

Valentina Schenone

Curriculum Vitae

Dati personali e formazione

Valentina Schenone nasce a . Attualmente è residente a .

Il 31 luglio 2015 ottiene il Diploma di Maturità Scientifica presso il Liceo Scientifico Statale “Martin Luther King” di Genova con la valutazione di 100/100 e lode. È premiata con borsa di studio del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca ed inserita nell’*Albo Nazionale delle Eccellenze* (sezione Albo Nazionale degli Eccellenti e dei Premiati – a.s. 2014/2015).

Il 24 luglio 2018 consegue la Laurea in Ingegneria Elettronica e Tecnologie dell’Informazione (classe L-8 ex D.M. 270/2004) presso l’Università degli Studi di Genova con una tesi dal titolo “Identificazione data-driven di guasti in celle a combustibile mediante metodi kernel-based”, ottenendo la votazione di 110/110 e lode.

Il 24 luglio 2020, presso la stessa Università, ottiene la Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (classe LM-29 ex D.M. 270/2004) con una tesi intitolata “Sviluppo e validazione di un metodo non lineare di imaging a microonde per la diagnosi dell’ictus cerebrale” con una votazione finale di 110/110 e lode.

In seguito, è vincitrice di una borsa di dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Navale, Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni (DITEN) dell’Università degli Studi di Genova, dal titolo “Novel inversion techniques for electromagnetic imaging”, di cui ha usufruito dal 1° novembre 2020 al 31 ottobre 2023 (XXVI ciclo).

Nella seconda sessione dell’anno 2020 supera l’Esame di Stato per l’abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere dell’Informazione con il voto finale di 50/50.

Dal 1° novembre 2023 è Assegnista di Ricerca (art. 22 L. 240/2010) presso l’Università degli Studi di Genova (DITEN) con un progetto intitolato “Sviluppo di metodi di inversione dei dati per la diagnostica a microonde dell’ictus”, (contratto n. 3655 del 1° agosto 2023).

È autrice/co-autrice di 41 pubblicazioni scientifiche in riviste internazionali (7), conferenze internazionali e nazionali (34) e capitoli di libri (2). Le pubblicazioni derivanti dall’attività di ricerca sono riportate nella sezione “Pubblicazioni”.

Contributi all’organizzazione di convegni scientifici

- Ha ricoperto il ruolo di *Chair* del *Local Organizing Committee* nella conferenza internazionale “IEEE International Conference on Antenna Measurements and Applications” (2023 IEEE CAMA), Genova, 15-17 novembre 2023.
- È stata co-organizzatrice della *Convened Session* “Ground Penetrating Radar: Applications and Advancements” nella conferenza internazionale “European Geosciences Union General Assembly 2023”, Vienna (Austria) & Online, 23–28 aprile 2023 (Organizzatori: R. Persico, S. Piro, M. Bevacqua, V. Schenone, I. Catapano).
- Ha ricoperto il ruolo di *Chairman* nella *Convened Session* “Advances in mathematical modeling of inverse scattering” e “Microwave with artificial intelligence: a new paradigm for improved diagnostics applications”, all’interno della conferenza internazionale “IEEE International Conference on Antenna Measurements and Applications” (2023 IEEE CAMA), Genova, 15-17 novembre 2023.

- Ha ricoperto il ruolo di *Chairman* nella *Convened Session* “Imaging Systems and MRI”, all’interno della conferenza internazionale “IEEE International Conference on Imaging Systems and Techniques (IST 2022)”, Online, 21– 23 giugno 2022.
- Ha svolto l’attività di revisore per le conferenze internazionali:
 - “IEEE International Conference of Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering (MetroXRAINE 2023)”
 - “IEEE International Conference on Antenna Measurements and Applications” (2023 IEEE CAMA)”

Partecipazione come relatrice a convegni scientifici

- Ha partecipato come relatrice (effettuando presentazioni orali) ai seguenti convegni, workshop e meeting internazionali:
 - “SIAM Conference on Mathematical & Computational Issues in the Geosciences” (GS), Milano, Italia, 21-24 giugno, 2021;
 - “IEEE Conference on Antenna Measurements & Applications (CAMA)”, Antibes Juan-les-Pins, Francia, 15-17 novembre, 2021;
 - “International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)”, Online, 5-9 settembre, 2022;
 - “European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)”, Firenze, Italia, 26 - 31 marzo 2023;
 - “European Geosciences Union General Assembly 2023”, Vienna (Austria) & Online, 23–28 aprile 2023.
 - “IEEE Conference on Antenna Measurements & Applications (CAMA)”, Genova, Italia, 15-17 novembre, 2023;
- È stata relatrice al convegno nazionale “Riunione Nazionale di Elettromagnetismo (RINEM)”, Catania, 18-21 settembre, 2022.

