Curriculum Vitae scientifico - professionale

Raffaele Barbagallo, PhD

Aggiornato giugno 2026

1 Dati personali

Cognome	**Barbagallo**
Nome	**Raffaele**
Data di nascita	**19/12/1988**
Luogo di nascita	**Catania (CT), Italia**
Nazionalità	**Italiana**
E-mail	**raffaele.barbagallo@unict.it**
ORCID ID	**0000-0001-5122-8601**
Researcher ID	**T-9479-2018**
Scopus Author ID	**56919474400**
Research Gate	**https://www.researchgate.net/profile/Raffaele_Barbagallo**

2 Profilo breve

Raffaele Barbagallo è ricercatore di tipo A (RTD-A) presso l'Università degli Studi di Catania. Ha lavorato sia nel mondo accademico che aziendale, acquisendo competenze trasversali in materia di caratterizzazione sperimentale e modellazione del comportamento dei materiali strutturali, progettazione meccanica e gestione di progetti di ricerca. Durante la laurea magistrale ha svolto uno stage presso la Ducati Motor Holding Spa riguardante la progettazione di componenti di motoveicoli. Durante il suo dottorato di ricerca ha svolto un periodo all'estero presso l'Università di Gand, in Belgio. Successivamente, nella stessa università estera, ha svolto un periodo di ricerca in cui ha avuto l'opportunità di accrescere le sue competenze e ampliare la sua rete di ricerca.

Principali campi di ricerca:

- Caratterizzazione sperimentale e modellazione numerica del comportamento meccanico dei materiali, anche con strumenti di intelligenza artificiale.
- Elastoplasticità e danno nei materiali.
- Tecniche di caratterizzazione della curva costitutiva post-necking dei materiali.
- Miglioramento delle procedure sperimentali relative all'apparato barra di Hopkinson per la caratterizzazione dei materiali in condizioni di impatto e alta velocità di deformazione.
- Caratterizzazione delle proprietà dei materiali ottenuti con stampa 3D.
- Simulazioni di affidabilità dei dispositivi di elettronica di potenza.
- Fatica dei materiali.
- Biomeccanica.
- Simulazione multibody della dinamica dei motoveicoli.
- Rapid Prototyping e Reverse Engineering.

Autore di 35 articoli con 392 citazioni, h-index 13. (Fonte Scopus, 08/06/2026)

3 Principali qualifiche – Esperienze scientifiche e lavorative

- ***Ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTD-A) (rinnovo), settore concorsuale 09/IIND-03, settore scientifico disciplinare IIND-03/A,*** *Università di Catania - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (1 marzo 2026 – in corso)*
- ***Ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTD-A) nell'ambito del progetto SAMOTHRACE, settore concorsuale 09/A3, settore scientifico disciplinare ING-IND/14,*** *Università di Catania - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (1 marzo 2023 – 28 febbraio 2026)*
- ***Abilitazione Scientifica Nazionale, Settore Concorsuale 09/A3, Fascia II,*** *Ministero dell'Università e della Ricerca (04/05/2021)*
- ***Assegnista di ricerca nell'ambito del progetto PON AMELIE, settore concorsuale 09/A3, settore scientifico disciplinare ING-IND/14,*** *Università di Catania - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (Application aprile 2022; 16 giugno 2022 – 28 febbraio 2023)*

  Tematica: "Caratterizzazione e modellazione della risposta di materiali strutturali soggette a sollecitazioni termomeccaniche".
- ***Borsista di ricerca,*** *Università di Catania - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (Application settembre 2021; 2 novembre 2021 – 1 marzo 2022)*

  Tematica: "Prove sperimentali su Hopkinson bar per la caratterizzazione di lamiera strutturale ad alte velocità di deformazione".
- ***Assegnista di ricerca Area 09 - settore ERC PE8 - Cod 5/A,*** *Università di Catania - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (Application febbraio 2018; 2 luglio 2018 – 1 luglio 2021)*

