

INFORMAZIONI  
PERSONALI

Francesco Marra



📍 00157 Roma (Italia)  
📞 06 44585781 📱 320 8187850  
✉ francesco.marra@uniroma1.it

👤 Sesso Maschile | 📅 Data di nascita 26/01/1979 | 🇮🇹 Nazionalità Italiana

POSIZIONE RICOPERTA Professore Associato (II fascia)

## ESPERIENZA PROFESSIONALE

15/02/2022–oggi	<b>Professore Associato (II fascia)</b> Sapienza - Università di Roma, Roma (Italia)
15/02/2019–15/02/2022	<b>Ricercatore a t.d. di tipo B (art. 24 c.3-b L. 240/10)</b> Sapienza - Università di Roma, Roma (Italia)
02/05/2016–14/02/2019	<b>Ricercatore a t.d. - tipo A (art. 24 c.3-a L. 240/10)</b> Sapienza - Università di Roma, Roma (Italia)
21/09/2015–21/04/2016	<b>Borsista post-doc</b> INSTM - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Firenze (Italia)
08/06/2015–08/09/2015	<b>Borsista post-doc</b> INSTM - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Firenze (Italia)
01/06/2014–31/05/2015	<b>Borsista post-doc</b> INSTM - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Firenze (Italia)
01/06/2011–31/05/2014	<b>Ricercatore a t.d. (art.1 comma 14 L. 230/05)</b> Sapienza - Università di Roma, Roma (Italia)
01/06/2009–31/05/2011	<b>Assegnista di ricerca</b> Sapienza - Università di Roma, Roma (Italia)
17/01/2009–30/04/2009	<b>Ricercatore a progetto</b> INSTM - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Firenze (Italia)
16/09/2007–16/01/2009	<b>Corso di formazione per Ricercatore Industriale</b> CSM - Centro Sviluppo Materiali S.p.A., Roma (Italia)
01/11/2006–15/09/2007	<b>Ricercatore a progetto</b> INSTM - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Firenze (Italia)
01/07/2006–31/10/2006	<b>Ricercatore a progetto</b> Sapienza - Università di Roma, Roma (Italia)

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

24/09/2022–oggi	Abilitazione Scientifica Nazionale - Professore di Prima Fascia - Settore 09/D1 Ministero dell'Università e della Ricerca	
11/2009–19/02/2013	Dottore di ricerca Sapienza - Università di Roma, Roma (Italia)  Dottorato di ricerca in INGEGNERIA DEI MATERIALI E DELLE MATERIE PRIME Titolo della Tesi: Rivestimenti termospruzzati per barriere termiche di nuova concezione	Livello 8 QEQ
26/03/2007	Abilitazione alla professione di Ingegnere Sapienza - Università di Roma - Facoltà di Ingegneria; Ordine degli Ingegneri di Roma	
10/1997–29/05/2006	Laurea in Ingegneria Aerospaziale Sapienza - Università di Roma - Facoltà di Ingegneria  Titolo della tesi: Rivestimenti nanostrutturati per applicazioni antiusura e a barriera termica	Livello 7 QEQ

## COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre italiano

Lingue straniere

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
inglese	B2	C1	B2	C1	B2
francese	B1	C1	B2	B1	B1

Livelli: A1 e A2: Utente base - B1 e B2: Utente autonomo - C1 e C2: Utente avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze professionali

Utilizzo di molteplici strumenti di laboratorio: Microscopia ottica ed elettronica;  
Diffrazione a raggi X;  
Prove meccaniche (trazione, flessione, durezza, adesione, ecc);  
Profilometria;  
Preparazione metallografica

Competenze digitali

Software di progettazione/modellazione/simulazione CAD (SolidWorks, SolidEdge, AutoCad, TopSolid).  
Software di simulazione Elementi Finiti (Abaqus, Ansys, Cosmos).  
Software di simulazione fluidodinamica (Gambit, Fluent)  
Software di analisi di immagine (Lucia)  
Applicazioni Office (Word, Excel, Powerpoint, Publisher)

