

INFORMAZIONI PERSONALI

Matteo Sambucci

POSIZIONE RICOPERTA

Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica, Materiali e Ambiente (DICMA) – “Sapienza” Università di Roma

TITOLO DI STUDIO

Dottorato di ricerca (PhD) in Ingegneria Elettrica, dei Materiali e delle Nanotecnologie

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

(da 01/04/2022 – alla data attuale)

Assegno di ricerca (categoria B)Dipartimento di Ingegneria Chimica, Materiali e Ambiente (DICMA) – “Sapienza” Università di Roma
Via Eudossiana 18, 00184, RomaProgramma di ricerca: *New routes for carbon nanostructures growth with applications in structural composite materials and environmental remediation*

(da 14/02/2022 – 31/03/2022)

Borsa di studio

Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM), Unità di Ricerca Roma – “Sapienza” Università di Roma

Via Eudossiana 18, 00184, Roma

Programma di ricerca: *Materiali compositi a matrice cementizia maggiormente ecosostenibili*

(da 09/2020 – a 06/2021)

Docente a tempo determinato di Tecnologia

Istituto Comprensivo “Primo Levi”

Via Palaverda 69, 00046, Marino (RM)

(da 09/2019 – 06/2020)

Docente a tempo determinato di Chimica dei Materiali

Liceo Artistico e Linguistico “Pablo Picasso”

Via Cavour 5, 00071, Pomezia (RM)

(da 11/2018 – 06/2019)

Docente a tempo determinato di Chimica dei Materiali

Liceo Artistico e Linguistico “Pablo Picasso”

Via Cavour 5, 00071, Pomezia (RM)

(da 11/2018 – 06/2019)

Docente a tempo determinato di Laboratorio di Fisica

Istituto di Istruzione Superiore “Cesare Battisti”

Via dei Lauri 1, 00049, Velletri (RM)

(da 03/2018 – 06/2018)

Docente a tempo determinato di Laboratorio di Fisica

Istituto di Istruzione Superiore “Cesare Battisti”

Via dei Lauri 1, 00049, Velletri (RM)

(da 05/2017 – 12/2017)

Tirocinio Curriculare pre-lauream

Dipartimento di Ingegneria Industriale – Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Via del Politecnico 1, 00133, Roma

Attività svolte:

- *Progettazione, modellazione, produzione e caratterizzazione di sistemi fonoassorbenti*

basati su Risonatori di Helmholtz per interventi di mitigazione acustica nel campo automotive

- *Manifattura additiva (Fused Deposition Modeling) e test di caratterizzazione fisica ed acustica*
- *Produzione e analisi termica di filamenti termoplastici (PLA) stampabili 3D rinforzati con nano-cariche carboniose*

(da 02/2017 – 02/2017)

Docente a tempo determinato di Laboratorio di Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche

Istituto Tecnico Industriale Statale "Heinrich Hertz"

Via Walter Procaccini 70, 00173, Roma

(da 04/2016 – 06/2016)

Docente a tempo determinato di Laboratorio di Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche

Istituto Tecnico Tecnologico "Enrico Fermi"

Via Cesare Minardi 14, 00044, Frascati (RM)

(da 04/2016 – 06/2016)

Docente a tempo determinato di Laboratorio di Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche

Istituto Tecnico Industriale Statale "Giovanni Giorgi"

Viale Palmiro Togliatti 1161, 00155, Roma

(da 04/2016 – 06/2016)

Docente a tempo determinato di Chimica dei Materiali

Liceo Artistico e Linguistico "Pablo Picasso"

Via Cavour 5, 00071, Pomezia (RM)

(da 10/2013 – 02/2014)

Tirocinio Curriculare *pre-lauream*

Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA), sede "Casaccia"

Via Anguillarese 301, 00123, Roma

Attività svolte:

- *Caratterizzazione fisica e meccanica di leghe a memoria di forma Ni-Ti*
- *Test di micro-durezza Vickers*
- *Analisi microstrutturale tramite Microscopia a Forza Atomica (AFM) e Microscopia Elettronica a Scansione (SEM)*

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

(da 1/11/2018 – al 12/05/2022)

Dottorato di ricerca (PhD) in Ingegneria Elettrica, dei Materiali e delle Nanotecnologie

EQF level 8

"Sapienza" Università di Roma

Titolo della tesi: *Additive manufacturing technology and materials optimization for civil engineering applications: ecosustainability approach in materials and process*

