

Giu. 2024 – in corso

Attuale posizione

Ricercatore Universitario a t.d. (L. 79/2022) presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano* nel SSD IINF-02/A

Istruzione e Formazione

Apr. 2019

Istituzione

Titolo Tesi

Docenti guida

Mag. 2015

Istituzione

Titolo Tesi

Docente guida

Mag. 2012

Istituzione

Titolo Tesi

Docente guida

Dottore di Ricerca in Elettronica Applicata

Università degli Studi ROMA TRE, Roma, Italia

Progetto di dispositivi per la manipolazione dello scattering in scenari d'antenna mediante metasuperfici

Prof. Filiberto Bilotti, Prof. Alessandro Toscano

Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Innovazione (LM 29)

Università degli Studi ROMA TRE, Roma, Italia

Progetto e realizzazione di dispositivi di invisibilità elettromagnetica per la riduzione dell'effetto di bloccaggio tra antenne vicine

Prof. Filiberto Bilotti

Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica (L8)

Università degli Studi ROMA TRE, Roma, Italia

Metamateriali a Linea di Trasmissione: Applicazioni nelle Telecomunicazioni

Prof. Filiberto Bilotti

Scuole di Dottorato

Corsi Brevi

Spatial, temporal and phase control in Metamaterials and Metasurfaces: New frontiers in wave tailoring

39th doctoral school on Metamaterials, Roma, Italia, Set. 2019

Nonreciprocal and Time-Modulated Metamaterials and Metasurfaces

38th doctoral school on Metamaterials, Espoo, Finlandia, Ago. 2018

Advanced electromagnetic materials and surfaces for novel wave phenomena

35th doctoral school on Metamaterials, Roma, Italia, Dic. 2017

Metasurfaces and Metatronics

European School of Antennas, Siena, Italia, Set. 2017

Metasurfaces

33th doctoral school on Metamaterials, Bordeaux, Francia, Apr. 2017

Computational Photonics

30th doctoral school on Metamaterials, Karlsruhe, Germania, Apr. 2016

Electromagnetic, acoustic, and thermal invisibility

27th doctoral school on Metamaterials, Roma, Italia, Mag. 2015

Metamaterials for microwave components and systems

24th doctoral school on Metamaterials, Roma, Italia, Mar. 2014

Descrizione

Attività di Ricerca

Analisi e progettazione di materiali artificiali, metasuperfici e metamateriali per applicazioni a componenti a microonde ed elementi radianti. Progettazione di dispositivi di invisibilità elettromagnetica e cover funzionalizzati per antenne e array di antenne. Metasuperfici caricate con componenti circuitali lineari e non-lineari per strutture radianti riconfigurabili. Progettazione di componenti elettromagnetici caricati con metamateriali e metasuperfici power-dependent, selettivi con la forma d'onda e riconfigurabili tramite dispositivi al plasma. Sintesi di strutture elettromagnetiche per il miglioramento delle prestazioni di array di antenne.

Alcune delle tematiche di ricerca sopra elencate sono o sono state in collaborazione con i seguenti gruppi di ricerca internazionali:

- a. Prof. Andrea Alù, Photonics Initiative, CUNY Advanced Science Research Center, New York,, USA (2015-in corso)
- b. Ingg. Stefano Scafè e Giacomo Guarnieri, Leonardo, Italia (2015-in corso)
- c. Prof. Andrea Massa, Università di Trento, Italia (2016-in corso)
- d. Ing. Claudio Massagrande, Milan Research Center - Huawei Technologies, Italia (2020-in corso)
- e. Prof. Hiroki Wakatsuchi, Nagoya Institute of Technology, Giappone (2020-in corso)

Esperienze Professionali

Giu. 2024 – in corso	Ricercatore Universitario a t.d. (L. 79/2022)
Ateneo	<i>Università degli Studi Niccolò Cusano, Roma, Italia</i>
Descrizione	Progetto e sviluppo di dispositivi a microonde basati su metasuperfici e caratterizzazione numerica e sperimentale dei dispositivi progettati.
Gen. 2024 – Mag. 2024	Assegnista di Ricerca
Ateneo	<i>Università degli Studi Niccolò Cusano, Roma, Italia</i>
Descrizione	Progetto e sviluppo di dispositivi a microonde basati su metasuperfici e caratterizzazione numerica e sperimentale dei dispositivi progettati.
Ago. 2022 – Dic. 2023	Assegnista di Ricerca
Ateneo	<i>Università degli Studi Niccolò Cusano, Roma, Italia</i>
Descrizione	Progetto di metasuperfici elettromagnetiche e superfici selettive in frequenza caricate con componenti elettronici per sistemi di invisibilità elettromagnetica, e caratterizzazione numerica e sperimentale dei dispositivi progettati.
Ago. 2020 – Lug. 2022	Assegnista di Ricerca
Ateneo	<i>Università degli Studi ROMA TRE, Roma, Italia</i>
Descrizione	Sviluppo di modelli e tecniche di progetto di metasuperfici innovative riconfigurabili per applicazioni nell'ambito dei nuovi sistemi di antenne intelligenti dotate di capacità cognitive tramite l'integrazione nei componenti elettromagnetici di circuiti elettronici.
Ago. 2019 - Lug. 2020	Assegnista di Ricerca
Ateneo	<i>ELEDIA Research Center, Università degli Studi di Trento, Trento, Italia</i>
Descrizione	Definizione di metodologie innovative per la progettazione e l'analisi di antenne e array di antenne rese riconfigurabili tramite metasuperfici caricate con elementi elettronici, per applicazioni in ambiti terrestri e spaziali.
Mar. 2019 – Mag. 2019	Microwave Components Designer
Datore di lavoro	<i>METAMORPHOSE VI AISBL</i>
Descrizione	Contratto di lavoro a progetto per la modellizzazione elettromagnetica e lo sviluppo di metodi numerici per la metatronica.
Set. 2015 – Nov. 2015	Antenna Designer
Datore di Lavoro	<i>Aizoon Consulting S.r.l., ELT Elettronica S.p.A. Electronic Warfare, Roma, Italia</i>
Descrizione	Contratto di lavoro a tempo indeterminato nel ruolo di <i>Control System Engineer</i> per il progetto, l'analisi di strutture d'antenna e annessa stesura di data report e documentazione nell'ambito del progetto EFA (European Fighter Aircraft).
Giu. 2014	Stagista
Datore di Lavoro	<i>MBDA, Missile Systems, Roma, Italia</i>
Descrizione	Stage di lavoro con il ruolo di affiancamento nella gestione di progetti e dei team di lavoro (managment training).

Attività Didattica

Nov. 2024 – in corso	Professore aggregato
Descrizione	Docente titolare degli insegnamenti di "Campi elettromagnetici" (9 CFU), "Propagazione guidata e circuiti a microonde" (9 CFU) SSD ING-INF/02 nei Corsi di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e Informatica (L-8) e Ingegneria Industriale (L-9) e di "Antenne" (9 CFU), "Sistemi e componenti a microonde" (6

CFU) SSD ING-INF/02 nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (LM-29) presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano* per gli anni accademici 2024/2025.