  Tematica: "Tecniche sperimentali innovative per la caratterizzazione meccanica dei materiali strutturali".
- ***Cultore della materia "Costruzioni di Macchine II"****, Università di Catania (21 febbraio 2019)*

- ***Dottorato di ricerca in ingegneria dei sistemi, energetica, elettronica, informatica e delle telecomunicazioni**, Università di Catania (1 novembre 2014 – 12 gennaio 2018)*

  Tesi: "Innovative characterization and elastoplastic modelling of metals under static and dynamic conditions"

- ***Responsabile scientifico del progetto finanziato EU PON "STRIT" PON01_02366**, L&R Laboratori e Ricerche srl, Tremestieri Etneo (CT) (12 giugno 2014 – 30 maggio 2015)*

  Obiettivo: Valutazione, gestione e mitigazione dei rischi ambientali per grandi infrastrutture viarie.

- ***Collaboratore di ricerca del progetto finanziato EU PON "STEM-STELO" PON01_02380, Capofila Fagioli S.p.A.,** Università di Catania – Dipartimento di ingegneria Industriale (1 aprile 2014 – 30 novembre 2014)*

  Obiettivo: Analisi Multibody e FEM per la movimentazione di carichi eccezionali.

- ***Abilitazione alla professione di ingegnere Sez. A, Settore Industriale** - Università di Catania (30 gennaio 2014)*

- ***Collaboratore di ricerca del progetto finanziato EU P.O. FESR "Upgradable Wet Bench System"**, Semiresearch S.R.L., Catania (7 ottobre 2013 – 4 ottobre 2014)*

  Obiettivo: Progettazione strutturale di Wet Bench e component relative all'industria dei semiconduttori.

- ***Laurea magistrale con lode in ingegneria meccanica**, Università di Catania (22 ottobre 2013)*

  Tesi: " Una nuova sospensione posteriore per motoveicoli: Progettazione cinematica e dimensionamento dei componenti "

- ***Tirocinio Ducati Motor Holding S.p.A.** (3 giugno 2013 – 19 luglio 2013)*

  Obiettivo: Progettazione meccanica di una nuova tipologia di sospensione posteriore per il Ducati Multistrada MY2010.

4 Esperienze accademiche

4.1 Esperienze all'estero

- ***Formale attribuzione di incarico di ricerca (fellowship)**, Università di Gand, Gand, Belgio (31 agosto 2019 – 5 ottobre 2019)*

  Gruppo di ricerca DyMaLab della Prof. Verleysen. Tematica di ricercar: comportamento meccanico dei materiali ad alte velocità di deformazione.

- ***Exchange PhD student**, Università di Gand, Gand, Belgio (15 marzo 2016 – 31 maggio 2016)*

  Obiettivo: Ricerca sulla caratterizzazione sperimentale del comportamento elastoplastico dei materiali metallici.

4.2 Progetti di ricerca

- *Progetto SAMOTHRACE – Sicilian Micro and Nano Technology Research and Innovation Center (MUR-PNRR project ECS00000022– Università di Catania, (1 marzo 2023 – 28 febbraio 2026)*

  Mansione: Ricercatore di tipo A (RTD-A)
  Obiettivo specifico: Analisi, comprensione, modellazione e validazione dei meccanismi di risposta strutturale di materiali e componenti sottoposti all'azione combinata di carichi meccanici e termici a velocità deformative statiche e dinamiche, attraverso campagne sperimentali e numeriche.
  Capofila: Università degli Studi di Catania
  Partners: Università degli Studi di Catania, Università Kore Enna, Università di Messina, Università degli studi di Palermo, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Etna Digital Growth s.r.l. (EDG), TopNetwork S.p.a., STLabs, Quantum Leap IP – Divisione di Infinity Edge srl, UPMC Italy, Istituto Ortopedico Rizzoli, Etna HiTech S.C.p.A., STMicroelectronics S.r.l., Meridionale Impianti s.p.a., Fondazione Bruno Kessler, Power Evolution, Engineering Ingegneria Informatica S.p.A., Bcame s.r.l., LPE s.p.a., Xenia Progetti s.r.l., Rainshow s.r.l., Advanced Medical Engineering Devices
  Budget totale: € 119.000.000,00