Patente di guida

A, B

## ULTERIORI INFORMAZIONI

Attività di insegnamento

- Dall'Anno Accademico 2012-2013 è titolare del corso "Ingegneria delle Superfici e dei Film Sottili e Materiali Nanostrutturati" Modulo ingegneria delle superfici e dei film sottili (6 CFU). Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie, Sapienza – Università di Roma.
- Dall'Anno Accademico 2015-2016 è titolare del corso "Materiali e tecnologie" (9 CFU). Corso di Laurea in Industrial Design, Facoltà di Architettura, Sapienza – Università di Roma.
- Dall'Anno Accademico 2019-2020 è titolare del corso "Tecnologie di Produzione di Micro-Nano particelle e Caratterizzazione di Materiali Nanostrutturati" Modulo Caratterizzazione di Materiali Nanostrutturati (3 CFU). Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie, Sapienza – Università di Roma.
- Dal 2021 titolare dell'insegnamento: "Thermal Spray Coatings and Ablative Materials: Technology and Applications" (2 CFU), Dottorato di Ricerca in Ingegneria industriale e del territorio "Enzo Ferrari", XXXVII ciclo, Università di Modena e Reggio Emilia
- Dal 2019 lezioni per l'aggiornamento professionale degli ingegneri: "Nanotechnologies and Nanomaterials in the Industrial Engineering", Sapienza – Università di Roma, Ordine degli Ingegneri di Roma.
- Supervisione e coordinamento dal 2009 di più di 80 tesi di Laurea e Laurea Magistrale (Ing. Aerospaziale, Chimica, delle Nanotecnologie, Meccanica)
- Supervisione e coordinamento dal 2012 di 9 tesi di dottorato in Ing. dei Materiali e delle Nanotecnologie
- Supervisione e coordinamento dal 2015 di 3 assegnisti di ricerca post-doc

- Altre attività di formazione**
- Dal 2007 al 2010 partecipazione alle XIII, XIV, XV, XVI AIMAT summer school.
  - 30/09-09/10/2007 partecipazione alla XIII Material Science summer school,
  - Corso di formazione su modellistica FEM di materiali ablativi: "Ablation and Pyrolysis Phenomenon using SAMCEF Bacon", 21/07/2010, Roma.
  - Corso di formazione avanzata RED, Research Enhancement and Development, Sapienza – University of Rome, 03-07/2012, Roma
  - Corso di formazione sulla didattica QuID - Qualità e Innovazione della Didattica (09/2019 – 07/2021)
- Riconoscimenti e premi**
- Nel 2009 e 2010 vincitore del premio AIMAT NETWORK COMPETITION (XV e XVI scuola AIMAT)
  - Nel 2017 vincitore del premio "Nanoinnovation got talent" (Nanoinnovation conference)
- Organizzazione e chairmanship di eventi scientifici**
- Membro del comitato scientifico del congresso NINE 2016 – Int. Conference On Nanotechnology Based Innovative Applications For The Environment, Roma (03/2016)
  - Seminario: "New solutions for polymer characterization". Sapienza – Università di Roma (05/2016)
  - Chairman al 8th Ablation Workshop, Tucson (USA) (10/2016)
  - Membro del comitato organizzatore dello Zwick Academia Day 2018 Sapienza – Università di Roma (05/2018)
  - Chairman alla 2018 Nanoinnovation Conference, Roma (09/2018)
  - Chairman al 3rd EMASST European Symposium on Surface Science, Nice (10/2018)
  - Membro del comitato organizzatore del congresso 5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC5) and 14th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis (Medicta2019) Sapienza – Università di Roma (08/2019)
  - Membro del comitato organizzatore della conferenza Nanoinnovation 2022, Roma (09/2022)
- Membro di società scientifiche**
- Dal 2006 afferente al Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM).
  - Dal 2006 Socio dell'Associazione Italiana Ingegneria dei Materiali (AIMAT).
  - Dal 2013 Socio dell'Associazione Italiana Metallurgia (AIM).
  - Dal 2015 Socio dell'American Society for Metals (ASM)
- Responsabilità istituzionali**
- Dal 2017 al 2019 membro della commissione di Ateneo per il riconoscimento dei titoli per l'abilitazione all'insegnamento, Sapienza – Università di Roma.
  - Dal 2018 membro della giunta e della commissione per la gestione della comunicazione e per l'orientamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie, Sapienza – Università di Roma.
  - Dal 2018 membro dei revisori per REPRIZE, Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific Evaluation (MUR).
  - Dal 2017 Membro della commissione per l'abilitazione alla professione di ingegnere
  - Dal 2018 membro del collegio di Dottorato in Ingegneria Elettrica, dei Materiali e delle Nanotecnologie, Sapienza – Università di Roma.
  - Dal 2019 al 2022 membro della Giunta di Dipartimento e della Giunta di Facoltà, Sapienza – Università di Roma, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
  - Dall'Anno Accademico 2019-2020 membro della commissione per i Percorsi di Eccellenza del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie, Sapienza – Università di Roma.
  - Dal 2020 membro della Commissione di Gestione dell'Assicurazione Qualità (CGAQ), Corso di Laurea in Industrial Design, Facoltà di Architettura, Sapienza – Università di Roma.
  - Dall'Anno Accademico 2019-2020 responsabile dell'accordo Erasmus+ tra Sapienza – Università di Roma, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e University West - Högskolan Väst, Department of Engineering Science, Trollhättan (Sweden)
- Comitati editoriali**
- Membro del comitato editoriale "AIRI - Le innovazioni del prossimo futuro: tecnologie prioritarie per l'industria", AIRI, Associazione Italiana per la Ricerca Industriale (2016 e 2020)
  - Dal 2021 editor della rivista Coatings (MDPI)
  - Revisore per oltre 10 riviste peer-reviewed (ING-IND/22 e affini)
- Pubblicazioni e congressi**
- Autore di 62 articoli su riviste internazionali peer-reviewed (1271 citazioni, h-index 22, Scopus al 24/04/2023)
  - Autore di 4 articoli su libri e più di 80 partecipazioni come relatore o autore in congressi nazionali ed internazionali
- Brevetti**
- Di Pietro D., Romanelli M., Genova V., Cappuccini F., Marra F., Pulci G., Pranzetti A., Paglia L., "A TURBOMACHINERY COMPONENT WITH A METALLIC COATING", application number WO2020/182348 (2019).