Ago. 2022 – Ott. 2024
Descrizione

Professore aggregato

Docente titolare degli insegnamenti di "Propagazione guidata e circuiti a microonde" (9 CFU) SSD ING-INF/02 nel Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e Informatica (L-8) e di "Sistemi e componenti a microonde" (6 CFU) SSD ING-INF/02 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (LM-29) presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano* per gli anni accademici 2022/2023 e 2023/2024.

Nov. 2016 – Mag. 2019
Descrizione

Professore a contratto

Professore a contratto per la didattica integrativa presso il Dipartimento di Ingegneria, Sezione Elettronica Applicata, dell'*Università degli Studi ROMA TRE*, per i corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Campi elettromagnetici II (8 ore a.a. 2016/2017), Microonde (14 ore a.a. 2017/2018), Advanced electromagnetics (14 ore a.a. 2018/2019).

Nov. 2015 - in corso
Descrizione

Assistente alla docenza e Tutor

Assistente alla docenza presso il Dipartimento di Ingegneria e il Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, Sezione Elettronica Applicata, dell'*Università degli Studi ROMA TRE*, per i corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Campi elettromagnetici II, Microonde, Inquinamento elettromagnetico, Diagnostica elettromagnetica ambientale, Bioelectromagnetics, Advanced electromagnetics, Advanced electromagnetic components and circuits, e Metamaterials. Membro della commissione di Esame in qualità di Cultore della materia negli anni accademici 2015/2016 – *in corso* per il Dipartimento di Ingegneria e il Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, Sezione Elettronica Applicata, dell'*Università degli Studi ROMA TRE*, per i corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Campi elettromagnetici II, Antenne per comunicazioni mobili, Microonde, Inquinamento elettromagnetico, Diagnostica elettromagnetica ambientale, Bioelectromagnetics, Componenti a microonde, Advanced electromagnetics, Advanced electromagnetic component and circuits, e Metamateriali.

Attività Accademiche

2025 - in corso
Descrizione

Vicecoordinatore CdS

Vicecoordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Elettronica (LM-29), a.a. 2024/2025, presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano*.

2025 - in corso
Descrizione

Membro di Gruppo di Riesame

Membro del Gruppo di Riesame del Corso di Dottorato in *Energy Transition and Digital Transformation* per il XL ciclo di Dottorato di ricerca, a.a. 2024/2025, presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano*.

2025 – in corso
Descrizione

Membro Collegio di Dottorato

Membro del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in *Energy Transition and Digital Transformation* per il XL ciclo di Dottorato di ricerca, a.a. 2024/2025, presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano*.

2024 - in corso
Descrizione

Membro di Gruppo di Riesame

Membro del Gruppo di Riesame del Cds Ingegneria Elettronica (LM-29), a.a. 2024/2025, presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano*.

2023 – in corso
Descrizione

Membro di Commissioni Laurea

Membro di numerose Commissioni di Laurea e Laurea Magistrale per i Corsi di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e Informatica (L-8), Ingegneria Industriale (L-9) e per il Corso di Studi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (LM-29) presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano* per gli anni accademici 2023/2024, 2024/2025.

2023 – in corso
Descrizione

Relatore Tesi di Laurea

Relatore e Co-relatore di numerose Tesi di Laurea e Laurea Magistrale per i Corsi di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e Informatica (L-8), Ingegneria Industriale (L-9) e per il Corso di Studi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (LM-29) presso l'*Università degli Studi Niccolò Cusano* per gli anni accademici 2023/2024, 2024/2025.

2019 – 2024	Membro di Commissioni Laurea
Descrizione	Membro di numerose Commissioni di Laurea per i Corsi di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica (L-8), presso l'Università telematica <i>Universitas Mercatorum</i> per gli anni accademici 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024.
2019 – 2024	Relatore Tesi di Laurea
Descrizione	Relatore e Co-relatore di numerose Tesi di Laurea per i Corsi di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica (L-8), presso l'Università telematica <i>Universitas Mercatorum</i> per gli anni accademici 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024.
2019 – in corso	Co-Relatore Tesi di Laurea
Descrizione	Co-relatore di numerose Tesi di Laurea Triennale e Magistrale per i Corsi di Laurea Triennale in Ingegneria elettronica (L8), e Laurea Magistrale in Bioingegneria – Biomedical Engineering (LM21), Ingegneria delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione (LM27) e Ingegneria elettronica per l'industria e l'innovazione (LM29).
	Attività in Eventi Scientifici/Incarichi Professionali
2024-in corso	IEEE Proceeding Editor
Descrizione	Editor IEEE dei proceedings della conferenza internazionale <i>Metamaterials' - The International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena</i> per le edizioni 2025.
2024 - in corso	Technical Committee Member
Descrizione	Membro del comitato tecnico direttivo della sezione <i>Metamaterials: Electromagnetic Materials and Devices, Metamaterials, Metasurfaces, Metastructures</i> della IEEE Antennas and Propagation Society (IEEE AP-S).
2023-in corso	Steering Committee Member
Descrizione	Membro del comitato direttivo della conferenza internazionale <i>Metamaterials' - The International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena</i> per le edizioni 2023, 2024 e 2025.
2023	Convened Session Organizer
Descrizione	Co-organizzatore della Convened Session intitolata "Innovative Metasurface Applications for Next-Generation Antenna Systems" per la conferenza internazionale <i>17th European Conference on Antennas and Propagation</i> (EuCAP, 17th edition).
2022	Technical Program Committee Member
Descrizione	Membro del Technical Program Committee (TPC member) per la conferenza internazionale <i>2022 Mediterranean Microwave Symposium</i> (MMS, 21st edition).
2022	Special Session Organizer
Descrizione	Organizzatore della sessione speciale intitolata "Scattering and Radiation Control through Metasurfaces", per la conferenza internazionale <i>2022 Mediterranean Microwave Symposium</i> (MMS, 21st edition).
2018 - 2019	Local Organizing Committee Member
Descrizione	Membro del comitato organizzatore locale della conferenza internazionale <i>Metamaterials' 2019 - The 13th International Congress on Artificial Materials for Novel Wave, Roma, Italia</i> .
2019 – in corso	Session Chair
Descrizione	Chairman di 15 sessioni in diverse serie di conferenze internazionali quali: <i>Metamaterials - The International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena</i> , <i>IEEE International Symposium on Antennas and Propagation</i> and <i>USNC-URSI Radio Science Meeting</i> (APS/URSI), <i>European Conference on Antennas and Propagation</i> (EuCAP).
2018 – in corso	Advertisement and Technical Organizer
Descrizione	Membro dell'organizzazione tecnica e pubblicitaria della conferenza internazionale <i>Metamaterials' - The International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena</i> nelle edizioni 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 e 2025.

2014 - 2017

Descrizione

Local Organizing Staff Member

Membro dello staff organizzatore locale delle scuole dottorali: 35th EUPROMETA doctoral school on Metamaterials - *Advanced electromagnetic materials and surfaces for novel wave phenomena*, Roma, Italia, Dicembre 2017. 27th EUPROMETA doctoral school on Metamaterials - *Electromagnetic, acoustic, and thermal invisibility*, Roma, Italia, Maggio 2015. 24th EUPROMETA doctoral school on Metamaterials - *Metamaterials for microwave components and systems*, Roma, Italia, Maggio 2014.

