente del corso integrato Smart grids for smart cities (i.c.), dall'AA 2021-21 ad oggi per la Laurea Magistrale in Greening energy market and finance,

Docenza in Master universitari post-laurea

- "Innovazione della manutenzione e gestione dei patrimoni urbani ed immobiliari", nel 2003;
- "Previsione, prevenzione e controllo del rischio industriale" nel 2004;
- "ENI Corporate Master: Progettazione di Impianti per lo Sviluppo di Campi Petroliferi Offshore" nel 2007;
- "ENI Corporate Master: progettazione di impianti oil & gas" nel 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015;
- "Electrical Hazard, Master SAIPEM" nel 2011, 2012, 2013, 2014;
- "Sicurezza e prevenzione nell'ambiente di lavoro, Master Unibo" negli anni 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

Presso il Politecnico Federale di Losanna

- docente del "Cours Post gradé Génie Electrique" dal 2001 al 2003.
- docente del corso "Distributed Generation from Renewables" nel 2013

Nell'associazione europea EES-UETP (<http://www.ees-uetp.com>)

- organizzatore e docente di diversi corsi post laurea

Attività Scientifica

Responsabile Scientifico del Laboratorio di Ingegneria dei sistemi elettrici di potenza (LISEP) del Dipartimento di Ingegneria Elettrica dal 1994.

Attività scientifica principalmente sui seguenti temi:

- transitori elettromagnetici nei sistemi elettrici, e in particolare quelli provocati da scariche atmosferiche, ai fini del miglior coordinamento delle protezioni
- analisi del comportamento dinamico degli impianti di produzione e dei sistemi elettrici di potenza con particolare riferimento alle condizioni di riavvio del sistema dopo un blackout e all'influenza della modellazione dei carichi sull'analisi di collasso della tensione
- *smart grid*, gestione delle reti di distribuzione in presenza di generazione distribuita, anche da fonte rinnovabile
- localizzazione dei guasti nelle reti di distribuzione
- *Phasor Measurement Units* (PMUs)
- impianti per la vetrificazione 'in situ' dei rifiuti
- smart city e comunità energetiche rinnovabili

Pubblicazioni

Autore e/o coautore di oltre 380 lavori su riviste varie e su atti di conferenze nazionali ed internazionali, di vari capitoli di altrettanti volumi editi da IEE, Kluwer, Rumanian Academy of Science e WIT press, IEEE-Wiley, di due 'standard' della IEEE e di alcune Technical Brochure della CIGRE (v. lista principali pubblicazioni allegata).

h-index

(Scopus)=42

Keynote, plenary speaker, invited lecturer

Invited *Keynote plenary speaker e lecturer* a convegni internazionali (SIPDA 1997 –San Paolo, Brasile; ISH '01–Bangalore, India; ICHQP'06–Lisbona, Portogallo; PSCC 2008–Glasgow, UK; IPST'09 – Kyoto, Giappone; APECM'10 – Beijing, Cina; ISGT 20, IWEC'11 – Kyoto; IEEE International Forum Smart Grids for Smart Cities Paris, 2016; RTSI'18–Palermo; MedPower '18–Dubrovnik; SynEnergy Med '19–Cagliari; PowerTech'19 – Milano) e presso università straniere (Politecnico di Losanna, Università dell'Arizona, 'Bangalore Institute of Science', Università di San Paolo, Politecnico di Lisbona, Università Politecnica di Bucarest, Università Doshisa di Kyoto, Università di Siviglia, 'Seoul National University', Università di Budapest, Illinois Institute of Technology, Università Tsinghua di Pechino, Shandong University a Jinan, Università di Lubiana, Tsinghua University, Pechino, Shandong University a Jinan). Per l'elenco aggiornato v. lista principali pubblicazioni.

Progetti di ricerca

Responsabile nazionale di due progetti PRIN, locale di una mezza dozzina. Responsabile scientifico di numerosi contratti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea tra il Dipartimento di afferenza ed altri enti di ricerca e/o istituti universitari italiani e stranieri su vari temi: riavvio del sistema elettrico in seguito a 'black-out', coordinamento dell'isolamento delle reti di distribuzione, *smart grid* e gestione delle reti di distribuzione attive dell'energia elettrica con generazione distribuita, la protezione delle linee e degli aerogeneratori contro il fulmine, la protezione dei sistemi elettrici contro i disturbi elettromagnetici, la

localizzazione dei guasti nelle reti di distribuzione, *smart city* e *local energy community*. Dettagli disponibili su richiesta.

Attività/servizi istituzioni nazionali

Per il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR)

- *National representative* in Horizon Europe – Mission Climate Neutral and Smart Cities dal novembre 2019
- Rappresentante del MUR presso il Ministero della Transizione Ecologica dal Febbraio 2022 al luglio 2022 per la revisione della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e del Piano di Azione per la Coerenza delle Politiche per lo Sviluppo Sostenibile.