Articoli attinenti alla tematica di ricerca

- L. Paglia, C. Mapelli, V.Genova, M. P. Bracciale, F. Marra, C. Bartuli, I.Fratoddi, G. Pulci: "Effect of ceramic nano-particles on the properties of a carbon-phenolic ablator" Polym. Compos, 43 (2022)
- L. Paglia, V. Genova, J. Tirillò, C. Bartuli, A. Simone, G. Pulci, F. Marra: "Design of New Carbon-Phenolic Ablators: Manufacturing, Plasma Wind Tunnel Tests and Finite Element Model Rebuilding" Appl Compos Mater 28, (2021)
- L. Paglia, V. Genova, M.P. Bracciale, C. Bartuli, F. Marra, M. Natali, G. Pulci: "Thermochemical characterization of polybenzimidazole with and without nano-ZrO2 for ablative materials application" J Therm Anal Calorim, 142, (2020)
- L. Paglia, V. Genova, F. Marra, M.P. Bracciale, C. Bartuli, T. Valente, G. Pulci: "Manufacturing, thermochemical characterization and ablative performance evaluation of carbon-phenolic ablative material with nano-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> addition" Polymer Degradation and Stability, 169, (2019)
- G. Pulci, L. Paglia, V. Genova, C. Bartuli, T. Valente, F. Marra: "Low density ablative materials modified by nanoparticles addition: Manufacturing and characterization" Composites Part A: Applied Science and Manufacturing, 109, (2018)
- L. Paglia, J. Tirillò, F. Marra, C. Bartuli, A. Simone, T. Valente, G. Pulci: "Carbon-phenolic ablative materials for re-entry space vehicles: plasma wind tunnel test and finite element modeling". MATER DESIGN, 90 (2016)
- F. Marra, G. Pulci, J. Tirillò, C. Bartuli, T. Valente: "Numerical simulation of oxy-acetylene testing procedure of ablative materials for re-entry Space vehicles". Proc. Inst. Mech. Eng., Part L: J. Mater.: Des. Appl., 225 (2011)
- G. Pulci, J. Tirillò, F. Marra, F. Fossati, C. Bartuli, T. Valente: " Carbon-phenolic ablative materials for re-entry space vehicles: Manufacturing and properties". Composites Part A: Applied Science and Manufacturing, 41, (2010)