2024 – in corso

Finanziatore

Ruolo

2024 – in corso

Finanziatore

Ruolo

Responsabilità in Progetti di Ricerca

Metasurface-based technology towards industrial Applications (MEETAPP) – PRIN 2022

Ministero dell'Università e della Ricerca

Responsabile di Unità Locale (Unicusano)

Metamaterial lens for reconfigurable antenna (METEORITE)

Ministero dell'Università e della Ricerca (PNRR project, Bando a cascata ROME TECHNOPOLE)

Responsabile scientifico (Unità Unicusano)

Premi e Riconoscimenti

2024

Descrizione

IEEE Top Reviewer

Selezionato tra i quattro miglior revisori per la rivista *IEEE Transactions on Antennas and Propagation* nell'anno 2024, per l'eccellente performance nel processo di revisione. Con questa premiazione vengono evidenziati i revisori più meritevoli di ogni anno, riconoscendo e valorizzando il loro contributo nel garantire un processo editoriale etico, rigoroso e puntuale.

2018-2024

Descrizione

IEEE Outstanding Reviewer

Miglior revisore per la rivista *IEEE Transactions on Antennas and Propagation* per otto anni consecutivi, dal 2017/2018 al 2024/2025, e miglior revisore per la rivista *IEEE Antennas and Wireless Propagation* nell'anno 2023/2024.

Nov. 2024

Descrizione

IEEE TechDefense 2024 Award

Co-autore del contributo M. Longhi, S. Vellucci, M. Barbuto, A. Monti, F. Bilotti, A. Toscano, "Machine Learning-Based Design of Meta-Covers for Linear Antenna Beam-Shaping," premiato come Best Paper presentato da un Giovane Ricercatore presso il workshop internazionale IEEE TechDefense 2024, Napoli, Italia. Premio promosso dalla sezione Italiana IEEE Young Professional.

Sett. 2023

Descrizione

Nature Photonics Award

Co-autore del contributo L. Stefanini, D. Ramaccia, Z. Hamzavi-Zargani, A. Monti, M. Barbuto, M. Longhi, S. Vellucci, A. Toscano, F. Bilotti, "Rainbow-like Scattering in Temporal Metamaterials Induced by Switched Boundary Conditions," premiato con il Nature Photonics Award presso la conferenza internazionale Metamaterials 2023, Creta, riconosciuto tra i tre migliori lavori presentati nell'ambito della fotonica.

Sett. 2022

Descrizione

Premio Sorrentino

Co-autore del contributo M. Longhi, S. Vellucci, M. Barbuto, A. Monti, F. Bilotti, A. Toscano, "Huygens Cylindrical Metasurfaces for Reconfigurable Antennas" che ha ricevuto la *Honorary Mention* tra i finalisti del premio istituito dall'International Union of Radio Science (URSI) in memoria del Prof. Roberto Sorrentino nella XXIV Riunione Nazionale di Elettromagnetismo (RiNEm 2022).

Mar. 2022

Descrizione

URSI Young Scientist Award

Premiato alla *3rd URSI Atlantic Radio Science Conference (URSI AT-AP-RASC)* come URSI Young Scientist (2022) per il contributo alla ricerca di e alle scoperte innovative nell'ambito di studio dei campi e delle onde elettromagnetiche.

Dic. 2021

Descrizione

Telespazio Technology Contest

Finalista nel contest di Open Innovation "Telespazio Technology Contest" promosso da Telespazio S.p.A. e Leonardo S.p.A.

Ott. 2021 Descrizione	IEEE Top Accessed Article Riconoscimento per l'elevato numero di <i>letture e accessi</i> nel mese di Agosto 2021 per l'articolo S. Vellucci, A. Monti, M. Barbuto, G. Oliveri, M. Salucci, A. Toscano, F. Bilotti, "On the Use of Nonlinear Metasurfaces for Circumventing Fundamental Limits of Mantle Cloaking for Antennas," IEEE Trans. Antennas Propag., vol. 69, no. 8, pp. 5048-5053, Aug. 2021.
Gen. 2019 Descrizione	IEEE AP-S Award Vincitore del <i>2018 IEEE MTT-S/AP-S Award</i> promosso dal Chapter IEEE MTT-S/AP-S Centro-Sud Italia con il contributo S. Vellucci, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Satellite Applications of Electromagnetic Cloaking," IEEE Trans. Antennas Propag., vol. 65, no. 9, pp. 4931-4934, Sept. 2017.
Ott. 2015 Descrizione	Premio Innovazione Leonardo S.p.A. per i Giovani Vincitore dell'edizione 2015 del contest " <i>Premio Innovazione</i> " categoria Studenti organizzato dal gruppo Leonardo S.p.A., con il lavoro "Metasurfaces for Low Observable Aircraft".

Attività Editoriale

Editorial Board Member	EPJ Applied Metamaterials (dal 2021).
Guest-Editor	Special issue "<i>Metamaterials 2023 - Metamaterials for Novel Wave Phenomena: Theory, design and Applications in Microwaves, Optics, and Mechanics</i>" (Co-guest editor: Sander Mann, CUNY Advanced Science Research Center, New York) EPJ Applied Metamaterials – 2023. Special issue "<i>Metamaterials 2021 - Metamaterials for Novel Wave Phenomena in Microwaves, Optics, and Mechanics</i>" (Co-guest editor: Sander Mann, CUNY Advanced Science Research Center, New York) EPJ Applied Metamaterials – 2021. Special issue "<i>Metamaterials 2020 - Frontiers in microwave, photonic, and mechanical metamaterials</i>" (Co-guest editor: Alex Krasnok, CUNY Advanced Science Research Center, New York) EPJ Applied Metamaterials – 2020.
Revisore di Riviste e Conferenze Internazionali (oltre 350 articoli)	Laser & Photonics Reviews (dal 2025) Physical Review Letters (dal 2024) Nature Communications (dal 2023) IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology (dal 2023) Engineering (dal 2022) Advanced Materials Technologies (dal 2022) IEEE Open Journal of Antennas and Propagation (dal 2022) Physical Review Applied (dal 2021) Optical Materials Express (dal 2021) Journal of Electromagnetic Waves and Applications (dal 2020) Advanced Optical Materials (dal 2020) Scientific Reports (dal 2020) IEEE Access (dal 2020) Optics Letters (dal 2020) IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters (dal 2019) Optics Express (dal 2019) IET Microwaves, Antennas & Propagation (dal 2019) European Conference on Antennas and Propagation (dal 2018) Metamaterials Conference (dal 2018) IEEE Journal on Multiscale and Multiphysics Computational Techniques (dal 2017) IEEE AP-S International Symposium on Antennas and Propagation (dal 2017) EPJ Applied Metamaterials (dal 2016) IEEE Transaction on Antennas and Propagation (dal 2016) International Journal of Antennas and Propagation (dal 2016)

dal 2021

dal 2020

dal 2018

dal 2016

dal 2015

Memberships di Società Nazionali ed Internazionali

SIEm – *Società Italiana di Elettromagnetismo* – dal 2025 Rappresentante dell'Unità di Ricerca presso Roma Unicusano e Membro del Comitato Scientifico