Descrizione progetto di ricerca: *Sviluppo e caratterizzazione fisica, meccanica, acustica e termica di compositi cementizi e ad attivazione alcalina stampabili in 3D funzionalizzati con aggregati di gomma di scarto derivanti da pneumatici a fine vita (PFU)*

(dal 2014 – al 2017)	Laurea Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” Titolo della tesi: <i>Prototipazione e analisi fisico-acustica di metamateriali fonoassorbenti per interventi di attenuazione acustica nel settore automotive</i> Votazione: 110 con lode	EQF level 7
(dal 2009 – al 2014)	Laurea Triennale in Scienza dei Materiali Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” Titolo della tesi: <i>Nitinol: Meccanismi di recupero triassiale e caratterizzazione superficiale</i> Votazione: 102/110	EQF level 6
(dal 2003 – al 2008)	Diploma di maturità Istituto Tecnico Industriale Statale “Heinrich Hertz”	
(dal 13/07/2022 – al 16/07/2022)	Scuola di formazione: “I Materiali nella Transizione Energetica” Associazione di Ingegneria dei Materiali (AIMAT) Ischia (NA)	
(dal 19/07/2021 – al 21/07/2021)	Corso online Life Cycle Assessment (LCA) e SimaPro 2B srl – Mogliano Veneto (TV)	
(dal 15/05/2021 – al 19/05/2021)	Scuola di formazione online su Polimeri ed Economia Circolare: “EPF Summer School 2021” Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole (AIM)	
(dal 02/09/2019 – al 06/09/2019)	Scuola di formazione su Analisi Termica: “Short - cycle Training Courses on Thermal Analysis in Material Science” ThAnMa Consortium Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI) – “Sapienza” Università di Roma, Roma	
(08/07/2019)	Corso online formazione e sicurezza lavoratori (4 ore) Informa Formazione&Consulenza – Roma	
(dal 14/04/2020 al 21/04/2020)	Corso online GSuite for Education (6 ore) Liceo Artistico Linguistico “Pablo Picasso”, Pomezia (RM)	
(dal 01/2018 al 09/2018)	24 CFU per l'insegnamento nella scuola secondaria Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Roma	
(2017)	English Language Course (Level E3) Centro Linguistico d'Ateneo (CLA) - Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Roma	

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B2	B2	B2
Sostituire con il nome del certificato di lingua acquisito. Inserire il livello, se conosciuto					

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze professionali

- Test meccanici sui materiali: Trazione, Compressione, Flessione, Impatto, Durezza (Vickers e Shore)
- Analisi di microscopia: Microscopia Elettronica a Scansione (SEM), Microscopia a Forza Atomica (AFM), Microscopia Ottica
- Analisi acustica: Test di fonoassorbimento, test di fonoisolamento, test di resistività al flusso, misure in tubo di impedenza
- Analisi termica: Misure di conducibilità termica, Analisi Dinamico-Meccanica (DMA), Calorimetria a Scansione Differenziale (DSC)
- Stampa 3D di polimeri e ceramici
- Tecniche di caratterizzazione fisico-chimica: Porosimetria, Granulometria a Diffrazione Laser, Vagliatura, Diffrazione a Raggi-X (XRD), Spettroscopia ad infrarossi in Trasformata di Fourier (FT-IR), Spettroscopia EDX

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente base	Utente base

Livelli: Utente base - Utente intermedio - Utente avanzato
[Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione](#)

- Buona padronanza del pacchetto Microsoft Office (*Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint, Microsoft Access*)
- Buona padronanza degli applicativi per l'analisi e processamento dei dati (*OriginLab, Room EQ Wizard Acoustic Software / C-Therm Software / TestXpert Mechanical Testing Software / Temp Monitor S2 Software*)
- Buona padronanza dei programmi per l'elaborazione digitale delle immagini (*ImageJ, Lucia Laboratory Imaging Software*)
- Discreta padronanza dei software per 3D CAD (*Solidworks*)
- Buona padronanza dei software di modellazione, simulazione e analisi agli elementi finiti (*Comsol Multiphysics*)
- Conoscenza solida dei principali Browser Internet (*Internet Explorer, Chrome, Microsoft Edge*)

