

# Edoardo Rossi

## ESPERIENZA LAVORATIVA

---

### **Assistant Managing Editor**

*Elsevier* [ 10/06/2022 – Attuale ]

Città: Roma

Paese: Italia

In qualità di Assistant Managing Editor per la rivista *Materials & Design* pubblicata da Elsevier, i miei compiti sono legati alla valutazione della corrispondenza dello scopo e della qualità, nonché al controllo dell'originalità e della duplicazione, per gli articoli inviati alla rivista stessa. La selezione dei revisori e la valutazione delle loro risposte sono quindi seguite dall'elaborazione di una decisione da inoltrare all'editore principale nel corso dell'intero processo di peer review.

### **Assegnista di ricerca**

*Università degli Studi Roma Tre* [ 01/02/2022 – Attuale ]

Città: Roma

Paese: Italia

Le ricerche, nel contesto del contratto a tempo determinato configurante la posizione da post-doc, sono contestualizzate nell'ambito del programma dal titolo: "Misure meccaniche ad alta risoluzione su membrane elettrofilate". Le mie attività, nello specifico, sono incentrate sulla caratterizzazione e modellazione di materiali e superfici nano-ingegnerizzate e sul ruolo degli effetti di scala e della strutturazione stessa, insieme ai parametri ambientali, nel determinare le prestazioni dei materiali. L'ottenimento di proprietà quali rigidità dei singoli elementi e tenacità a frattura, rigidità complessiva, caratteristiche topologiche e stress-residui, complesse ed interdipendenti per loro natura, richiede l'utilizzo di tecniche basate su nanoindentazione non convenzionale (ex-situ ed in-situ) e microscopie a fascio elettronico e ionico; tecniche e tecnologie per le quali il mio lavoro consiste principalmente nel comprendere i modelli di base e sviluppare protocolli e metodologie ad alto-throughput per estrarre le proprietà di cui sopra in modo affidabile e statisticamente rilevante alle varie scale di interazione alle quali si presentano. Parte rilevante delle attività, inoltre, è basata sullo studio della resistenza alla propagazione delle cricche in materiali nano-ceramici stampati 3D tramite e lo sviluppo di metodi di caratterizzazione su nanoscala per comprendere i meccanismi di tenacizzazione e nuovi principi di progettazione (incluse applicazioni innovative della tecnica ring-core FIB-DIC per l'analisi degli stress residui).

Mi occupo, inoltre, di effettuare prove di caratterizzazione nanomeccanica per i progetti europei in corso nel gruppo di Scienze e Tecnologie dei materiali dell'università degli Studi Roma Tre (Dipartimento di Ingegneria), nello specifico:

- Progetto OYSTER ([www.oyster-project.eu](http://www.oyster-project.eu)), il quale utilizza la meccanica del contatto per collegare i dati di adesione su più scale di lunghezza e collegare l'adesione interfacciale alle proprietà fisico-chimiche attraverso un processo di sviluppo e standardizzazione di protocolli di misura; per il quale ho sviluppato una nuova metodologia di analisi dell'energia superficiale tramite nanoindentazione e contribuito alla definizione di un nuovo standard CWA per tali tipologie di misure.
- Progetto nanoMECommons ([www.nanomecommons.net](http://www.nanomecommons.net)), il quale si prefigge di standardizzare e correlare molteplici tecniche di analisi alla nano-scala portando avanti una comune base ontologica e procedurale per le differenti tecniche utilizzate allo scopo di poter generare un'applicabilità accettata e avanzata per le industrie. In questo contesto, mi occupo di ottimizzare e codificare procedure per la misura degli stress residui tramite FIB-DIC e l'acquisizione ed elaborazione avanzata di dati nanomeccanici su aree estese di campioni eterogenei (nanoindentazione).

### **Didattica integrativa per il corso di Tecnologie dei materiali per la meccanica**

*Università degli Studi Roma Tre* [ 01/03/2022 – 10/06/2022 ]

Città: Roma

Paese: Italia

Didattica integrativa/supporto alla didattica per il corso di tecnologie dei materiali per la meccanica A.A. 2021/2022 per un totale di dieci ore di didattica frontale.