CNIT – *Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni*

IEEE Antennas and Propagation Society

IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*)

Metamorphose VI AISBL (*Metamorphose Virtual Institute*) – dal 2025 Rappresentate dell'Istituzione Università Niccolò Cusano

Lista delle pubblicazioni

Contributi su rivista

1. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Monti, F. Bilotti, A. Toscano, "Optimization Tools for the Design of Meta-Covers for Linear Antenna with Beam-and Null-Steering Capabilities," *Applied Sciences*, vol. 15, no. 2, p. 553, 2025.
2. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, V. Verri, F. Vernì, C. Massagrande, D. Ramaccia, M. Longhi, Z. Hamzavi-Zarghani, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Design and Characterization of Line-Waves Waveguides for Microwave Applications," *IEEE Open Journal of Antennas and Propagation*, vol. 6, no. 1, pp. 293-303, 2025.
3. Y. Kunitomo, K. Takimoto, **S. Vellucci**, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, T. Ramachandran, P. M. Njogu, P. T. Dang, H. Wakatsuchi, "Passive time-varying waveform-selective metasurfaces for attainment of magnetic property control," *APL Materials*, vol. 12, no. 11, p. 111104, 2024.
4. L. Stefanini, D. Ramaccia, M. Barbuto, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, A. Alù, V. Galdi, F. Bilotti, "Time-varying metasurfaces for efficient surface-wave coupling to radiation and frequency conversion", *Laser & Photonics Reviews*, vol. 18, no. 12, p. 2400315, 2024.
5. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, L. Stefanini, D. Ramaccia, A. Toscano, F. Bilotti, "Design of reconfigurable Huygens metasurfaces based on Drude-like scatterers operating in the epsilon-negative regime," *Optics Express*, vol. 32, no. 16, pp. 28429-28440, 2024.
6. Z. Hamzavi-Zarghani, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, M. Longhi, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Overcoming limitations of passive invisible antennas through bianisotropic nonreciprocal mantle cloaks," *Physical Review Applied*, vol. 21, no. 6, p. 064045, 2024.
7. L. Stefanini, D. Ramaccia, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "A Statistical Approach for Robust Metasurfaces and Metasurface-based RIS Engineering," *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, vol. 72, no. 7, pp. 5402-5407, 2024.
8. F. Bilotti, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, **S. Vellucci**, "Reconfigurable intelligent surfaces as the key-enabling technology for smart electromagnetic environments," *Advances in Physics: X*, vol. 9, no.1, pp. 2299543, 2024.
9. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, L. Stefanini, D. Ramaccia, F. Bilotti and A. Toscano, "Array Synthesis of Circular Huygens Metasurfaces for Antenna Beam-Shaping," *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, vol. 22, no. 11, pp. 2649-2653, 2023.
10. **S. Vellucci**, M. Longhi, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Phase-Gradient Huygens' Metasurface Coatings for Dynamic Beamforming in Linear Antennas," *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, vol. 71, no. 10, pp. 7752-7765, 2023.
11. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, D. Ramaccia, M. Longhi, C. Massagrande, A. Toscano, F. Bilotti, "Quadratic-Gradient Metasurface-Dome for Wide-Angle Beam Steering Phased Array with Reduced Gain-Loss at Broadside," *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, vol. 71, no. 2, pp. 2022-2027, 2023.
12. D. Ushikoshi, R. Higashiura, K. Tachi, S. Mahmood, H. Takeshita, H. Homma, M. R. Akram, A. A. Fathnan, **S. Vellucci**, J. Lee, A. Toscano, F. Bilotti, C. Christopoulos, H. Wakatsuchi, "Pulse-Driven Self-Reconfigurable Meta-

Antennas," *Nature Communications*, vol. 14, no. 633, 2023.

13. D. Ramaccia, M. Barbuto, A. Monti, **S. Vellucci**, C. Massagrande, A. Toscano, F. Bilotti, "Metasurface Dome for Above-the-Horizon Grating Lobes Reduction in 5G-NR Systems," *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, vol. 21, no. 11, pp. 2176-2180, 2022.
14. **S. Vellucci**, D. De Sibi, A. Monti, M. Barbuto, M. Salucci, G. Oliveri, A. Massa, A. Toscano, F. Bilotti, "Multi-layered Coating Metasurfaces Enabling Frequency Reconfigurability in Wire Antenna," *IEEE Open Journal of Antennas and Propagation*, vol. 3, pp. 206-216, 2022.
15. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. V. Marini, A. Monti, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Intelligence Enabled by 2D Metastructures in Antennas and Wireless Propagation Systems," *IEEE Open Journal of Antennas and Propagation*, vol. 3, pp. 135-153, 2022 (invited).
16. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Metasurfaces 3.0: a New Paradigm for Enabling Smart Electromagnetic Environments," *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, vol. 70, no. 10, pp. 8883-8897, 2022 (invited paper).
17. **S. Vellucci**, A. Monti, M. Barbuto, G. Oliveri, M. Salucci, A. Toscano, F. Bilotti, "On the Use of Non-Linear Metasurfaces for Circumventing Fundamental Limits of Mantle Cloaking for Antennas," *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, vol. 69, pp. 5048-5053, 2021.
18. **S. Vellucci**, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, and F. Bilotti, "Progress and perspective on advanced cloaking MTs: from invisibility to intelligent antennas," *EPJ Applied Metamaterials*, vol. 8, pp. 7, 2021.
19. M. Barbuto, D. Lione, A. Monti, **S. Vellucci**, F. Bilotti and A. Toscano, "Waveguide Components and Aperture Antennas with Frequency-and Time-Domain Selectivity Properties," *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, vol. 68, pp. 7196-7201, 2020.
20. **S. Vellucci**, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Waveform-Selective Mantle Cloaks for Intelligent Antennas," *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, vol. 68, pp. 1717-1725, 2020.
21. **S. Vellucci**, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Use of Mantle Cloaks to Increase Reliability of Satellite-to-Ground Communication Link," *IEEE Journal on Multiscale and Multiphysics Computational Techniques*, vol. 2, pp. 168-173, 2017.
22. **S. Vellucci**, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Satellite Applications of Electromagnetic Cloaking," *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, vol. 65, pp. 4931-4934, 2017.
23. **S. Vellucci**, A. Monti, A. Toscano, F. Bilotti, "Scattering Manipulation and Camouflage of Electrically Small Objects through Metasurfaces," *Physical Review Applied*, 7, 034032, 2017.
24. A. Monti, J. Soric, M. Barbuto, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, F. Trotta, A. Alù, A. Toscano, F. Bilotti, "Mantle cloaking for co-site radio-frequency antennas," *Applied Physics Letters*, 108, 113502, 2016.
25. **S. Vellucci**, A. Monti, A. Toscano, F. Bilotti, "Metasurfaces for Low Observable Aircraft," *POLARIS Innovation Journal*, 25, 2016.
26. C. Ponti, **S. Vellucci**, "Scattering by Conducting Cylinders Below a Dielectric Layer With a Fast Noniterative Approach," *IEEE Microwave Theory and Techniques*, vol. 63, n1, 2015.