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

- "Functional Coatings and Surface Modifications in Cement–Matrix Composites". Sambucci, M.; Valente, M. *Coatings*, 2022, 12 (9), 1284. (DOI: <https://doi.org/10.3390/coatings12091284>)
- "Mechanical and physical characteristics of alkali-activated mortars incorporated with recycled polyvinylchloride and rubber aggregates". El-Seidy, E.; Sambucci, M.; Chougan, M.; Al-Kheetan, M. J.; Biblioteca, I.; Valente, M.; Ghaffar, S. H. *Journal of Building Engineering*, 2022, 60(15), 105043. (DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2022.105043>)
- "Thermoplastic composite materials approach for more circular components: From monomer to in situ polymerization, a review". Valente, M.; Rossitti, I.; Biblioteca, I.; Sambucci, M. *Journal of Composites Science*, 2022, 6(5), 132. (DOI: <https://doi.org/10.3390/jcs6050132>)
- "Finite element multi-physics analysis and experimental testing for hollow brick solutions with lightweight and eco-sustainable cement mix". Sambucci, M.; Sibai, A.; Fattore, L.; Martufi, R.; Lucibello, S.; Valente, M. *Journal of Composites Science*, 2022, 6(4), 107. (DOI: <https://doi.org/10.3390/jcs6040107>)
- "Reducing the emission of climate-altering substances in cementitious materials: A comparison between alkali-activated materials and Portland cement-based composites incorporating recycled tire rubber". Valente, M.; Sambucci, M.; Chougan, M.; Ghaffar, S. H. *Journal of Cleaner Production*, 2022, 333, 130013. (DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130013>)
- "Acoustic behaviour of 3d-printable cement mortars functionalized with recycled tire rubber aggregates". Sambucci, M.; Valente, M. *Advances in Acoustics, Noise and Vibration - 2021 Proceedings of the 27th International Congress on Sound and Vibration, ICSV 2021*, 2021
- "Commercial Bio-Packaging to Preserve the Quality and Extend the Shelf-Life of Vegetables: The Case-Study of Pumpkin Samples Studied by a Multimethodological Approach". Di Matteo, G.; Di Matteo, P.; Sambucci, M.; Tirillò, J.; Giusti, A.M.; Vinci, G.; Gobbi, L.; Prencipe, S.A.; Salvo, A.; Ingallina, C.; Spano, M.; Sobolev, A.P.; Proietti, N.; Di Tullio, V.; Russo, P.; Mannina, L.; Valente, M. *Foods*, 2021, 10, 2440. (DOI: <https://doi.org/10.3390/foods10102440>)
- "Geopolymers vs. Cement Matrix Materials: How Nanofiller Can Help a Sustainability Approach for Smart Construction Applications—A Review". Valente, M.; Sambucci, M.; Sibai, A. *Nanomaterials*, 2021, 11, 2007. (DOI: <https://doi.org/10.3390/nano11082007>)
- "Recent Advances in Geopolymer Technology. A Potential Eco-Friendly Solution in the Construction Materials Industry: A Review". Sambucci, M.; Sibai, A.; Valente, M. *Journal of Composites Science*, 2021, 5, 109. (DOI: <https://doi.org/10.3390/jcs5040109>)
- "Recycled Porcine Bone Powder as Filler in Thermoplastic Composite Materials Enriched with Chitosan for a Bone Scaffold Application". Valente, M.; Puiggali, J.; del Valle, L.J.; Titolo, G.; Sambucci, M. *Polymers*, 2021, 13, 2751. (DOI: <https://doi.org/10.3390/polym13162751>)
- "Influence of waste tire rubber particles size on the microstructural, mechanical, and acoustic insulation properties of 3D-printable cement mortars". Sambucci, M.; Valente, M. *Civil Engineering Journal*, 2021, 7(6), 937-952. (DOI: <https://doi.org/10.28991/cej-2021-03091701>)
- "Thermal insulation performance optimization of hollow bricks made up of 3D printable rubber-cement mortars. Material properties and FEM-based modelling". Sambucci, M.; Valente, M. *IOF Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2021, 1044, 012001. (DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1044/1/012001>)
- "Preliminary Mechanical Analysis of Rubber-Cement Composites Suitable for Additive Process Construction". Sambucci, M.; Marini, D.; Sibai, A.; Valente, M. *Journal of Composites Science*, 2020, 4(3), 120. (DOI: <https://doi.org/10.3390/jcs4030120>)