- *Progetto PON AMELIE - Advanced framework for manufacturing Engineering and product Lifecycle Enhancement (PO FESR Sicilia 2014-2020 PON03PE_00206_1 – codice 61725102195, CUP 0761200000610007) – Università di Catania, (16 giugno 2022 – 28 febbraio 2023)*

  Mansione: Assegnista di ricerca, caratterizzazione e modellazione della risposta di materiali strutturali soggette a sollecitazioni termomeccaniche.
  Obiettivo: Innovare il sistema manifatturiero, supportando e valorizzando la creazione di sistemi a valore aggiunto.
  Capofila: Engineering Ingegneria Informatica spa
  Partners: Amarù Giovanni srl, ARANCIA ICT srl, Ascot industrial s.r.l, CNR – ISSIA, Meridionale impianti spa, P.M.F. srl, SDI Soluzioni d'impresa srl, Irritec (Siplast) spa, Sormec srl, XENIA Progetti, Università degli studi di Palermo, Università degli studi di Catania
  Budget totale: € 12.719.500,00

- *Progetto PON "Strumenti e Tecnologie per la gestione del Rischio delle Infrastrutture di Trasporto - STRIT" PON01_02366 - L&R Laboratori e Ricerche srl, Tremestieri Etneo (CT), (12 giugno 2014 – 30 maggio 2015)*

  Mansione: Responsabile scientifico per conto di un laboratorio ufficiale di prove sui materiali autorizzato dal Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture per tutte le attività del progetto e, in particolare, per i rapporti con i partner istituzionali e di ricerca, prove sperimentali in situ, report, ecc.
  Obiettivo: Valutazione, gestione e mitigazione dei rischi ambientali per grandi infrastrutture viarie.
  Capofila: Stress S.c.a r.l.
  Partners: Università di Napoli Federico II, Università della Calabria, Amra S.c.a r.l., Eucentre, Diagnosis S.r.l., Dismat s.r.l., Boviar S.r.l., L. & R. Laboratori e Ricerche S.r.l.
  Budget totale: € 14.684.500,01

- *Progetto PON "STEM-STELO Sviluppo e messa a punto di sistemi e tecnologie per la realizzazione di macchine e per il miglioramento della logistica di progetto e dei trasporti eccezionali" PON01_02380 – Dipartimento di Ingegneria Industriale – Università di Catania (1 aprile 2014 – 30 novembre 2014)*

  Mansione: Collaboratore di ricerca
  Obiettivo: Studio e validazione di modelli matematici per la progettazione di un sistema di movimentazione di carichi eccezionali per mezzo di simulazioni FEM e multibody.
  Capofila: Fagioli S.p.A.
  Partners: Università di Messina, Università di Catania, Politecnico di Bari
  Budget totale: € 10.578.339,00

- *Progetto P.O. FESR "Sistema Espandibile per Processi Wet nell'Industria dei Semiconduttori (Upgradable Wet Bench System)" – Semi-research S.R.L., Catania (Italy) (7 ottobre 2013 – 4 ottobre 2014)*

  Mansione: Progettista meccanico
  Obiettivo: Nuova Wet Bench modulare per l'industria dei semiconduttori: Progettazione strutturale, sistemi di aspirazione.
  Capofila: Siciliana Articoli Tecnici Srl
  Budget totale: € 1.498.695,28