Contributi a conferenza
(*speaker)

1. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, H. Wakatsuchi, A. Toscano, F. Bilotti "Radiation and scattering control of antennas through self-tuning metasurfaces with frequency and time-domain selective properties," 2025 19th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), Stockholm, Sweden, 2025 (invited).
2. M.G.H. Alijani, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti,

- "Reconfigurable Transmissive Meta-Gratings Using Cylindrical Plasma Discharges," 2025 19th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), Stockholm, Sweden, 2025.
3. J. Yan, I. Katsantonis, I. Draganidis, K. Kourtzanidis, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, F. Bilotti, M. Kafesaki, "A Reconfigurable Metasurface Based on Plasma Cylinders," 2025 19th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), Stockholm, Sweden, 2025.
 4. M. Barbuto, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, A. Toscano, "Composite Vortex Theory: Applications to Reflecting and Transmitting Metasurfaces," 2025 19th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), Stockholm, Sweden, 2025 (invited).
 5. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Monti, F. Bilotti, A. Toscano, "Elevation Tilt Synthesis with Huygens Passive Metasurfaces," 2025 19th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), Stockholm, Sweden, 2025.
 6. M.G.H. Alijani, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Design of a Reconfigurable Electromagnetic Meta-Grating Based on Plasma Discharges," *2024 IEEE Asia-Pacific Microwave Conference (APMC)*, Bali, Indonesia, 2024 (invited).
 7. A. Monti, Z. Hamzavi-Zarghani, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Low-Scattering and Efficient Antennas: from Non-Linear to Active Mantle Cloaks," *2024 IEEE Asia-Pacific Microwave Conference (APMC)*, Bali, Indonesia, 2024 (invited).
 8. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Monti, F. Bilotti, A. Toscano, "Machine Learning-Based Design of Meta-Covers for Linear Antenna Beam-Shaping," *2024 IEEE International Workshop on Technologies for Defense and Security (TechDefense)*, Rome, Italy, pp. 206-210, 2024 (invited).
 9. M. Barbuto, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Metasurface Coatings for Dynamic Antenna Systems," *2024 IEEE International Symposium on Phased Array Systems and Technology (ARRAY)*, Boston, MA, USA, 2024 (invited).
 10. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, L. Stefanini, D. Ramaccia, A. Toscano, F. Bilotti, "On the use of microplasma arrays for electromagnetic metasurfaces," *Proceedings of the 12th International Workshop on Microplasmas*, Orleans, France, 3-7 June 2024.
 11. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Microplasma arrays as reconfigurable refractive metasurfaces at microwave frequencies," *2024 Eighteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, Chania, Greece, 2024 (invited).
 12. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A.A. Fathnan, M. Karamirad, M. Longhi, D. Ramaccia, L. Stefanini, H. Wakatsuchi, A. Toscano, F. Bilotti, "Design of Self-Reconfigurable Huygens Metasurfaces for Antenna Applications," *2024 Eighteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, Chania, Greece, 2024.
 13. F. Bilotti, M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, **S. Vellucci**, "Metasurfaces aided signal processing for smart electromagnetic environments," *2024 Eighteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, Chania, Greece, 2024 (invited).
 14. J. Yan, I. Draganidis, I. Katsantonis, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, F. Bilotti, M. Kafesaki, "A Reconfigurable Metasurface Based on Plasma Cylinders," *2024 Eighteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, Chania, Greece, 2024.
 15. L. Stefanini, D. Ramaccia, A. Monti, M. Barbuto, **S. Vellucci**, M. Karamirad, M. Longhi, A. Toscano, A. Alù, V. Galdi, F. Bilotti, "Temporal Interfaces in Time-modulated Metasurface for the excitation of Space-Time Wave Packets," *2024 Eighteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave*

16. D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Monti, M. Barbuto, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Karamirad, A. Toscano, A. Alù, V. Galdi, F. Bilotti, "Time-switched metastructures: analysis and design of the anomalous radiative phenomena at time-interfaces," *2024 Eighteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena* (Metamaterials), Chania, Greece, 2024 (invited).
17. M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, A. Toscano " Reflecting and Transmitting Metasurfaces for Composite Vortex Generation," *2024 Eighteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena* (Metamaterials), Chania, Greece, 2024 (invited).
18. M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, A. Toscano " Reflecting and Transmitting Metasurfaces for Composite Vortex Generation", *2024 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Lisbon, Portugal, 2024.
19. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, L. Stefanini, D. Ramaccia, A. Toscano, F. Bilotti, "Drude-like Scatterers for Reconfigurable Multipolar Refractive Metasurfaces", *2024 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Lisbon, Portugal, 2024 (invited).
20. A. Monti, Z. Hamzavi-Zarghani, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Barbuto, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Enhancing Performance and Versatility of Wire Antennas with Metasurface Covers", *2024 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Lisbon, Portugal, 2024 (invited).
21. L. Stefanini, D. Ramaccia, M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, A. Alù, V. Galdi, F. Bilotti "Time-Switched Metasurface Antenna," *2024 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and INC/USNC-URSI Radio Science Meeting (AP-S/INC-USNC-URSI)*, Florence, Italy, 2024.
22. H. Zahra, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Barbuto, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti "Towards Active Mantle Cloaks for Linear Antennas," *2024 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and INC/USNC-URSI Radio Science Meeting (AP-S/INC-USNC-URSI)*, Florence, Italy, 2024.
23. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Monti, M. Karamirad, L. Stefanini, D. Ramaccia, F. Bilotti, A. Toscano, "Synthesis Approach of Semicircular Passive Huygens Meta-Dome for Patch Antennas," *2024 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and INC/USNC-URSI Radio Science Meeting (AP-S/INC-USNC-URSI)*, Florence, Italy, 2024.
24. L. Stefanini, D. Ramaccia, M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, " Reflecting Metasurface Design based on Statistical Local Approach," *2024 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and INC/USNC-URSI Radio Science Meeting (AP-S/INC-USNC-URSI)*, Florence, Italy, 2024.
25. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A.A. Fathnan, M. Karamirad, M. Longhi, D. Ramaccia, L. Stefanini, H. Wakatsuchi, A. Toscano, F. Bilotti, "Waveform-selective Huygens Metasurfaces for Antenna Applications," *2024 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and INC/USNC-URSI Radio Science Meeting (AP-S/INC-USNC-URSI)*, Florence, Italy, 2024.
26. D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Monti, M. Barbuto, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Karamirad, A. Toscano, F. Bilotti, "Temporal metastructures enabling multi-mode generation and continuous spectrum radiation," *Proceedings of the 10th International Conference on Antennas and Electromagnetic Systems (AES 2024)*, Rome, Italy, 25-28 June, 2024.
27. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Barbuto, M. Karamirad, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Design and simulation of phase-gradient metasurfaces for antenna applications," *Proceedings of the 10th International*

Conference on Antennas and Electromagnetic Systems (AES 2024), Rome, Italy, 25-28 June, 2024.