Presentazioni su invito

- F. Marra, T. Valente: Thermal protection systems for re-entry vehicles". Workshop for IXV Launch – Intermediate eXperimental Vehicle, Rome (11/02/2015)
- Teaching activity in the XX AIMAT/SIB PhD Summer school: "Rivestimenti e trattamenti funzionali". Lecture titled "Rivestimenti per componenti strutturali operanti ad alta temperatura ed in ambienti aggressivi" (Ischia, 21/07/2015).
- F. Marra: Proprietà e caratterizzazione dei materiali nel processo integrato AM/microfusione. Workshop: "Special components for aerospace applications – Additive manufacturing and investment casting". University of RomaTRE (29/11/2016)
- F. Marra, C. Bartuli, T. Valente, G. Pulci: "Improvement of service life of advanced thermal barrier coatings by nanostructuring and architecture modification". 2nd EMASST European Symposium on Surface Science, Capri (09/2016)
- F. Marra, T. Valente, V. Genova, L. Paglia, A. Pranzetti, M. Romanelli, G. Pulci: "Nanocomposite and nanostructured coatings for oil and gas industrial applications". NewTimes – New Trends in Materials Science and Engineering 1st International Virtual Conference, L'Aquila (06/2021)

Progetti  
(PI = responsabile scientifico  
I = partecipante)

Year	Title	Program
2006 -2009	I – Progetto europeo <b>NANOKER FP6</b>	Nanocompositi ceramici per applicazioni funzionali avanzate, WP5 "Superfici e compositi" e SP10 "Turbine aeronautiche"
2008- 2009	I – Progetto di ricerca di Ateneo	Rivestimenti antiusura nanostrutturati depositati via termospruzzatura tradizionale e per iniezione liquida
2010 - 2011	I – Progetto di ricerca di Ateneo	Rivestimenti autolubrificanti ottenuti per termospruzzatura da iniezione liquida
2010 - 2013	I – Progetto integrato università-industria <b>STRALE</b>	Materiali e modifiche superficiali per strutture leggere aerospaziali
2010 - 2014	I – Progetto di ricerca comunitario <b>Ambition power</b> (Bando PON R&C 2007 – 2013)	Sviluppo di moduli ad alta densità di potenza elettrica per applicazioni industriali ad alto valore aggiunto
2011	I – Progetto di ricerca ESA (European Space Agency) <b>CSTS2</b>	Crew Space Transportation Vehicle. Progettazione e Sviluppo di una capsula europea con equipaggio per l'esplorazione spaziale umana
2011 -2014	I – Progetto di ricerca ASI <b>ASA B2</b>	Advanced Structure Assembly. Sviluppo di un Sistema di protezione termica innovativa ceramico termospruzzato per veicoli da rientro spaziale
2011 - 2015	PI – Attività di R&D industriale finanziate da WARTSILA (motori marini)	Sviluppo di rivestimenti termodepositati anti corrosione e usura in ambiente marino
2012 - 2015	I – Research project funded by European Community / Regione Toscana <b>ATENE</b>	Advanced Technologies for ENergy Efficiency. Sviluppo di tecnologie di produzione innovative per componenti operativi in ambienti ostili
2013 - 2015	PI - Progetto di ricerca Comunità Europea / Regione Lombardia <b>SmartDesign</b>	Materiali funzionali e intelligenti per il product design
2013 - 2015	PI – Attività di R&D industriale finanziate da ZANZI (valvole sociali per motori endotermici)	Sviluppo di rivestimenti per la protezione di valvole di motori diesel dalla corrosione a caldo
2014 - 2018	I - Progetto di ricerca MIUR / CLUSTER	Sviluppo e caratterizzazione di rivestimenti innovativi per