4.3 Conferenze

1) SPEAKER - AIAS National Conference, Firenze, Italia 03-06/09/2025
2) CONTRIBUTO – 14th DYMAT international conference, Zurigo, Svizzera, 08-13/09/2024
3) SPEAKER - AIAS National Conference, Napoli, Italia 04-07/09/2024
4) SPEAKER - AIAS National Conference, Genova, Italia, 06-09/09/2023
5) CONTRIBUTO – AIAS National Conference, Padova, Italia, 07-10/09/2022
6) CONTRIBUTO – AIAS National Conference, Virtual Conference, 01-03/09/2021
7) SPEAKER - AIAS National Conference, Virtual Conference, 02-04/09/2020
8) CONTRIBUTO - 24th DYMAT Technical Meeting, Stresa, Italia, 9-11/09/2019
9) CONTRIBUTO - 48th AIAS National Conference, Assisi, Italia, 05-07/09/2019.
10) CONTRIBUTO - 12th International DYMAT Conference - Arcachon, Francia, 9-14/09/2018
11) CONTRIBUTO - 47th AIAS National Conference, Villa San Giovanni, Italia, 05-08/09/2018.
12) CONTRIBUTO E PARTECIPANTE - DYMAT 23rd Technical Meeting – Dynamic Fracture of Ductile Materials, Trondheim, Norvegia, 12-14/09/2017.
13) SPEAKER and VINCITORE DEL PREMIO PER IL MIGLIOR LAVORO - 46th AIAS National Conference, University of Pisa, Pisa, Italia, 06-09/09/2017.
14) PARTECIPAZIONE ALL'ORGANIZZAZIONE E SPEAKER - Joint Conference on Mechanics, Design Engineering & Advanced Manufacturing JCM2016, Catania, Italia, 14-16/09/2016.
15) SPEAKER - 45th AIAS National Conference, University of Trieste, Trieste, Italia, 07-10/09/2016.
16) PARTECIPAZIONE ALL'ORGANIZZAZIONE E SPEAKER - European Conference on Fracture ECF21, Catania, Italia, 20-24/06/2016.
17) SPEAKER - 44th AIAS National Conference, University of Messina, Messina, Italia, 02-05/09/2015.
18) SPEAKER - MSC Software Conference "Advanced Simulation for the Ground Vehicle Industry", Conference Room of the Enzo Ferrari Museum, Modena, Italia, 25/11/2014.

4.4 Editorial board Member e Reviewer scientifico

Editorial board member:

- *International Journal of Mechanical Engineering and Applications*

Reviewer, tra gli altri, per i seguenti journals:

- *International Journal of Material Forming*
- *Optics and Lasers in Engineering*
- *Applied Mathematical Modelling*
- *Journal of Automobile Engineering*
- *International Journal of the Physical Sciences*
- *Journal of Composites Science*
- *International Journal of Mechanical Sciences*
- *Applied Mathematical Modelling*
- *Mechanics Research Communications*
- *Journal of Dynamic Behavior of Materials*
- *International Journal of Material Forming*
- *Materials Today Communications*

4.5 Corsi avanzati

- *AIAS International Seminar "International Seminar on Metal Plasticity and course" (19-20 giugno 2017)*
  Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine AIAS e British Society for Strain Measurements (BSSM), Università La Sapienza, Rome (Italy)

  Oggetto: Plasticità dei materiali metallici e uso dei modelli di plasticità nella progettazione meccanica. Contaminazione incrociata tra modellazione teorica dei materiali, plasticità computazionale e sperimentale e sviluppo di applicazioni industriali. Esperti coinvolti: Sam Coppieters (KU Leuven), Marco Rossi (Università Politecnica delle Marche)

- *AIAS PhD Summer School: Advanced Methods for Material Testing (22^{nd}-25^{th} June 2015)*
  Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine AIAS, Ferrara (Italia)

  Oggetto: Progettazione meccanica, caratterizzazione sperimentale, analisi tensionali, DIC, test sperimentali con stati tensionali complessi, VFM, test ad altissime velocità di deformazione.