- "Multi-Physics Analysis for Rubber-Cement Applications in Building and Architectural Fields: A Preliminary Analysis". Valente, M.; Sambucci, M.; Sibai, A.; Musacchi, E. *Sustainability*, 2020, 12(15), 5993. (DOI: <https://doi.org/10.3390/su12155993>)
- "Rubber-Cement Composites for Additive Manufacturing: Physical, Mechanical and Thermo-Acoustic Characterization". Sambucci, M.; Valente, M.; Sibai, A.; Marini, D.; Quitadamo, A.; Musacchi, E. In: Bos F., Lucas S., Wolfs R., Salet T. (eds) *Second RILEM International Conference on Concrete and Digital Fabrication*. DC 2020. *RILEM Bookseries*, vol 28. Springer, Cham. (DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49916-7_12)
- "Tire Recycled Rubber for More Eco-Sustainable Advanced Cementitious Aggregate". Sambucci, M.; Marini, D.; Valente, M. *Recycling*, 2020, 5(2), 11. (DOI: <https://doi.org/10.3390/recycling5020011>)
- "Metamateriali Fonoassorbenti Sviluppate Via 3d Printing per Interventi Acustici nel Settore Automotive". Sambucci, M.; Cecchini, F.; Nanni, F.; Pucacco, G.; Valente, M. *Rivista Italiana di Acustica*, 2020, 44, 1-23. (DOI: <https://www.acustica-iaa.it/ria/index.php?journal=E-RIA&page=article&op=view&path%5B%5D=150>)
- "Extrusion-Based Additive Manufacturing of Concrete Products: Revolutionizing and Remodeling the Construction Industry". Valente, M.; Sibai, A.; Sambucci, M. *Journal of Composites Science*, 2019, 3(3), 88. (DOI: <https://doi.org/10.3390/jcs3030088>)

Atti di convegno

- "Novel cement-based sandwich composites engineered with ground waste tire rubber: Design, production, and preliminary results". Sambucci, M.; Sibai, A.; Iannone, A.; Valente, M. *Proceedings of the XIII National Interuniversity Consortium of Materials Science and Technology (INSTM) Congress on Materials Science and Technology*, Sestriere (TO), 23-26 Gennaio 2022
- "Eco-sustainable approach for cementitious mix construction materials: A preliminary comparison between geopolymer and cement based matrices incorporating Tire recycled rubber". Sambucci, M.; Valente, M.; Sibai, A.; Chougan, M.; Ghaffar, S.H.; Musacchi, E. *Book of Abstract of Engineered Materials for Sustainable Structures (EM4SS'21) International online workshop*, 26-28 Aprile 2021
- "Waste Polymer Addition for 3D Cementitious Printing Materials". Valente, M.; Sambucci, M. *Online summit on Recycling and Waste Management (RWM-2021) conference proceedings*, 21 Gennaio 2021
- "Green cement-based materials for 3D printing: preliminary tests and characterization". Sambucci, M.; Merlonetti, G.; Sibai, A.; Corinaldesi, V.; Valente, M. *Proceedings of the XII National Interuniversity Consortium of Materials Science and Technology (INSTM) Conference*, Ischia (NA), 21-24 Luglio 2019
- "Study of chemical-physical parameters and optimization of zeolite-type materials for potential biomedical application in intolerance to heavy metals". Quitadamo, A.; Marini, D.; Sambucci, M.; Ronci, S.; Ahaliabadeh, Z.; Saviano, G.; Santonicola, MG.; Bracciale, MP.; Santarelli, ML.; Scoppetuolo, A.; Manni, A.; Valente, M. *Proceedings of the XII National Interuniversity Consortium of Materials Science and Technology (INSTM) Conference*, Ischia (NA), 21-24 Luglio 2019
- "Injection reactive PA6 moulding: effect of mould temperature on polymer". Marini, D.; Quitadamo, A.; Sambucci, M.; Lucignani, V.; Bracciale, MP.; Santarelli, ML.; Valente, M. *Proceedings of the XII National Interuniversity Consortium of Materials Science and Technology (INSTM) Conference*, Ischia (NA), 21-24 Luglio 2019.
- "Metamateriali fonoassorbenti sviluppate via 3d printing per interventi di correzione acustica nel settore automotive". Sambucci, M. *Proceedings of the 46th Acoustic Society of Italy (AIA) Conference*, Pesaro (IT), 29-31 Maggio 2019