28. D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Monti, M. Barbuto, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Karamirad, A. Toscano, F. Bilotti, "Local Design of Phase-gradient Metasurfaces robust to Mutual Coupling and Fabrication Errors," *Proceedings of the 10th International Conference on Antennas and Electromagnetic Systems (AES 2024)*, Rome, Italy, 25-28 June, 2024.
29. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, L. Stefanini, D. Ramaccia, A. Toscano, F. Bilotti "Design of Reconfigurable Refractive Metasurfaces based on Drude-like Scatterers," *2024 4th URSI Atlantic Radio Science Meeting (AT-RASC)*, Meloneras, Spain, 2024 (invited).
30. M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, A. Toscano, "Reducing Complexity of Intelligent Surfaces by Controlling the Beam-width of the Illuminating Field," *2024 4th URSI Atlantic Radio Science Meeting (AT-RASC)*, Meloneras, Spain, 2024 (invited).
31. M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, A. Toscano, "Design of Huygens Metasurfaces for Composite Vortex Generation and Field Manipulations," *2024 4th URSI Atlantic Radio Science Meeting (AT-RASC)*, Meloneras, Spain, 2024 (invited).
32. A. Monti, S. Vellucci, M. Longhi, M. Barbuto, M. Karamirad, Z. Hamzavi-Zarghani, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti "Static and Reconfigurable Phase-Gradient Metasurfaces for Antenna Applications," *2024 18th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Glasgow, United Kingdom, 2024.
33. L. Stefanini, D. Ramaccia, M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, A. Alù, V. Galdi, F. Bilotti, "Analysis and Design of Metasurface Antennas Based on Temporal Metastructures," *2024 18th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Glasgow, United Kingdom, 2024.
34. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, A. Toscano "Reflective Intelligent Surfaces: Reducing Complexity by Controlling the Illuminating Field," *2024 18th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Glasgow, United Kingdom, 2024.
35. L. Stefanini, D. Ramaccia, M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Analysis and Design of Robust Reconfigurable Intelligent Surfaces using a statistical approach," *2024 18th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Glasgow, United Kingdom, 2024.
36. F. Bilotti, M. Barbuto, M. Karamirad, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, **S. Vellucci**, "Metasurface aided signal processing and smart antennas for smart electromagnetic environments," *Proceedings of the 4th Marina Forum (Mar-For 2024) on Metantennas and Antennas+AI*, Singapore, 4-7 March 2024.
37. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Meta-Covers for Antennas," *2023 IEEE International Workshop on Technologies for Defense and Security (TechDefense)*, Rome, Italy, pp. 176-180, 2023 (invited).
38. M. Barbuto, M. Longhi, **S. Vellucci**, Z. Hamzavi-Zarghani, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, F. Bilotti, A. Toscano, A. Alù, "Synthesis of Shaped Fields through Composite Vortices," *2023 IEEE Conference on Antenna Measurements and Applications (CAMA)*, Genoa, Italy, 2023 (invited).
39. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Monti, Z. Hamzavi-Zarghani, L. Stefanini, D. Ramaccia, F. Bilotti, A. Toscano, "Circular Array Synthesis for Cylindrical Beam-Scanning Metasurfaces", *2023 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Venice, Italy, 2023, pp. 489-489.
40. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Monti, Z. Hamzavi-Zarghani, L. Stefanini, D.

- Ramaccia, F. Bilotti, A. Toscano, "Reconfigurable Metasurface-Dome Synthesis for Beam-Steering," *2023 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Venice, Italy, 2023, pp. 502-502.
41. F. Bilotti, M. Barbuto, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, **S. Vellucci**, "Reconfigurable and time modulated metasurfaces enabling a new generation of smart antennas," *2023 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Venice, Italy, 2023, pp. 484-484.
 42. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, A. Toscano, "Composite Vortex Theory as a New Design Strategy for Intelligent Reflecting Surfaces," *2023 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Venice, Italy, 2023, pp. 505-505.
 43. L. Stefanini, D. Ramaccia, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, A. Alù, F. Bilotti, "Radiating and guided scattering emerging at temporal interfaces in time-varying metamaterials and guiding structures," *2023 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Venice, Italy, 2023, pp. 551-551.
 44. **S. Vellucci**, M. Longhi, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Reconfigurable linear antennas through metasurface coatings," *Proceedings of the 2023 URSI International Symposium on Electromagnetic Theory (EMTS)*, Vancouver, Canada, 23-26 May 2023 (invited)
 45. L. Stefanini, D. Ramaccia, V. Galdi, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Time-switched metasurfaces: Conversion from guided to radiated modes," *2023 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, Venice, Italy, 2023, pp. 552-552.
 46. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Metasurface coatings enabling antenna reconfigurability for next-generation communications smart repeaters," *2023 Seventeenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2023.
 47. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Monti, Z. Hamzavi-Zarghani, L. Stefanini, D. Ramaccia, F. Bilotti, A. Toscano, "Circular Array Synthesis of Huygens Coatings Beamforming Metasurfaces," *2023 Seventeenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2023.
 48. Monti, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Design of Phase-Gradient Metasurfaces for Antenna Applications," *2023 Seventeenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2023 (invited).
 49. Z. Hamzavi-Zarghani, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Barbuto, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Design of Non-Reciprocal Mantle Cloaking for Dipole Antennas," *2023 Seventeenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2023.
 50. L. Stefanini, D. Ramaccia, V. Galdi, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Time-switched metasurfaces as frequency multipliers for radiated modes," *2023 Seventeenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2023.
 51. D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Monti, M. Barbuto, **S. Vellucci**, M. Longhi, A. Toscano, F. Bilotti, "Scattering effects emerging from time-varying metastructures: multi-mode generation and continuous spectrum radiation," *2023 Seventeenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2023 (invited).
 52. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, A. Toscano, "Microwave Applications of

Vortex and Composite Vortex Patterns," *2023 Seventeenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2023 (invited).