- *Corso sulla progettazione integrata CAD / CAE con i software Inventor and Adams (maggio-settembre 2012), Università di Catania*
  Speakers: Prof. S. M. Oliveri, G. Fatuzzo e Prof. M. Calì (Università di Catania)

- *Corso Teoria e Tecnica dei motori ad alte prestazioni (maggio-settembre 2011), Università di Catania*
  Speakers: Ing. Agostino Dominici (Ferrari S.p.A) e Prof. S. M. Oliveri (Università di Catania)

5 Premi

- Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine AIAS – Vincitore del ***Premio AIAS 2018*** per il miglior lavoro presentato alla conferenza AIAS 2017 AIAS.
- European Commission - Horizon 2020- EU Framework Programme for Research and Innovation – Vincitore ***Seal of Excellence*** per aver sottomesso nella call *Marie Skłodowska-Curie H2020-MSCA-IF-2020* una proposta di progetto che è stata valutata di alta qualità in un processo di valutazione altamente competitivo.

6 Insegnamento

6.1 Didattica

Insegnamenti tenuti in corsi di Laurea Magistrale

- AA 2024/2025/2026 Docente di *Costruzione di Macchine* (9 CFU – 93 ore) – Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Meccanica LM-33*, Università degli studi di Catania
- AA 2024/2025/2026 Codocente di *Progettazione Meccanica Avanzata con Metodi Sperimentali e Numerici* (3 CFU – 33 ore) – Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Meccanica LM-33*, Università degli studi di Catania
- AA 2023/2024 Codocente di *Experimental And Numerical Advanced Design* (3 CFU – 30 ore) – Corso di Laurea Magistrale in *Mechanical Engineering LM-33*, Università degli studi di Catania

- AA 2023/2024 Codocente di *Costruzione di Macchine* (3 CFU – 33 ore) – Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Meccanica LM-33*, Università degli studi di Catania
- AA 2022/2023 Codocente di *Machine Design* (3 CFU – 30 ore) – Corso di Laurea Magistrale in *Mechanical Engineering LM-33*, Università degli studi di Catania

6.2 Didattica integrativa

Responsabile delle esercitazioni di *Costruzione di Macchine II* nel corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica, *Università di Catania,* Anni accademici 2020/2021/2022/2023.

6.3 Commissioni d'esame oltre corsi tenuti

Membro delle commissioni di esame di *Costruzione di Macchine II* nel corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica, *Università di Catania,* Anni accademici 2018/oggi.

6.4 Supervisione di Studenti di Laurea Magistrale per lo svolgimento di tesi

Correlatore di circa 30 tesi di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Catania nel settore Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine. Anni Accademici dal 2015 ad oggi. Argomenti principali: Caratterizzazione sperimentale del comportamento meccanico di metalli, Modellazione matematica del comportamento dei materiali, DIC 3D, simulazione multibody di sistemi automotive.

7 Membro di società scientifiche

Membro della Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine AIAS dal 2015 ad oggi.

8 Collaborazioni principali

Università di Catania *- Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura*
Prof. Giuseppe Mirone [61 pubblicazioni scientifiche, con 1099 citazioni e H-Index pari a 18 (fonte SCOPUS, data 08/06/2026)]; Campi di ricerca: comportamento dinamico dei materiali, caratterizzazione sperimentale, modellazione della plasticità dipendente dalla velocità di deformazione, danno.
Prof. Gianluca Cicala [182 pubblicazioni scientifiche, con 4580 citazioni e H-Index pari a 36 (fonte SCOPUS, data 08/06/2025)]; Campi di ricerca: Caratterizzazione termomeccanica di formulazioni termoindurenti/termoplastici. Materiali avanzati per la manifattura additiva.
Prof. Grazia Lo Sciuto [104 pubblicazioni scientifiche, con 1795 citazioni e H-Index pari a 27 (fonte SCOPUS, data 08/06/2025)]; Campi di ricerca: Modellazione del comportamento meccanico dei materiali strutturali con modelli di intelligenza artificiale.