Collaborazione ai comitati editoriali di riviste scientifiche

Svolge l’attività di revisore per le seguenti riviste internazionali:

- “IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters” (dal 2023)
- “IEEE Open Journal on Antennas and Propagation” (dal 2023)
- “IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement” (dal 2023)
- “IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing” (dal 2023)
- “International Journal of Geoscientific Instrumentation, Methods and Data Systems (dal 2022)

Attività didattica a livello universitario

- È co-relatrice delle seguenti tesi di Laurea e Laurea Magistrale presso l’Università di Genova:
 - 6 tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica e Tecnologie dell’Informazione;
 - 1 tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica;
 - 1 tesi di Laurea Magistrale in Internet and Multimedia Engineering.
- È Cultore della Materia e membro della Commissione d’Esame per i seguenti corsi presso l’Università degli Studi di Genova (dall’a.a. 2022/2023):

- “Radio-Frequency and Microwave Circuits” (Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica);
- “Advanced Electromagnetics Engineering” (Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica).
- Svolge l’attività di supporto alla didattica per i seguenti corsi presso l’Università degli Studi di Genova:
 - “Electromagnetic Sensing and Imaging” (Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica) (dall’a.a. 2022/2023)
 - “Electromagnetic Propagation” (Laurea Magistrale in Internet and Multimedia Engineering) (dall’a.a. 2022/2023)
 - “Antennas” (Laurea Magistrale in Internet and Multimedia Engineering) (dall’a.a. 2023/2024)
 - “Radio-Frequency and Microwave Circuits” (Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica) (dall’a.a. 2023/2024)
- Attività seminariale:
 - Ha tenuto, su invito, un seminario dal titolo “Tecniche avanzate per la caratterizzazione di strutture sepolte a partire da dati georadar” nell’ambito del webinar “Risultati di ricerca sulla diagnostica non invasiva di interesse per professionisti” organizzato dall’Associazione Italiana del Georadar ed effettuato in collaborazione con l’Università di Palermo, l’Università di Genova, l’Istituto di Metodologie per l’Analisi Ambientale IMAA-CNR e l’Università della Calabria il 7 Aprile 2023.

Progetti di ricerca

Ha partecipato ai seguenti progetti:

- Progetto di ricerca PRIN2017 “Quick, reliable, cost effective methodology for Diagnostics of Conformal Antennas” (Acronimo: DI-CA) come membro dell’unità di ricerca di Genova (progetto approvato il 01/04/2019).
- Progetto di ricerca Eureka Eurostars “MICROwave Temperature Evaluation for Additive Manufacturing” (Acronimo: uTEAM) come membro dell’unità di ricerca di Genova (progetto iniziato il 01/11/2022).

Collaborazioni scientifiche

- Collaborazione internazionale con l’azienda EMTensor GmbH, Vienna, Austria su sistemi e algoritmi per l’imaging quantitativo a microonde applicato alla diagnostica dell’ictus cerebrale (dal 2020, referente Prof. Serguei Semenov) che ha dato luogo alla pubblicazione congiunta (IJ1) “Nonlinear S-parameters inversion for stroke imaging”.
- Collaborazione nazionale con il Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi Roma Tre nell’ambito dello sviluppo di tecniche di inversione per diagnostica elettromagnetica di antenne conformi (dal 2020).

Appartenenza ad associazioni professionali

È affiliata al “Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT)” all’interno dell’Unità di Ricerca dell’Università degli Studi di Genova (dal 2022).

Premi e riconoscimenti

Ha ricevuto i seguenti premi a livello nazionale e internazionale:

- "IEEE AP-S Ulrich L. Rohde Innovative Conference Paper Award on Antenna Measurements and Applications" per il contributo "An antenna array diagnostic technique based on a Lebesgue-space inversion procedure" presentato al convegno internazionale "IEEE Conference on Antenna Measurements & Applications (CAMA)" nel 2021;
- "Premio Internazionale Galileo Galilei Giovani" (2023). Il Premio è riservato a giovani ricercatori che si sono distinti in ambito umanistico o scientifico e hanno svolto la loro attività di ricerca in Liguria e nelle province di Alessandria, Asti e Cuneo quartieri finanziato dal Distretto 2032 IT in collaborazione con la fondazione Premio Internazionale Galileo Galilei dei Rotary Club italiani;
- "Prof. Gianfranco COLETTI Degree Award" (2019). Il Premio è riservato ai laureati dei corsi di laurea triennale dell'Università di Genova che hanno ottenuto il migliore risultato nelle sessioni di laurea dall'1 giugno 2018 al 29 marzo 2019 in Ingegneria Elettrica, Ingegneria Elettronica e Tecnologia dell'Informazione, Ingegneria Nautica, Ingegneria Navale;
- "Premio IRIS Università di Genova, Ingegneria" (2017). Il Premio è riservato agli iscritti del primo anno ad Ingegneria.
- "Premio IRIS Università di Genova" (2017). Il Premio è riservato agli iscritti del primo anno dell'Università di Genova.