Nello specifico l'attività di supporto al suddetto corso è stata declinata nelle attività riportate:

- Supporto nella predisposizione di materiale utile per la somministrazione della didattica e ricevimento studenti. Aggiornamento del materiale didattico per l'anno accademico corrente; preparazione della piattaforma moodle e dei canali.
- Integrazione al ciclo di lezioni sui fenomeni corrosivi con l'esposizione delle tecniche di misura impiegate per l'identificazione del danneggiamento da corrosione (i.e. Tafel). Sviluppo applicativo degli argomenti trattati attraverso lo svolgimento di esercitazioni opportune.
- Richiami relativi alla teoria dei potenziali misti e ai meccanismi di passivazione. Approfondimento su acciai inossidabili: definizione base, caratteristiche di passivazione, principali classi e relativa nomenclatura, logica metallurgica, potenziali di Evans.
- Approfondimento sugli aspetti tecnologici alla base delle tecniche di deposizione da fase vapore e sulle tecniche di caratterizzazione tramite microscopia elettronica e ionica. Descrizione delle tecnologie per la realizzazione dei sistemi da vuoto e sua misura; elementi di fisica dei plasmi ed ambiti applicativi nei metodi PVD.
- Approfondimento relativo ai materiali ceramici con l'introduzione dei materiali innovativi per le applicazioni tecnologiche alle alte temperature (ultra-high temperature ceramics, ultra-high toughness ceramics, ceramic matrix composites, thermal barrier coatings, environmental barrier coatings). Proprietà e caratteristiche applicative principali.

### **Mappe di Nanoindentazione per l'analisi delle proprietà micromeccaniche di acciai ad alta resistenza**

*Università degli Studi Roma Tre* [ 01/01/2022 – 31/03/2022 ]

Città: Roma

Paese: Italia

Realizzazione di mappe di nanoindentazione ad alta velocità ed applicazione di metodologie di machine learning e clustering automatizzate per l'identificazione dell'austenite residua in acciai speciali per applicazione nell'industria automotive.

### **Nanoindentazione ad alta velocità per la mappatura del modulo elastico in metalli policristallini**

*Università degli Studi Roma Tre* [ 01/09/2021 – 30/11/2021 ]

Città: Roma

Paese: Italia

Le attività hanno riguardato lo sviluppo di metodologie di misura e di analisi per la mappatura ad alta velocità (su aree estese) di modulo elastico e durezza su metalli policristallini. Le metodologie di analisi sviluppate hanno visto l'implementazione di tecniche innovative di clustering k-means e gerarchico per l'identificazione automatica di fasi micrometriche dall'analisi dei dati. L'applicazione ha riguardato acciai per l'industria automotive.

### **Misure avanzate di nanoindentazione per la misura dell'energia superficiale**

*Università degli Studi Roma Tre* [ 30/06/2020 – 29/09/2020 ]

Indirizzo: Via Vito Volterra, 60 Via della Vasca Navale, 79, 00146 Roma (Italia)

Città: Roma

Paese: Italia

- **Impresa o settore:** Attività professionali, scientifiche e tecniche

Consulenza relativa allo sviluppo di procedure di test ed analisi per l'effettuazione di misure avanzate di nanoindentazione per la quantificazione dell'energia superficiale nell'ambito del progetto europeo OYSTER e correlazione con dati acquisiti provenienti da misure macroscopiche di angolo di contatto.

### **Didattica integrativa per il corso di Tecnologie dei materiali per l'ingegneria meccanica**

*Università degli Studi Roma Tre* [ 22/03/2020 – 09/06/2020 ]

**Città:** Roma  
**Paese:** Italia

Didattica integrativa/supporto alla didattica per il corso di tecnologie dei materiali per l'ingegneria meccanica A.A. 2019/2020 per un totale di dieci ore di didattica frontale.