53. **S. Vellucci***, M. Longhi, A. Monti, M. Barbuto, D. Ramaccia, L. Stefanini, Z.H. Zarghani, M. Khalid, A. Toscano, F. Bilotti, "Reconfigurability of Wired Antennas Enabled by Conformal Metasurfaces," *2023 XXXVth General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science (URSI GASS)*, Sapporo, Japan, 2023, pp. 1-4.
54. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Khalid, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Alù, A. Toscano, F. Bilotti, "Design of Spatially-Dispersive Beam-Steering Metasurfaces," *2023 XXXVth General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science (URSI GASS)*, Sapporo, Japan, 2023, pp. 1-3.
55. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, M. Khalid, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, and A. Toscano, "Reflective Intelligent Surfaces: Enabling Reconfigurability with Composite Vortices," *2023 XXXVth General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science (URSI GASS)*, Sapporo, Japan, 2023, pp. 1-3.
56. L. Stefanini, D. Ramaccia, A. Monti, M. Barbuto, **S. Vellucci**, M. Longhi, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Khalid, A. Toscano, F. Bilotti, "Time-varying boundary conditions for guided modes: generation and control of Rainbow-like scattering," *2023 XXXVth General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science (URSI GASS)*, Sapporo, Japan, 2023, pp. 1-3.
57. A. Monti, **S. Vellucci***, M. Longhi, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Khalid, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Alù, A. Toscano, F. Bilotti, "Design of Non-Local Refractive Metasurfaces based on Cascaded Meta-Atoms," *2023 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (USNC-URSI)*, Portland, OR, USA, 2023, pp. 573-574.
58. F. Vernì, V. Verri, C. Massagrande, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, D. Ramaccia, M. Longhi, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Khalid, L. Stefanini, A. Toscano, F. Bilotti, "Design and Characterization of Line-Waves Waveguides," *2023 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (USNC-URSI)*, Portland, OR, USA, 2023, pp. 1581-1582.
59. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, M. Khalid, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Alù, F. Bilotti, and A. Toscano, "Shaping the Scattering Pattern of a Reconfigurable Intelligent Surface Through the Manipulation of Composite Vortices," *2023 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (USNC-URSI)*, Portland, OR, USA, 2023, pp. 21-22.
60. **S. Vellucci***, M. Longhi, A. Monti, M. Barbuto, D. Ramaccia, L. Stefanini, Z.H. Zarghani, M. Khalid, A. Toscano, and F. Bilotti, "Steerable Dipole Antenna Through Huygens Metasurface Coating," *2023 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (USNC-URSI)*, Portland, OR, USA, 2023, pp. 1777-1778.
61. L. Stefanini, D. Ramaccia, A. Monti, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Khalid, A. Toscano, F. Bilotti, **S. Vellucci**, M. Longhi, M. Barbuto "Scattering performances of Metasurfaces affected by Electromagnetic Phase Roughness," *2023 International Workshop on Antenna Technology (iWAT)*, Aalborg, Denmark, 2023.
62. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, D. Ramaccia, V. Verri, F. Vernì, C. Massagrande, A. Toscano, and F. Bilotti, "Line-Wave Waveguides: Design Procedure and Performance Comparison," *2023 17th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Florence, Italy, 2023.
63. **S. Vellucci***, M. Longhi, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Beam-shaping of Wired Antennas through Huygens' Metasurface Coatings," *2023 17th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Florence, Italy, 2023.

64. M. Barbuto, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, **S. Vellucci**, F. Bilotti, "Smart Antennas 2.0," *2023 17th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, Florence, Italy, 2023.
65. D. Ramaccia, A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Recent Developments of Functionalized Antennas enabled by Metasurfaces," *2022 IEEE Conference on Antenna Measurements and Applications (CAMA)*, Guangzhou, China, 2022.
66. M. Longhi, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Monti, F. Bilotti, A. Toscano, "Huygens Cylindrical Metasurfaces for Reconfigurable Antennas". Atti XXIV Riunione Nazionale di Elettromagnetismo (XXIV RiNEm), Catania, Settembre 18-21, 2022.
67. **S. Vellucci***, M. Longhi, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Antenna Pattern Shaping through Functionalized Metasurface Coatings," *2022 Sixteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2022.
68. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Non-planar Phase-Gradient Metasurfaces for Spatially-Dispersive Beam-Steering Devices," *2022 Sixteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2022 (invited).
69. F. Bilotti, M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, **S. Vellucci**, "The Role of Intelligent Metasurfaces in Smart Electromagnetic Environments," *2022 Sixteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2022 (invited).
70. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. V. Marini, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Passive and Active Metasurfaces Enabling New Functionalities for Smart EM Environments," *2022 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (AP-S/URSI)*, 2022, pp. 1518-1519.
71. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, M. Longhi, A. Toscano and F. Bilotti, "Functionalized Metasurfaces enabling Frequency and Radiation Pattern Reconfigurability for Intelligent Antennas," *2022 3rd URSI Atlantic and Asia Pacific Radio Science Meeting (AT-AP-RASC)*, 2022, pp. 1-5.
72. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, M. Longhi, A. Toscano and F. Bilotti, "Metasurface Coatings Enabling Scattering, Frequency, and Radiation Tunability for Next-Generation Antenna Systems," *2022 Microwave Mediterranean Symposium (MMS)*, 2022, pp. 1-5.
73. A. Monti, **S. Vellucci**, M. Barbuto, M. Longhi, D. Ramaccia, A. Toscano and F. Bilotti, "Optimal Design of Huygens Metasurfaces for Oblique Incidence through a Microwave Network Approach," *2022 Microwave Mediterranean Symposium (MMS)*, 2022, pp. 1-4.
74. M. Barbuto, Z. Hamzavi, M. Longhi, A. V. Marini, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti (2022). Metasurfaces 3.0 as a key enabling technology for future wireless systems. In: Abstracts of the Marina Forum on Metamaterials. Singapore, 20-22 March, 2022.
75. M. Barbuto, Z. Hamzavi, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Time-modulated metasurfaces as a key enabling technology for the next generation of wireless systems," *Proceedings of the Werner S. Weiglhofer Symposium on Electromagnetic Theory*. Edinburgh, UK, 17-19 July, 2022.
76. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Exploiting Metasurfaces in Wire Antennas beyond Cloaking Applications," *2022 16th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, 2022, pp. 1-4.
77. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. V. Marini, A. Monti, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Smart Electromagnetic Environments enabled by Metasurfaces 3.0," *2022 16th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, 2022, pp. 1-2.

78. **S. Vellucci***, A. Toscano, F. Bilotti, A. Monti, M. Barbuto, "Smart Cloaking Metasurfaces for Next-Generation Antenna Systems," *2021 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (APS/URSI)*, 2021, pp. 2028-2029.
79. **S. Vellucci***, A. Toscano, F. Bilotti, A. Monti, M. Barbuto, "Coating Metasurfaces Enabling Antenna Frequency Reconfigurability for Cognitive Radio System," *2021 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (APS/URSI)*, 2021, pp. 417-418.
80. A. Monti, M. Barbuto, C. Massagrande, **S. Vellucci**, A. V. Marini, D. Ramaccia, A. Toscano, F. Bilotti, "Enhancing the Beam Scanning Capability of Phased Arrays Using Quadratic-Gradient Metasurface Dome," *2021 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (APS/URSI)*, 2021, pp. 333-334.
81. A. Monti, M. Barbuto, D. Ramaccia, A. V. Marini, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Gradient Metasurface Dome for Phased arrays able Reducing the Grating Lobes within Single-side Scanning region," *2021 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (APS/URSI)*, 2021, pp. 729-730.
82. F. Bilotti, M. Barbuto, M. Longhi, A.V. Marini, A. Monti, D. Ramaccia, L. Stefanini, A. Toscano, **S. Vellucci**, "Beyond-5G wireless systems: an opportunity for applied electromagnetics and metamaterials communities," *2021 PhotonIcs & Electromagnetics Research Symposium*, 2021 (invited).
83. M. Barbuto, Z. Hamzavi-Zarghani, M. Longhi, A. Monti, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Smart electromagnetic surfaces: A key-enabling technology for future wireless systems," *Proceedings of the 6th Smart Materials and Surfaces Conference (SMS 2021)*. p. 133-134, 2021.
84. **S. Vellucci***, D. De Sibi, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Frequency Reconfigurable Wire Antennas through Conformal Metasurfaces," *2021 Fifteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2021, pp. 445-447.
85. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Advanced Cloaking Metasurfaces for Wire Antennas," *2021 XXXIVth General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science (URSI GASS)*, 2021, pp. 1-4.
86. **S. Vellucci***, D. De Sibi, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano and F. Bilotti, "Multi-layered Metasurfaces Enabling Frequency Reconfigurability in Wire Antennas," *2021 XXXIVth General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science (URSI GASS)*, 2021, pp. 1-4.
87. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Waveform-selective metasurfaces for electromagnetic cloaking," *2021 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, 2021, pp. 026-026.
88. M. Barbuto, D. Lione, A. Monti, **S. Vellucci**, F. Bilotti, A. Toscano, "Filtennas with Frequency- and Time-Domain Selectivity Properties," *2021 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)*, 2021, pp. 033-033.
89. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, M. Salucci, G. Oliveri, A. Toscano, F. Bilotti, "Overcoming Mantle Cloaking Limits in Antenna Applications through Non-Linear Metasurfaces," *2020 Fourteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2020, pp. 355-357.
90. **S. Vellucci***, M. Barbuto, A. Monti, A. Toscano, F. Bilotti, "Antenna Applications of Frequency- and Time-Domain Selective Devices," *2020 Fourteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2020, pp. 99-101.
91. M. Barbuto, A. V. Marini, A. Monti, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Metasurfaces 3.0: a Key Enabling Technology for the Development of beyond-5G Communication Systems," *2020 Fourteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2020, pp.