Per l'Università di Bologna

- Coordinatore della Commissione per i Servizi generali (1995-1999),
- Membro Commissione Finanziamenti della Facoltà di Ingegneria (2002-2006)
- Membro dell'Osservatorio della ricerca dell'Ateneo (dal 2004 al 2010)
- Vice Preside della Facoltà di Ingegneria dal novembre 2008 sino al termine (2012, inizio della Scuola)
- Coordinatore del Corso di Studio in Ingegneria dell'Energia Elettrica dall'A.A. 2012-13 per due mandati consecutivi (sino all'A.A. 2017-18)
- Coordinatore del Gruppo tematico di Ateneo 'Energy' dal 2017 al 2021
- Selezionato dall'Ateneo come membro del Comitato Tecnico Scientifico PER (Piano Energetico Regionale)

Altre attività

- Membro del GEV per la VQR 2011-2014
- Presidente del Gruppo Universitario Nazionale dei docenti di Sistemi elettrici per l'energia (SSD ING/IND-33) dal gennaio 2013 al dicembre 2015.
- Presidente della Sezione AEIT di Bologna dal maggio 2016 al gennaio 2019.
- Presidente del Comitato Tecnico 81 "Protezione contro i fulmini" dal luglio 2016 ad oggi
- Membro del Consiglio di Indirizzo della Fondazione del Monte di Bologna e Ravenna dal luglio 2019, rieletto per il quadriennio 01/08/2023 al 31/07/2027.

Attività/Servizi istituzioni internazionali

Nell'International council on large electric systems (CIGRE)

- Membro di diversi gruppi di lavoro
- Convener del gruppo di lavoro "Lightning" sino al 2007
- Chairman dello Study Committee C4 "System technical performances" per il periodo 2006-2012.

Nella IEEE

- Membro dei gruppi di lavoro "Lightning performance of distribution lines" e "Distributed Resources: Modelling and Analysis"
- Chairman della International Conference IEEE PES 2002 Bologna PowerTech, June 2002
- Chairman dell'International Steering Committee della Conferenza internazionale PowerTech dal 2002 al 2007
- Chairman dell'Italian PES Chapter dal 2002 al 2007
- Region 8 Representative per la "IEEE PES Region 8 (Europe, Middle East and Africa)" e membro dell'IEEE PES Governing Board nel biennio 2009-2010
- Chair, Technical Program Committee, IEEE Smart Grids World Forum 2012
- Membro dello IEEE Smart City Steering Committee nel 2014-2015
- Chair, IEEE/PES Region 8 Scholarship Plus Committee since 2014.

- Membro dell'IEEE-PES Fellow Committee from 2014 to 2018
- Membro dell'IEEE Fellow Committee dal 2022 ad oggi.

Nell'EES-UETP (<http://www.ees-uetp.com>)

- Chairman del Technical Program Committee nel periodo 2002-2007.

Nella Commissione Europea

- Panel member (Systems and Communication Engineering) dell'ERC Advanced Grants Call 2015, 2017, 2019, 2020
- Rappresentante con diritto di voto dell'Università di Bologna per EERA AISBL.

Nell'International Conference on Lightning Protection

- Membro dell'International Scientific Committee dal settembre 2002
- Vice-Presidente dell'International Scientific Committee dal settembre 2015
- Presidente dell'International Scientific Committee dal settembre 2021

Attività editoriali

- *Regional editor* dell'Electric Power Systems Research Journal (EPSR), Elsevier dal 2005 al 2010
- *Editor in Chief* della stessa rivista dal 2010 al 2021
- *Guest editor* di varie "special issue" della stessa rivista
- *Lead Guest editor* della *Special issue on Smart Cities dei Proceedings of the IEEE*, Vol 106, N. 4, aprile 2018.
- Membro dell'*editorial board* del Journal of Electric Power and Energy Sources (JEPES), Elsevier

Riconoscimenti e premi

- Best paper award, "CIGRE- IFAC International Symposium on Control of Power Plants and Power Systems", Brussels, 2000 for the paper "The black-startup simulation of a repowered thermoelectric unit", in cooperation with A. Borghetti, G. Migliavacca and S. Spelta
- Cigre Technical Committee Award, 2004
- IEEE ed IET Fellowship, 2007
- Best paper award, "Analysis of black-startup and islanding capabilities of a combined cycle power plant" in cooperation with A. Borghetti, M. Bosetti, M. Paolone, G. Ciappi, and A. Solari, 43rd Int. Universities Power Engineering Conference (UPEC), Padua, Sept. 1-4, 2008
- Laurea *Honoris Causa* dall'Università Politecnica di Bucarest, 2008
- Membro Corrispondente Residente della Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna dal 2011
- 'Golde Award' della International Conference on Lightning Protection, 2012
- CIGRE Fellowship, 2016
- Membro 'Benedettino' della Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna dal 2017.
- Advisory professor della Tshinghua University di Pechino dal 2022.
- Fellow della Chinese Society for Electrical Engineering (class 2022)
- Socio corrispondente non residente dell'Istituto lombardo-Accademia delle Scienze di Milano dal giugno 2023