Nello specifico l'attività di supporto al suddetto corso è stata declinata nelle attività riportate:

- Supporto nella predisposizione di materiale utile per la somministrazione di didattica a distanza;
- Approfondimento, nel contesto della serie di lezioni relative al fenomeno della corrosione, sugli acciai inossidabili: identificandone i meccanismi peculiari di resistenza al fenomeno, le varie classi e la loro logica metallurgica e gli specifici ambiti applicativi.
- Elementi applicativi relativi ai processi di usura e normativa vigente per l'effettuazione dei test;

### **Didattica integrativa per il corso Tecnologie dei materiali per l'ingegneria aeronautica** **Università degli Studi Roma Tre** [ 26/03/2020 – 09/06/2020 ]

**Città:** Roma  
**Paese:** Italia

Didattica integrativa/supporto alla didattica per il corso di tecnologie dei materiali per l'ingegneria aeronautica A.A. 2019/2020 per un totale di dieci ore di didattica frontale.

Nello specifico l'attività di supporto al suddetto corso è stata declinata nelle attività riportate:

- Supporto nella predisposizione di materiale utile per la somministrazione di didattica a distanza;
- Appendice, nel contesto delle tecniche di deposizione in fase vapore, sulle tecnologie per la realizzazione delle condizioni di vuoto necessarie e l'implicazione di quest'ultime nella realizzazione dei rivestimenti; nonché elementi di fisica del plasma necessari alla comprensione del fenomeno di sputtering;
- Approfondimento sulle tecniche di analisi di immagine per la valutazione qualitativa e quantitativa dei risultati di osservazioni mediante tecniche di microscopia ottica ed elettronica;
- Approfondimento sul fenomeno della corrosione a secco;

### **Ingegnere meccanico** **Università degli Studi Roma Tre** [ 14/07/2015 – 15/07/2016 ]

**Indirizzo:** Via Vito Volterra, 60, 00146 Rome (Italia) - <https://www.uniroma3.it/>

**Città:** Rome  
**Paese:** Italia

**Nome dell'unità o del servizio:** Engineering - **Impresa o settore:** Attività professionali, scientifiche e tecniche

Progettazione di superfici ingegnerizzate, sviluppo di software e procedure automatiche per micro- e nano-lavorazioni

- Consulenza tecnica per il design e lo sviluppo di superfici ingegnerizzate con caratteristiche specifiche di energia superficiale.
- Design e sviluppo di software e algoritmi per micro- e nano-lavorazioni automatizzate

## **ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

---

### **Ventunesima scuola AIMAT su "I materiali nella transizione ecologica"** **Associazione di Ingegneria dei Materiali** [ 13/07/2022 – 16/07/2022 ]

**Indirizzo:** Via Mancinelli, 7, 20131 Milano (Italia)

<https://www.aimat.net/>

**Campi di studio:** Materiali

Stato dell'arte relativo ai materiali per il raggiungimento degli obiettivi europei relativi alla transizione ecologica.

### **Dottore in filosofia** **Università degli Studi Roma Tre** [ 31/10/2018 – 26/04/2022 ]

**Indirizzo:** Via della Vasca Navale, 79 Via Vito Volterra, 60, 00146 Rome (Italia)

<https://www.uniroma3.it/>

**Campi di studio:** Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni

**Voto finale :** 110/110 cum laude – **Livello EQF:** Livello 8 EQF

**Tesi:** Nanoindentation and advanced nanomechanics as diagnostic tools for the reliability assessment of micro and nano-devices

Le mie attività di ricerca dottorali, nel campo della scienza e della tecnologia dei materiali, sono focalizzate sulla caratterizzazione e modellazione di materiali nano-ingegnerizzati, superfici e il loro ruolo interconnesso, assieme ai parametri ambientali, nel determinare le prestazioni dei materiali. Nello specifico:

1. Comprensione delle proprietà meccaniche dei Nano-Architected Mechanical Metamaterials (NAMM) in funzione delle condizioni ambientali, con particolare attenzione alla caratterizzazione della resistenza alla propagazione delle cricche delle strutture in carbonio pirolitico stampate in 3D TPP-DLW.
2. Sviluppo di una nuova tecnica di nanoindentazione per la misurazione dell'energia libera superficiale di superfici, patternate e non, non funzionalizzate e trattate.
3. Sviluppo di un approccio innovativo per migliorare la risoluzione della profondità (alla nanoscala) e la sensibilità superficiale per il profilo della profondità delle sollecitazioni residue, come tecnica abilitante per studiare il ruolo delle sollecitazioni residue nel determinare il comportamento meccanico dei NAMMs (non ancora utilizzati come parametro di progetto).

