Fabio Villone

Breve Curriculum Vitae

Aggiornato ad Agosto 2024

1) Formazione e carriera accademica

1989: Diploma di maturità classica (votazione di 60/60).

1994: Laurea in Ingegneria Elettronica (votazione 110 e lode), Università degli Studi di Napoli Federico II

1995 – 1997: Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Cassino

1997 – 2001: Ricercatore Universitario, Università degli Studi di Cassino

2001 – 2007: Professore Associato, Università degli Studi di Cassino

2007 – 2017: Professore Ordinario, Università degli Studi di Cassino

2017 – a oggi: Professore Ordinario, Università degli Studi di Napoli Federico II

2) Principali responsabilità accademiche

2008: Presidente della Commissione Esami di Stato per l'Abilitazione alla Professione di Ingegnere, presso l'Università di Cassino

2009 – 2015: Presidente del Corso di Studi in Ingegneria Elettrica, Università degli Studi di Cassino

2013 – 2018: Presidente del Gruppo Nazionale Elettrotecnica (Associazione del Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/31)

2015 – 2018: Coordinatore Nazionale del Macrosettore CUN 09/E – Ingegneria Elettrica, Elettronica e Misure

2015 – 2017: Presidente del Presidio Qualità, Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale

2015 – 2017: Direttore Vicario del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DIEI) dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale

2017: membro della Commissione Statuto dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale

2017 – 2022: Esperto Valutatore di Sistema, ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione di Università e Ricerca)

2019 – 2021: membro del Presidio Qualità di Ateneo dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

2019 – 2021: Coordinatore della Commissione Orientamento in Uscita e Placement della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Università degli Studi di Napoli Federico II

2019 – 2021: Vicedirettore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione (DIETI), Università degli Studi di Napoli Federico II

2020 – 2021: Coordinatore del Corso di Dottorato di Ricerca “Fusion Science and Engineering”, Università degli Studi di Padova (sede amministrativa) e Università degli Studi di Napoli Federico II (sede consorziata)

2021 – ad oggi: Direttore della Scuola di Dottorato Nazionale “F. Gasparini”, SSD ING-IND/31

2022 – ad oggi: Direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell’Informazione (DIETI), Università degli Studi di Napoli Federico II

2) Principali responsabilità scientifiche

2008 – 2018: Rappresentante europeo nella International Tokamak Physics Activity (ITPA) – MHD Topical Group

2010 – 2016: Coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico del Consorzio CREATE

2017 – 2021: membro del Consiglio di Amministrazione del Consorzio CREATE

2017 – 2018: Coordinatore Scientifico europeo del High Level Topic HLT09 (Assess plasma stability performance and stability control in high-beta and advanced tokamak regimes), MST1 Experimental Campaign, EUROFusion Consortium

2019 – 2020: Coordinatore Scientifico europeo del Topic T12 (Integrated real-time handling of off-normal events toward ITER and DEMO), MST1 Experimental Campaign, EUROFusion Consortium

2023 – ad oggi: Chairman dello Scientific and Technical Advisory Committee (STAC) di EUROfusion (precedentemente Vice-chairman)

Coordinatore Nazionale di tre progetti PRIN (2006, 2010, 2017) finanziati dal MIUR

Coordinatore Scientifico di diverse campagne sperimentali presso i laboratori JET (Culham, Oxfordshire, UK) e TCV (EPFL, Lausanne, CH)

Visiting Scientist presso CRPP/SPC (Svizzera), CCFE (UK), F4E (Spagna), ITER (Francia), EFDA/EUROfusion (Germania), IPP-CAS (Repubblica Ceca)

Chairman, membro di programme committe e steering committee di diverse conferenze nazionali e internazionali