L'indicatore IRIS, Indicatore di Rendimento Interfacoltà Studenti, misura l'efficienza e l'efficacia con cui gli studenti immatricolati all'Ateneo di Genova superano gli esami del primo anno.

Pubblicazioni

Articoli su riviste internazionali

- (IJ1) A. Fedeli, V. Schenone, A. Randazzo, M. Pastorino, T. Henriksson, and S. Semenov, "Nonlinear S-parameters inversion for stroke imaging," *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 69, no. 3, pp. 1760–1771, Mar. 2021.
- (IJ2) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, and A. Randazzo, "Microwave imaging of mixed metallic-dielectric configurations via an FE-based variable-exponent approach," *URSI Radio Science Letters*, vol. 3, pp. 1–5, 2021.
- (IJ3) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, A. Randazzo, "Experimental assessment of a novel hybrid scheme for quantitative GPR imaging," *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*, vol. 19, pp. 1–5, 2022.
- (IJ4) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, and A. Randazzo, "Detection of failures in antenna arrays through a Lebesgue-space approach", *IEEE Open Journal of Antennas and Propagation*, vol. 3, pp. 652-662, 2022.

- (IJ5) V. Schenone, G. L. Gragnani, M. Pastorino, A. Randazzo and A. Fedeli, "Assessment of subsurface microwave characterization through combined FE and variable-exponent spaces technique", *Sensors*, vol. 23, no. 1, p. 167, Dec. 2022.
- (IJ6) V. Schenone, C. Estatico, M. Pastorino, A. Randazzo and A. Fedeli, "Electromagnetic imaging in stratified media by means of a finite-element variable-exponent inversion approach," *URSI Radio Science Letters*, vol. 4, pp. 1-4, 2022.
- (IJ7) C. Estatico, V. Schenone, A. Fedeli and A. Randazzo, "Application of a mild data-driven technique to Lippmann-Schwinger inverse scattering in variable exponent Lebesgue spaces for microwave imaging", *Inverse Problems*, submitted.

Atti di convegni internazionali

- (IC1) J. Bellitto, V. Schenone, F. Bellotti, R. Berta, and A. De Gloria, "Fine-grain traffic control for smart intersections," in *Applications in Electronics Pervading Industry, Environment and Society*, editors: S. Saponara and A. De Gloria, in Lecture Notes in Electrical Engineering. Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 349–354
- (IC2) A. Fedeli, V. Schenone, C. Estatico, M. Pastorino and A. Randazzo, "Nonlinear inverse-scattering in variable-exponent spaces for multifrequency subsurface imaging", in *Proceedings of European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Online, 22-26 March, 2021.
- (IC3) C. Estatico, A. Fedeli, M. Pastorino, A. Randazzo and V. Schenone, "Inversion of ground penetrating radar data in nonconstant-exponent Lebesgue spaces", in *Proceedings of the SIAM Conference on Mathematical & Computational Issues in the Geosciences (GS21)*, Milano, Italy, 21-24 June, 2021.
- (IC4) A. Fedeli, V. Schenone, M. Pastorino and A. Randazzo, "FE-based microwave inverse scattering in nonconstant-exponent spaces: a numerical assessment", in *Proceedings of the International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Honolulu, Hawaii, USA, 9-13 August, 2021.
- (IC5) A. Randazzo, C. Ponti, V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, P. D'Atanasio, M. Pastorino and G. Schettini, "Through-the-wall imaging through a hybrid inverse-scattering procedure", in *Proceedings of the URSI General Assembly (URSI GASS)*, Rome, Italy, 28 August- 4 September, 2021.
- (IC6) V. Schenone, A. Fedeli, M. Pastorino, A. Randazzo, "An antenna array diagnostic technique based on a Lebesgue-space inversion procedure", in *Proceedings of the 2021 IEEE Conference on Antenna Measurements & Applications (CAMA)*, Antibes Juan-les-Pins, France, November 15-17, 2021.
- (IC7) V. Schenone, A. Fedeli, M. Pastorino, A. Randazzo, C. Estatico, "Microwave imaging of dielectric targets by means of a variable-exponent finite-elements approach", in *Proceedings of the 2021 IEEE Conference on Antenna Measurements & Applications (CAMA)*, Antibes Juan-les-Pins, France, 15-17 November, 2021.