Nel corso dell'attività dottorale ho, inoltre, curato alcuni aspetti delle attività progettuali del gruppo di Scienza e Tecnologia dei materiali, configuratesi nelle seguenti collaborazioni:

- Misure di resistenza a compressione (in-situ ed ex-situ) mediante nanoindentazione e di energia superficiale con tecniche innovative su cenosfere polimeriche per l'azienda Procter & Gamble S.p.a.
- Misure di stress residui e meccaniche, con trasferimento tecnologico mediante serie di lezioni in loco, su rivestimenti ultrasottili PVD su substrato di vetro per l'azienda Saint-Gobain S.p.a.
- Misure di stress residui, simulazioni agli elementi finiti e failure analysis su rivestimenti PVD per applicazioni ottiche per la Leonardo S.p.a.
- Collaborazione internazionale con la University of Southern California, gruppo della Prof.ssa Andrea Hodge sull'analisi del comportamento meccanico e della tenacità a frattura di rivestimenti ottici per applicazioni aerospaziali.

### **Supporto alla didattica per il corso di Scienza e Tecnologia dei Materiali**

**Università degli Studi Roma Tre** [ 21/09/2021 – 22/12/2021 ]

**Indirizzo:** Via della Vasca Navale, 79, 00146 Roma (Italia)

<https://www.uniroma3.it/insegnamento-erogato/dipartimento-di-ingegneria-industriale-elettronica-e-meccanica/I/2021-2022/Ingegneria-meccanica-0580706200900001/F6595DBD-AF34-40A6-91E0-05FA4062962E--20801809/>

**Campi di studio:** Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni : *Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni non ulteriormente definite*

Durante il terzo anno del corso di studi dottorale ho curato la somministrazione della serie di esercitazioni previste dal corso di Scienza e Tecnologia dei Materiali (Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica), consistente in un totale di otto esercitazioni (per un totale di dodici ore di didattica frontale) comprendenti argomenti quali:

- Proprietà di base dei materiali;
- Elementi di cristallografia e difetti dei solidi cristallini;
- Tenacità a frattura;
- Fatica;
- Creep;
- Diffrazione a raggi X;
- Acciai e relative tecniche di rafforzamento (trattamenti termici);
- Materiali polimerici e compositi,

### **Supporto alla didattica per il corso di Scienza e Tecnologia dei Materiali**

**Università degli Studi Roma Tre** [ 22/09/2020 – 23/12/2020 ]

**Indirizzo:** Via della Vasca Navale, 79, 00146 Roma (Italia)

<https://www.uniroma3.it/insegnamento-erogato/dipartimento-di-ingegneria-industriale-elettronica-e-meccanica/l/2021-2022/Ingegneria-meccanica-0580706200900001/F6595DBD-AF34-40A6-91E0-05FA4062962E--20801809/>

**Campi di studio:** Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni : *Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni non ulteriormente definite*

Durante il secondo anno del corso di studi dottorale ho curato la somministrazione della serie di esercitazioni previste dal corso di Scienza e Tecnologia dei Materiali (Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica), consistente in un totale di otto esercitazioni comprendenti argomenti quali:

- Proprietà di base dei materiali;
- Elementi di cristallografia e difetti dei solidi cristallini;
- Tenacità a frattura;
- Fatica;
- Creep;
- Diffrazione a raggi X;
- Acciai e relative tecniche di rafforzamento (trattamenti termici);
- Materiali polimerici e compositi,