Presentazioni

- *First Symposium for Young Chemists: Innovation and Sustainability (SYNC2022)*; Roma (IT); 20-23 Giugno 2022. "3D-printable alkali-activated composites engineered with waste rubber for eco-sustainable construction applications"
- *27th European Tyre Recycling Conference - ETRA*; Brussels (BE); 30 Maggio-1 Giugno 2022. "Dynamic mechanical and physical performance of alkali-activated and cementitious composites materials utilizing waste tyre rubber aggregates"
- *27th International congress on sound and vibration (ICSV 27)*; Online; 11-16 Luglio 2021. "Acoustic behaviour of 3D-printable cement mortars functionalized with recycled tire rubber aggregates"
- *Engineered Materials for Sustainable Structures (EM4SS'21) International online workshop*; Online; 26-28 Aprile 2021. "Eco-sustainable approach for cementitious mix construction materials: A preliminary comparison between geopolymers and cement based matrices incorporating Tire recycled rubber"
- *Online Summit on Recycling and Waste Management (RWM-2021)*; Online; 21 Gennaio 2021. "Waste Polymer Addition for 3D Cementitious Printing Materials" (invited speaker)
- *Fifth International Online Conference on Reuse and Recycling of Materials (Polymers, Wood, Paper, Leather, Glass, Metals, Ceramics, Semiconductors, Water etc) and their products (ICRM – 2020)*; Online; 11-13 Dicembre 2020. "Influence of waste tire rubber particles size on the microstructural, mechanical, and acoustic insulation properties of 3D-printable cement mortars"
- *2020 6th International Conference on Architecture, Materials and Construction (ICAMC2020)*; Online; 27-29 Ottobre 2020. "Thermal insulation performance optimization of hollow bricks made up of 3D printable rubber-cement mortars. Material properties and FEM-based modelling"
- *Digital Concrete 2020 - 2nd RILEM International Conference on Concrete and Digital Fabrication*; Online; 6-9 Luglio 2020. "Rubber-Cement Composites for Additive Manufacturing: Physical, Mechanical and Thermo-Acoustic Characterization"
- *Horizon ETRA (European Tyre Recycling Association) Webinar*; Online; 4 Giugno 2020. "Possible use of different tyre ground fractions to functionalize cementitious matrices"
- *XII National Interuniversity Consortium of Materials Science and Technology (INSTM) Conference*; Ischia (NA); 21-24 Luglio 2019. "Green cement-based materials for 3D printing: preliminary tests and characterization"
- *YMSE 2019 - Young Materials & Surface Engineers Workshop*; Roma; 2-3 Maggio 2019. "Composites Materials: smart technologies for innovative and eco-sustainable solutions"
- *Innovazioni Concrete Convention - ATECAP*; Gaeta (LT); 26 Aprile 2019. "3D Printing con malte cementizie: tecnologia innovativa e funzionalizzante"
- *26th European Tyre Recycling Conference - ETRA*; Bruxelles (BE); 20-22 Marzo 2019. "3D concrete printing: Developing a premixing Rubber/Crete aggregate for a possible application"

Poster a conferenze

- *XIII National Interuniversity Consortium of Materials Science and Technology (INSTM) Congress on Materials Science and Technology*; Sestriere (TO); 23-26 Gennaio 2022. "Novel cement-based sandwich composites engineered with ground waste tire rubber: Design, production, and preliminary results"
- *XVI AIMAT (Associazione Italiana d'Ingegneria dei Materiali) conference*; Cagliari (IT); 15-18 Settembre 2021. "Novel hollow bricks designs as possible applications for rubber-cement mortars: preliminary mechanical, thermal, and acoustic analysis by finite element method (FEM)"

- *46th Acoustic Society of Italy (AIA) Conference*; Pesaro; 29-31 Maggio 2019. "Metamateriali fonoassorbenti sviluppati via 3d printing per interventi di correzione acustica nel settore automotive"

Riconoscimenti e premi

- Invited Guest Editors per lo Special Issue "*Functional coatings and surface modifications in cement-matrix composites*" sulla rivista *Coatings* (MDPI). Data pubblicazione: 16/05/2022
- Vincitore del bando di ateneo "Avvio alla Ricerca-2019" ("Sapienza" Università di Roma) con il progetto di ricerca dal titolo: *Studio ed ottimizzazione di mescole cementizie additivate con gomma di riciclo (rubber-concrete) utilizzabili tramite manifattura additiva: ottimizzazione delle proprietà termo-acustiche, reologiche e meccaniche*
- Vincitore del premio "Italo Barducci" per la migliore comunicazione presentata come poster al 46 Convegno AIA (Associazione Italiana di Acustica) tenutosi a Pesaro in data 29-31 Maggio 2019. Titolo del poster: *Metamateriali fonoassorbenti sviluppati via 3D Printing per interventi di correzione acustica nel settore automotive*

Appartenenza a gruppi / associazioni

- Associazione Italiana d'Ingegneria dei Materiali (AIMAT)
- Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (IISTM)

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Il sottoscritto dichiara di essere consapevole che il presente *curriculum vitae* sarà pubblicato sul sito istituzionale dell'Ateneo, nella Sezione "Amministrazione trasparente", nelle modalità e per la durata prevista dal d.lgs. n. 33/2013, art. 15.

07/09/2022

f.to