3) Attività scientifica

Le attività di ricerca di Fabio Villone sono inquadrate nello studio dei campi elettromagnetici, con particolare riferimento al calcolo numerico di campi quasi stazionari magnetici, applicato in special modo alla fusione termonucleare controllata, nonché a numerosi altri campi di applicazione, come alla diagnostica elettromagnetica non invasiva, alla compatibilità elettromagnetica e alla modellistica numerica innovativa di sistemi elettromagnetici complessi. Ha avuto e ha in atto collaborazioni, testimoniate da lavori scientifici comuni o da partecipazioni congiunte a progetti di ricerca, con diverse decine di università e istituzioni di ricerca nazionali, europee e internazionali (ENEA, RFX, CNR, CRPP/SPC, CCFE, ASIPP, F4E, ITER, IPP, General Atomics, PPPL, Kurchatov, KTH, Chalmers etc.) e con i team di progetto di diversi dispositivi fusionistici attualmente in fase di design o costruzione.

E’ coautore (in alcuni casi autore principale) di numerosi strumenti computazionali, ben noti alla comunità scientifica e in alcuni casi ampiamente utilizzati in laboratori e centri di ricerca in tutto il mondo:

- CREATE_L: modello linearizzato assialsimmetrico di risposta di plasma per il progetto di controllori di posizione, forma e corrente di plasma in dispositivi fusionistici
- CarMa: analisi di Resistive Wall Modes in presenza di strutture 3D
- CarMa0NL: evoluzione nonlineare di plasmi assialsimmetrici con strutture conduttrici tridimensionali
- JOREK-CARIDDI: modello MHD nonlineare tridimensionale di plasma accoppiato con strutture conduttrici volumetriche tridimensionali
- XSCTools: strumento computazionale per la produzione di modelli e controllori di plasma
- CARIDDI: codice per l'analisi di problemi di correnti parassite in geometrie tridimensionali
- SURFCODE: codice per analisi numerica in alta frequenza di conduttori e nanotubi di carbonio
- ETL: modello a linea di trasmissione che tiene conto di dispersione e radiazione

Ha pubblicato lavori sulle più prestigiose riviste scientifiche internazionali del settore, per molte delle quali è anche revisore (Scientific Reports, Nature Physics, Physical Review Letters, Nuclear Fusion, Plasma Physics Controlled Fusion, Journal of Computational Physics, Physics of Plasmas, IEEE Trans. Nanotechnology, IEEE Trans. Magnetics, IEEE Trans. Antennas & Propagation, International Journal of Circuit Theory and Applications, IEEE Trans. Instrumentation and Measurement, IEEE Trans. Electromagnetic Compatibility, IEEE Trans. Plasma Science, IEEE Transactions on Advanced Packaging, International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics etc.). E' coautore di oltre 360 lavori in riviste internazionali, capitoli di libri, proceedings di conferenze internazionali. I suoi lavori hanno ricevuto oltre 6000 citazioni; il suo h-index è 42 (www.scopus.com, aggiornamento Agosto 2024). E' stato invitato a tenere numerosi interventi e seminari in occasione di conferenze e presso laboratori e istituti di ricerca internazionali.

4) Attività didattica

Fabio Villone è attualmente o è stato titolare di corsi di Elettrotecnica, Principi di Ingegneria Elettrica, Modelli numerici per campi e circuiti, Plasmi e fusione termonucleare controllata alle Università di Cassino e Napoli Federico II, per studenti di laurea, laurea magistrale e dottorato

E' coautore del testo: F. Trevisan, F. Villone, Modelli numerici per campi e circuiti, Editore SGE (Padova), 2003

Ha tenuto corsi per scuole di dottorato nazionale e internazionale (Scuola "F. Gasparini"; GOTIT – EFDA; IEEE; Fusion Science and Engineering; Scuola Superiore Meridionale; ISONUMAS)

Nel 2015 ha videoregistrato interamente il proprio corso di Elettrotecnica per Ingegneria Industriale, attualmente disponibile gratuitamente sul canale YouTube dell'Università di Cassino. Le lezioni del corso online hanno registrato un numero complessivo di visualizzazioni pari a cinquecentosessantamila (aggiornamento Agosto 2024)

Nel 2018 ha realizzato il corso MOOC "Elettrotecnica" per la piattaforma Federica Web Learning, Università degli Studi di Napoli Federico II