Università dell'Arizona, *Tucson, Arizona, USA. Prof. Oana Cazacu [180 pubblicazioni scientifiche, con 5189 citazioni totali e H-Index pari a 31 (fonte SCOPUS, data 05/11/2024)].*
Campi di ricerca: Caratterizzazione e modellazione del comportamento meccanico anisotropo dei metalli.

Università di Gand*, Gand, Belgio - Electrical Energy, Metals, Department of Electromechanical Systems and Materials - Materials Science and Technology-DyMaLab (MST-DyMaLab) - Prof. Patricia Verleysen [138 pubblicazioni scientifiche, con 1856 citazioni totali (1643 senza autocitazioni) e H-Index pari a 20 (fonte SCOPUS, data 15/11/2022)].*
Campi di ricerca: comportamento dinamico dei materiali, caratterizzazione sperimentale, modellazione della plasticità dipendente dalla velocità di deformazione, danno.

University of Applied Sciences of Southern Switzerland*, Canobbio, Svizzera – DynaMat Laboratory – Prof. Ezio Cadoni [122 pubblicazioni scientifiche, con 2103 citazioni totali (1588 senza autocitazioni) e H-Index pari a 27 (fonte SCOPUS, data 15/11/2022)].*
Campi di ricerca: comportamento dinamico dei materiali, caratterizzazione sperimentale.

Università degli Studi di Perugia*, Perugia – Prof. Luca Landi [59 pubblicazioni scientifiche, con 508 citazioni e H-Index pari a 11 (fonte SCOPUS, data 08/06/2026)].*
Campi di ricerca: Caratterizzazione sperimentale e modellazione del comportamento meccanico del policarbonato a diverse velocità di deformazione, compreso impatto.

Università degli Studi di Roma La Sapienza*, Roma – Prof. Luca Cortese [47 pubblicazioni scientifiche, con 707 citazioni totali (639 senza autocitazioni) e H-Index pari a 14 (fonte SCOPUS, data 15/11/2022)].*
Campi di ricerca: Modellazione del comportamento meccanico dei materiali ottenuti da manifattura additiva.

STMicroelectronics, *Catania – Ing. Michele Calabretta, Front-End/Back-End Compatibility Manager [62 pubblicazioni scientifiche, con 278 citazioni totali (123 senza autocitazioni) e H-Index pari a 10 (fonte SCOPUS, data 15/11/2022)].*
Campi di ricerca: Comportamento elastoplastico e caratterizzazione sperimentale di materiali metallici utilizzati in applicazioni di elettronica.

Centro Ricerche Fiat *Orbassano – Ing. Daniele De Caro, Materials Engineer; Ing. Michele Maria Tedesco, Metals Material Manager. [8 pubblicazioni scientifiche, con 41 citazioni totali (39 senza autocitazioni) e H-Index pari a 4 (fonte SCOPUS, data 15/11/2022)].*
Campi di ricerca: Comportamento elastoplastico e caratterizzazione sperimentale di metalli utilizzati in applicazioni automotive.

Ducati Motor Holding Spa, *Bologna - Ing. Stefano Isani, Design Team Leader.*
Campi di ricerca: Progettazione di componenti automotive.

9 Software

Eccellente padronanza:
- Analisi FEM: MSC Marc, Abaqus, Ansys
- Programmazione: Fortran
- Numerical computing: MATLAB
- Digital Image Correlation analysis: GOM Software
- 2D e 3D CAD: Autocad, Inventor, Solidworks

Buona padronanza:
- Analisi Multibody: MSC Adams

10 Lingue

Italiano: Madrelingua

English: Fluent, Certificate Young Learners English – Movers. University of Cambridge - Local Examinations Syndicate.