502-504 (invited).

92. M. Barbuto, A. V. Marini, A. Monti, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "From advanced cloaking metasurfaces to a new generation of intelligent antennas," *2020 Fourteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2020, pp. 490-492 (invited).
93. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, M. Salucci, G. Oliveri, A. Toscano, F. Bilotti, "Non-linear Mantle Cloaks for Self-Configurable Power-Dependent Phased Arrays," *2020 XXXIIIrd General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science*, 2020, pp. 1-3.
94. **S. Vellucci***, M. Barbuto, A. Monti, A. Toscano, F. Bilotti, "Waveform-Selective Devices for Antenna Applications," *Waveform-Selective Devices for Antenna Applications*, *2020 XXXIIIrd General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science*, 2020, pp. 1-4.
95. D. Ramaccia, M. Barbuto, A. Monti, **S. Vellucci**, A. Marini, A. Toscano, F. Bilotti, "Latest developments on Non-linear and Time-varying Metasurfaces and Topological Antennas," *2020 14th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)*, 2020, pp. 1-2.
96. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Self-Adaptive Invisible Antenna Trough Waveform-Depended Mantle Cloak," *2019 Thirteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2019, pp. X-441-X-443.
97. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Design of Waveform-Selective Mantle Cloaks for Antenna Applications," *2019 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting*, 2019, pp. 1319-1320.
98. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Recent Developments in the Design of Waveform-Selective Mantle Cloaks for Antenna Applications," *2018 12th International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2018, pp. 421-423.
99. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Towards Waveform-Selective Cloaking Devices Exploiting Circuit-Loaded Metasurfaces," *2018 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting (AP-S/URSI)*, 2018, pp. 1861-1862.
100. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Exploiting Electromagnetic Cloaking to Design Compact Nanosatellite Systems," *2018 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting (AP-S/URSI)*, 2018, pp. 1857-1858.
101. **S. Vellucci***, A. Monti, A. Toscano, F. Bilotti, "Scattering Control and Camouflage Through Metasurfaces," *2018 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting (AP-S/URSI)*, 2018, pp. 913-914.
102. **S. Vellucci***, A. Monti, M. Barbuto, A. Toscano, F. Bilotti, "Enhancing the performances of satellite telecommunication systems exploiting electromagnetic cloaking," *2017 11th International Congress on Engineered Materials Platforms for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2017, pp. 367-369.
103. M. Barbuto, A. Monti, D. Ramaccia, A. Tobia, **S. Vellucci**, A. Alù, A. Toscano, F. Bilotti, "Electromagnetic Cloaking for Antennas," *2017 11th International Congress on Engineered Materials Platforms for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)*, 2017, pp. 220-222 (invited).
104. M. Barbuto, A. Monti, A. Alù, D. Ramaccia, A. Tobia, **S. Vellucci**, A. Toscano, and F. Bilotti, "Invisible Antennas for Crowded Radio Platforms," *2017 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Advanced Materials and Processes for RF and THz Applications (IMWS-AMP)*, 2017, pp. 1-3 (invited).
105. M. Barbuto, A. Monti, D. Ramaccia, A. Tobia, **S. Vellucci***, F. Bilotti, A. Toscano, "Cloaking and magnet-less non-reciprocity through metamaterials," *Proceedings of the DENORMS Action's Workshop on "Modelling of high*

performance acoustic structures Porous media, metamaterials and sonic crystals”, Rome, Italy, 24– 25 January, 2017.

106. **S. Vellucci***, A. Monti, G. Oliveri, A. Massa, A. Toscano, F. Bilotti, "Scattering camouflage and manipulation using metasurfaces," *2016 10th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics* (METAMATERIALS), 2016, pp. 388-390.
107. A. Monti, J. Soric, M. Barbuto, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, F. Trotta, A. Alù, A. Toscano, F. Bilotti, "Cloaking receiving and transmitting antennas: theoretical aspects and applications," *2016 10th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics* (METAMATERIALS), 2016, pp. 232-234 (invited).
108. M. Barbuto, A. Monti, D. Ramaccia, A. Tobia, **S. Vellucci***, F. Bilotti, A. Toscano, "Optimal Design Of Metamaterial-Inspired Devices For Improving The Performances Of Horn Antennas," *Proceedings of the 14th Workshop on Optimization and Inverse Problems in Electromagnetism - IEEE OIPE 2016*, Rome, Italy, 13– 15 September, 2016.
109. G. Guarnieri, G. Mauriello, S. Scafè, M. Barbuto, A. Monti, D. Ramaccia, A. Tobia, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Metamaterials Meeting Industrial Products: A Successful Example in Italy," *2016 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation* (APSURSI), 2016, pp. 1295-1296.
110. M. Barbuto, F. Bilotti, A. Monti, D. Ramaccia, A. Tobia, A. Toscano, **S. Vellucci***, "Applications of numerical methods in metamaterials at microwave frequencies," *Proceedings of the 13th International Workshop on Finite Electromagnetic Elements for Microwaves Engineering – FEM 2016*, Florence, Italy, 16– 18 May, 2016.

Capitoli di libri

1. M. Barbuto, F. Bilotti, A. Monti, D. Ramaccia, A. Toscano, **S. Vellucci**, "Chapter 5 - Recent advancements in microwave MTM-powered application-oriented systems and devices," in *Photonic Materials and Applications Series, Metamaterials-by-Design*, Elsevier, pp. 115-146, 2024.
2. M. Barbuto, A. Monti, D. Ramaccia, **S. Vellucci**, A. Toscano, F. Bilotti, "Scattering from Reconfigurable Metasurfaces and Their Applications" in *Adventures in Contemporary Electromagnetic Theory*, Edited By Tom G. Mackay, Akhlesh Lakhtakia, Chapter 15, pp. 361-387, Springer International Publishing, 2023.
3. G. Oliveri, M. Salucci, M.A. Hannan, A. Monti, **S. Vellucci**, F. Bilotti, A. Toscano, A. Massa, "Engineered metamaterials through the Material-by-Design approach" in *Metamaterials Technology and Applications*, Edited By Pankaj K. Choudhury, Chapter 3, pp. 61-82, CRC Press, 2021.