- (IC8) A. Fedeli, V. Schenone, M. Pastorino, A. Randazzo, “Multistatic electromagnetic imaging of dielectric targets with LSTM Cells”, in *Proceedings of European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Madrid, Spain, 27 March – 01 April, 2022.
- (IC9) A. Fedeli, V. Schenone, M. Pastorino, and A. Randazzo, “Qualitative-enhanced full-waveform inversion of ground penetrating radar data”, in *Proceedings of European Geosciences Union General (EGU) Assembly*, Vienna, Austria & Online, 23–27 May, 2022.
- (IC10) V. Schenone, A. Fedeli, A. Sciarrone, I. Bisio, C. Estatico, F. Lavagetto, M. Pastorino, and A. Randazzo, “A multifrequency imaging method for microwave-based stroke diagnostics”, in *Proceedings of URSI Atlantic Radio Science Meeting (AT-RASC)*, Gran Canaria, Spain, 29 May – 3 June 2022.
- (IC11) V. Schenone, A. Fedeli, M. Pastorino, and A. Randazzo, “An antenna array diagnostic approach based on a novel non-Hilbertian optimization technique”, in *Proceedings of URSI Atlantic Radio Science Meeting (AT-RASC)*, Gran Canaria, Spain, 29 May – 3 June, 2022.
- (IC12) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, and A. Randazzo, “Microwave imaging in stratified media by means of a finite-element variable-exponent inversion approach”, in *Proceedings of URSI Atlantic Radio Science Meeting (AT-RASC)*, Gran Canaria, Spain, 29 May – 3 June 2022.
- (IC13) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, and A. Randazzo, “A hybrid qualitative-quantitative electromagnetic imaging method for subsurface prospecting”, in *Proceedings of 2022 IEEE International Conference on Imaging Systems and Techniques (IST 2022)*, Online, 21-23 June, 2022.
- (IC14) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, and A. Randazzo, “Nonlinear inversion for microwave characterization of targets in non-homogeneous media”, in *Proceedings of the International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Hybrid format, Cape Town, South Africa, 5-9 September, 2022.
- (IC15) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, and A. Randazzo, “A non-Hilbertian inversion technique for the diagnosis of faulty elements in antenna arrays”, in *Proceedings of the International Conference on System-Integrated Intelligence Intelligent, flexible and connected systems in products and production (SYSINT)*, Genova, 7-9 September, 2022.
- (IC16) A. Fedeli, V. Schenone, M. Pastorino, and A. Randazzo, “An LSTM based strategy for data and model calibration in subsurface electromagnetic imaging”, Accepted to be presented at *the 2022 IEEE Conference on Antenna Measurements & Applications (CAMA)*, Guangzhou, China, 15-17 December, 2022.
- (IC17) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, and A. Randazzo, "Identification of defective elements in antenna arrays through an inverse approach", in *Proceedings of European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Florence, Italy, 26 - 31 March, 2023.
- (IC18) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino, I. Bisio, F. Lavagetto, A. Sciarrone and A. Randazzo, "A multifrequency electromagnetic imaging approach for the detection of brain injuries",

in *Proceedings of European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Florence, Italy, 26 - 31 March, 2023.