### **Corso di Alta Formazione in Microscopia per studenti di Dottorato**

**Università degli Studi Roma Tre** [ 30/01/2019 – 28/02/2019 ]

**Indirizzo:** Via Vito Volterra, 60 Via della Vasca Navale, 79, 00146 Roma (Italia)

<https://limeacademy.uniroma3.it/afom/>

**Campi di studio:** Microscopia

**Livello EQF:** Livello 8 EQF

**Tipo di crediti:** CFU – **Numero di crediti:** 6

Conoscenze teoriche e le competenze pratiche di base relative alle tecniche di microscopia, per applicazioni in diversi ambiti scientifici. Il programma si articola in una parte comune (comprendente una sezione iniziale di introduzione all'approccio metodologico microscopico ed una conclusiva sulle tecniche di acquisizione e di analisi delle immagini) e una parte a scelta individuale, consistente nella selezione di due o più tecniche microscopiche. Per ogni metodica scelta sono offerte 12 h di lezioni frontali, che forniscono le basi teoriche ed una descrizione funzionale degli strumenti appropriati, cui seguiranno 10 h di esercitazioni di laboratorio hands-on, sul relativo strumento. Le attività svolte hanno riguardato:

- Microscopia ottica: diversi microscopi in trasmissione con analisi della polarizzazione, da dotare di acquisizione elettronica.
- Microscopia a sonda: AFM Veeco CII
- Microscopia elettronica: SEM Philips XL30
- Microscopia confocale: TCS SP5 Leica

### **Master's Degree**

**Università degli Studi Roma Tre** [ 14/10/2015 – 23/10/2018 ]

**Indirizzo:** Via della Vasca Navale, 79 Via Vito Volterra, 60, 00146 Rome (Italia)

<https://www.uniroma3.it/>

**Campi di studio:** Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni : *Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni non ulteriormente definite*





**Voto finale :** 110/110 cum laude – **Livello EQF:** Livello 7 EQF

**Tesi:** Residual stress distribution evaluation in thin coatings via FIB ring-core milling techniques

L'obiettivo principale di questa tesi di laurea magistrale è stato quello di sviluppare una nuova procedura per l'automazione di procedure FIB-DIC per la misurazione degli stress residui, con un focus specifico sui film sottili. La metodologia si basa sulla microfresatura incrementale mediante fascio ionico focalizzato (FIB), combinata con l'imaging in-situ tramite microscopio elettronico a scansione (SEM) ad alta risoluzione, l'analisi della deformazione mediante Digital Image Correlation (DIC) e modelli analitici/numerici per calcolare il profilo di profondità delle sollecitazioni residue e la loro distribuzione superficiale.

---

## Competenze digitali - Risultati dei test

 Alfabetizzazione informatica e digitale	<b>AVANZATO</b>	Livello 6 / 6
 Comunicazione e collaborazione	<b>AVANZATO</b>	Livello 6 / 6
 Creazione di contenuti digitali	<b>AVANZATO</b>	Livello 6 / 6
 Sicurezza	<b>AVANZATO</b>	Livello 6 / 6
 Risoluzione dei problemi	<b>AVANZATO</b>	Livello 6 / 6

Resultati da [self-assessment](#) basati su [quadro europeo delle competenze digitali 2.1](#)

## Le mie competenze digitali

Microsoft Office / Microsoft Powerpoint / Microsoft Word / Microsoft Excel / Python programming language / C, C++ C# / Visual studio - Visual Basic / Proficient User of MATLAB / COMSOL Multi-Physics / TeamSite/ SharePoint / Advanced designing skills using AutoCAD and Solidworks / Analytical skills

---

## COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: **italiano**

Altre lingue:

**inglese**

**ASCOLTO C1 LETTURA C2 SCRITTURA C1**

**PRODUZIONE ORALE C1 INTERAZIONE ORALE C1**

### **Workshop di Microscopia Correlativa 3D**

[ Università degli Studi Roma Tre, 26/02/2019 – 27/02/2019 ]

Tecniche di microscopia correlativa mediante l'impiego di piattaforme mappate per l'analisi ottica ed elettronica di superfici complesse.

### **XII INSTM national conference and XV AIMAT national conference**

[ Ischia, Italy, 20/07/2019 – 23/07/2019 ]

Oral presentation in the context of the national INSTM/AIMAT conference on the micro- and nano-scale characterization of thermally treated single basalt fibres, presenting the latest discoveries on the degradation of mechanical properties after thermal treatments via pillar-splitting and SENT testing.