	<b>AEROSPAZIO GREENING THE PROPULSION</b>	la protezione dall'ossidazione di palette di turbina per applicazioni aeronautiche
2015 - 2017	I - Progetto di ricerca Comunità Europea / Regione Lazio <b>MANUSPACE</b>	Produzione di componenti speciali per applicazioni aerospaziali
2015 - ongoing	PI - Attività di R&D industriale finanziate da AVIO S.p.A. (lanciatori spaziali)	Sviluppo e caratterizzazione di componenti di lanciatori spaziali
2016 - 2017	PI - Attività di R&D industriale finanziate da GE Oil & Gas (turbomacchine) project <b>Mo.N.S.T.E.R.</b>	Modified Ni-based Surface Treatments for Enhanced Resistance. Sviluppo di rivestimenti metallici per la protezione di componenti di turbomacchine
2016 - 2018	PI - Progetto di ricerca Comunità Europea / Regione Lombardia <b>SuperMet</b>	Trattamenti superficiali per componenti metallici operanti in ambienti ostili
2017 - 2020	PI - Attività di R&D industriale finanziate da GE Oil & Gas (turbomacchine)	Sviluppo di rivestimenti a base Nichel via deposizione electroless per la protezione di compressori da erosione e corrosione in attività di estrazione di gas naturale
2017 - 2019	PI - Progetto di ricerca di Ateneo <b>ThEMProS</b>	Rivestimenti termospruzzati multistrato per ambienti ostili
2017 - 2022	PI - Attività di R&D finanziate da CIRA (Centro Italiano Ricerca Aerospaziale)	Caratterizzazione di superfici ingegnerizzate antighiaccio
2018	I - Progetto di Ateneo grandi attrezzature	Acquisizione di un sistema EBSD per l'analisi di rivestimenti protettivi. Caratterizzazione microstrutturale e analisi cristallografica avanzata di materiali policristallini
2019 - 2020	PI - Attività di R&D industriale finanziate da PaSe (componentistica industriale) progetto <b>Last MESH</b> (KETs POR-FESR 2014-2020)	Sviluppo e caratterizzazione di materiali e rivestimenti ultraduri. Sviluppo di tecniche di lavorazione via ablazione laser
2020 - 2021	PI - Attività di R&D industriale finanziate da Nuovo Pignone - Baker Hughes (turbomacchine)	Caratterizzazione preliminare di barriere termiche termospruzzate
2020 - ongoing	I - Progetto di ricerca di Ateneo <b>NTT_Neurosurgery Training Tool</b>	Sviluppo e prototipazione di un sistema di training anatomico per chirurgia della spina dorsale
2021 - 2022	PI - Attività di R&D industriale finanziate da S.I.M.A.N. srl (cantieristica navale)	Caratterizzazione di adesivi per imbarcazioni di nuova generazione
2021 - 2023	PI/I - Attività di R&D industriale finanziate da Nuovo Pignone - Baker Hughes (turbomacchine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratterizzazione di barriere termiche</li> <li>- Test di corrosione a caldo e ossidazione</li> <li>- Sviluppo di rivestimenti alluminuri diffusivi</li> <li>- Sviluppo di tecnologie di repair per rivestimenti NiP protettivi</li> <li>- Sviluppo di rivestimenti electroless a base Pt (PhD grant)</li> </ul>
2022 - ongoing	Local PI - Progetto di ricerca MAECI - Ministero degli Affari Esteri e Cooperazione Internazionale e CONFAP - Brazilian National Council of State Funding Agencies on Scientific and technological cooperation " <b>SPLASH</b> "	Self-deployable flexible AeroShell for de-orbiting and space re-entry Sviluppo di sistemi di protezione termica flessibile per veicoli da rientro
2022 - ongoing	PI - Progetto di ricerca ASI " <b>CARISMA</b> "	Sviluppo di sistemi carbon fenolici a bassa formaldeide per la propulsione spaziale
2023 - ongoing	PI - Progetto di ricerca di Ateneo <b>D3DALUS</b>	Design of a 3D-printed Ablative Lightweight Unsupported thermal Shield Sviluppo di un sistema di protezione termica ablativo stampato in 3D
2023 - ongoing	PI/I - Attività di R&D industriale finanziate da Nuovo Pignone - Baker Hughes (turbomacchine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratterizzazione di barriere termiche</li> <li>- Test di corrosione a caldo e ossidazione</li> <li>- Sviluppo di rivestimenti nanocompositi a base NiP</li> <li>- Sviluppo di vernici polimeriche isolanti</li> </ul>

According to law 679/2016 of the Regulation of the European Parliament of 27th April 2016, I hereby express my consent to process and use my data provided in this CV

Roma, 25/04/2023