- (IC19) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino and A. Randazzo, “Assessment of a non-Hilbertian inverse scattering approach for electromagnetic tomography in subsurface environments”, in *Proceedings of European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Florence, Italy, 26 - 31 March, 2023.
- (IC20) A. Fedeli, V. Schenone, M. Pastorino, and A. Randazzo, “Quantitative inverse scattering analysis for ground penetrating radar imaging”, in *Proceedings of European Geosciences Union General (EGU) Assembly*, Vienna, Austria & Online, 23–28 April 2023.
- (IC21) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino and A. Randazzo, “A multifrequency finite-element variable-exponent inversion method for microwave imaging applications”, in *Proceedings of PhotonIcs and Electromagnetics Research Symposium (PIERS)*, Prague, Czech Republic, 3-6 July, 2023.
- (IC22) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino and A. Randazzo, “Antenna array diagnostics through a Lebesgue-space inversion technique”, in *Proceedings of PhotonIcs and Electromagnetics Research Symposium (PIERS)*, Prague, Czech Republic, 3-6 July, 2023.
- (IC23) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino and A. Randazzo, “Quantitative imaging of buried targets through a Variable-exponent finite-element approach”, in *Proceedings of PhotonIcs and Electromagnetics Research Symposium (PIERS)*, Prague, Czech Republic, 3-6 July, 2023.
- (IC24) A. Randazzo, A. Fedeli, V. Schenone and M. Pastorino, “A 2-d green's function for microwave imaging in an elliptically-layered cylindrical pec enclosure”, in *Proceedings of PhotonIcs and Electromagnetics Research Symposium (PIERS)*, Prague, Czech Republic, 3-6 July, 2023.
- (IC25) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico, M. Pastorino and A. Randazzo, “A regularization approach in Lebesgue spaces for antenna array diagnostics”, in *Proceedings of the URSI General Assembly (URSI GASS)*, Sapporo, Japan, 19-26 August, 2023.
- (IC26) V. Schenone, A. Fedeli, M. Pastorino and A. Randazzo, “Quantitative imaging of targets embedded in a layered environment by a vls-fe nonlinear inversion method”, in *Proceedings of the URSI General Assembly (URSI GASS)*, Sapporo, Japan, 19-26 August, 2023.
- (IC27) V. Schenone, A. Fedeli, M. Pastorino and A. Randazzo, “Simultaneous exploitation of multifrequency data in variable-exponent electromagnetic imaging with finite-element modeling”, in *Proceedings of the URSI General Assembly (URSI GASS)*, Sapporo, Japan, 19-26 August, 2023.
- (IC28) A. Fedeli, V. Schenone, C. Estatico, M. Pastorino and A. Randazzo, “Enhancing microwave imaging by preprocessing data with learning-based strategies”, in *Proceedings of the URSI General Assembly (URSI GASS)*, Sapporo, Japan, 19-26 August, 2023.
- (IC29) A. Fedeli, M. Maheswaran, V. Schenone, A. Sciarrone, I. Bisio, F. Lavagetto, M. Pastorino and A. Randazzo, “A multifrequency inverse-scattering technique for brain stroke microwave diagnostics”,

Proceedings of 2023 IEEE International Conference of Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering (XRINE), Italy, Milan, 25-27 October, 2023.

- (IC30) V. Schenone, A. Fedeli, C. Parodi, A. Sciarrone, I. Bisio, A. Rossi, F. Lavagetto and A. Randazzo, "Microwave imaging for the diagnosis of stroke in paediatric patients: an initial study", in *Proceedings of 2023 IEEE Conference on Antenna Measurements & Applications (CAMA)*, Genova, Italia, November 15-17, 2021.
- (IC31) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico and A. Randazzo, "Diagnosis of defective elements in steerable antenna arrays by means of a non-standard regularization approach", in *Proceedings of 2023 IEEE Conference on Antenna Measurements & Applications (CAMA)*, Genova, Italia, November 15-17, 2023.
- (IC32) V. Schenone, A. Fedeli, C. Parodi, I. Bisio, A. Sciarrone, A. Rossi, F. Lavagetto and A. Randazzo, "Brain stroke microwave diagnostics in children through a nonlinear inverse-scattering technique", submitted to *European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Glasgow, Scotland, March 17-22, 2024.
- (IC33) V. Schenone, A. Fedeli, C. Estatico and A. Randazzo, "A mild data-driven approach based on a lebesgue-space inversion procedure for microwave imaging applications", submitted to *European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Glasgow, Scotland, March 17-22, 2024.

Atti di conferenze nazionali

- (NC1) V. Schenone and A. Fedeli, "Microwave imaging by an FE-method based on variable-exponent spaces", *Riunione Nazionale di Elettromagnetismo (RINEM)*, Catania, 18-21 September, 2022.

Capitoli di libri

- (BC1) A. Fedeli, V. Schenone, M. Pastorino, A. Randazzo, C. Estatico, I. Bisio, F. Lavagetto and A. Sciarrone, "Microwave imaging in non-conventional Lebesgue spaces: overview and application to brain stroke imaging" in CNIT technical report-10 --- Microwave imaging based on inverse scattering: techniques, systems and applications, M. Pastorino and A. Randazzo eds., Texmat, 2023, ISBN 9788894982633.
- (BC2) V. Schenone, A. Fedeli, M. Pastorino, and A. Randazzo, "Nonlinear and hybrid inversion techniques for ground penetrating radar imaging" in "Ground penetrating radar, from theoretical endeavors to computational electromagnetics, signal processing, antenna design and field application", D. Lesselier and M. Serhir eds., London, ISTE, in press.

Genova, 15 dicembre 2023.

(Valentina Schenone)