[https://www.instm.it/public/02/17/Libro Atti 2019 finale 19\\_07.pdf](https://www.instm.it/public/02/17/Libro Atti 2019 finale 19_07.pdf)

### **Engineering Conferences International on Nanomechanical Testing in Materials Research and Development VII**

[ Malaga, Spain, 28/09/2019 – 03/10/2019 ]

Poster presentation on the micro and nano-mechanical characterization of single basalt fibres for the investigation of their degradation with thermal treatment for disposal of composites. Insight into the strength loss mechanism.

[https://dc.engconfintl.org/nanochemtest\\_vii/](https://dc.engconfintl.org/nanochemtest_vii/)

### **KLA-tecnor European eUser meeting**

[ Zoom meeting, 15/06/2020 – 16/06/2020 ]

KLA tecnor nanoindentation systems eUser group poster presentation on the micro- and nano-mechanical testing of thermally treated single basalt fibres to characterize the strength loss mechanisms during disposal of composites.

### **47th international conference on metallurgical coatings & thin films (ICMCTF 2021)**

[ Virtual conference, 25/04/2021 – 29/04/2021 ]

<https://icmctf2021.avs.org/>

### **2020 Virtual Materials Research Society spring/fall meeting**

[ Virtual conference, 27/11/2020 – 03/12/2020 ]

Poster presentation in the Materials Research Society spring/fall meeting, within the in Symposium F.SF03 - New Frontiers in the Design, Fabrication and Application of Metamaterials, on a Humidity-dependent flaw sensitivity in the crack propagation resistance of 3D-printed nano-ceramics.

<https://www.mrs.org/past-fall-meetings/2020-mrs-spring-and-fall-meeting>

### **NewTimes – New Trends in Materials Science and Engineering**

[ Virtual conference, 13/06/2021 – 17/06/2021 ]

Oral presentation in the context of the NewTimes - NewTrends conference, SESSION 5: New trends in surface science and coatings, on the developed novel nanoindentation protocol to characterize surface free energy of superhydrophobic nanopatterned materials.

<https://www.new-times.org/>

### **AIMAT - XVI Convegno Nazionale**

[ Cagliari, 14/09/2021 – 17/09/2021 ]

Poster contribution in the context of AIMAT - XVI national congress on "A novel nanoindentation protocol to characterize surface free energy of superhydrophobic nanopatterned surfaces.

<https://aimat2021.it/>

### **XIII INSTM Congress**

[ Sestriere, 23/01/2022 – 26/01/2022 ]

Oral presentation in the context of Materials and technologies for innovative and sustainable manufacturing titled "Mechanical properties of 3D printed nano-architected metamaterials."

[https://www.instm.it/xiii\\_instm\\_congress.aspx](https://www.instm.it/xiii_instm_congress.aspx)

### **TMS 2022 Annual Meeting & Exhibition**

[ Anaheim, California, 27/02/2022 – 03/03/2022 ]

Oral presentation in the context of the "30 Years of Nanoindentation with the Oliver-Pharr Method and Beyond" symposium titled "A Novel Nanoindentation Protocol to Characterize Surface Free Energy of Superhydrophobic Nanopatterned Materials".

<https://www.tms.org/AnnualMeeting/TMS2022>

### **Gordon Research Conference on Structural Nanomaterials " Design, Microstructure and Mechanical Behavior of Structural Nanomaterials"**

[ Les Diablerets, VD, Switzerland, 08/05/2022 – 13/05/2022 ]

Poster presentation titled "Nano-scale mechanical characterization of DLW-TPP 3D printed architected metamaterials for their reliability and crack propagation resistance assessment".

<https://www.grc.org/structural-nanomaterials-conference/2022/#:~:text=The 2022 Gordon Conference on, and heretical design and properties>

### **ICMCTF 2022 - 48th International Conference on Metallurgical Coatings & Thin Films**

[ San Diego, Ca, USA, 22/05/2022 – 27/05/2022 ]

Oral presentation in the context of the "Advanced Characterization Techniques for Coatings, Thin Films, and Sma" symposium titled "Nanoindentation Testing to Measure Surface Free Energy in Thin Films and Engineered Surfaces".

Poster presentation in the context of the "Advanced Characterization Techniques for Coatings, Thin Films, and Sma" symposium titled "Advanced Characterization in Amorphous Thin Films for Biomedical Applications".

<https://icmctf2022.avs.org/>

### **Nanomechanical Testing in Materials Research and Development VIII**

[ Split, Croatia, 02/10/2022 – 07/10/2022 ]

Oral-presentation on "NANOINDENTATION SURFACE FREE ENERGY MEASUREMENT OVER FUNCTIONALIZED SURFACES AND STRUCTURED SUBSTRATES" and poster-presentation on "NANOINDENTATION-BASED STRENGTH MEASUREMENTS OF SPHERICAL POLYMERIC MICRO-SAMPLES".

<http://engconf.us/conferences/materials-science-including-nanotechnology/nanomechanical-testing-in-materials-research-and-development-viii/>

### **PREMI E RICONOSCIMENTI**

---

#### **MRS 2020 best poster award in Symposium F.SF03**

Materials Research Society [ 02/02/2021 ]

Best poster award in the symposium F.SF03 - New Frontiers in the Design, Fabrication and Application of Metamaterials at 2020 MRS Fall Meeting for the work on a Humidity-dependent flaw sensitivity in the crack propagation resistance of 3D-printed nano-ceramics.



## **Premio in memoria del Prof. Giovanni Schippa**

AIMAT - Associazione Italiana Ingegneria dei Materiali [ 16/09/2021 ]

Award for best presentation in the NewTimes – New Trends in Materials Science and Engineering conference in SESSION 5: New trends in surface science and coatings, on the developed novel nanoindentation protocol to characterize surface free energy of superhydrophobic nanopatterned materials.

## **JOB-RELATED SKILLS**

---

### **Competenze nell'ambito della microscopia Elettronica, Ionica, Caratterizzazione di superfici e test micro- e nano- meccanici**

[ 14/10/2011 – Attuale ]

Ho sviluppato conoscenze approfondite nell'ambito della scienza e tecnologia dei materiali nel corso dei miei studi universitari e della mia formazione dottorale. In particolare, ho acquisito competenze nella comprensione dei diversi livelli di organizzazione strutturale che coesistono nei materiali, degli effetti della nanostruttura e della microstruttura sulle proprietà meccaniche e sulle prestazioni meccaniche dei materiali; conoscenze approfondite relative ai materiali strutturali quali acciai compositi a matrice polimerica e leghe leggere (composizione, struttura, proprietà, processi produttivi ed impiego per fusoliera, piani alari, ecc..) e su materiali per le alte temperature come le leghe di titanio e le superleghe, materiali ceramici. Ho acquisito competenze specialistiche nell'ambito delle nanotecnologie e delle tecniche di ingegnerizzazione delle superfici (surface engineering) in componenti avanzati, sviluppando padronanza nelle principali:

- Tecniche di caratterizzazione compositiva, strutturale e microstrutturale (microscopia ottica ed elettronica - SEM/TEM/FIB - diffrazione ai raggi X);
- Tecniche di caratterizzazione micro e nano-meccanica (micro e nanoindentazione, profilometria ottica, tecniche combinate SEM-FIB-Nanoindentazione).

Ho sviluppato nel corso degli studi specialistici e dottorali expertise nelle tecniche avanzate di caratterizzazione e simulazione FEM di stress residui di tipo I, II, III in materiali bulk e film sottili e sto acquisendo competenze specifiche per lo sviluppo di tecniche innovative applicate a materiali nano-strutturati.

Ho un'ottima padronanza nell'utilizzo e nell'automazione di microscopi a scansione elettronica e fascio ionico, acquisita durante l'attività di ricerca, svolta presso il Laboratorio Interdipartimentale di Microscopia Elettronica dell'Università degli Studi Roma Tre.

---

*Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".*