



# Daniele Duranti

---

Indirizzo e-mail: [danieleduranti98@arubapec.it](mailto:danieleduranti98@arubapec.it)

## ● ESPERIENZA LAVORATIVA

---

01/07/2023 – ATTUALE Roma, Italia

### ASSEGNISTA DI RICERCA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA TRE

---

Assegnista di ricerca per il progetto di ricerca "Micro- e nano-meccanica di rivestimenti ceramici: misure avanzate di tenacità a frattura in-SITU e mappatura ad alta velocità delle fasi meccaniche" che rientra nel progetto europeo COBRAIN.

Svolgimento di prove di micro e nano-meccanica per la caratterizzazione di rivestimenti ceramici termospruzzati. Misure avanzate di tenacità a frattura attraverso prove di pillar. Mappatura ad alta velocità tramite nanoindentazione strumentata e analisi statistica sulla distribuzione delle fasi.

## ● ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

### PARTECIPAZIONE A CONFERENZE E SEMINARI

---

#### MecaNano Summer School (24-28/07/2023)

Topics: Advanced nanoindentation; Small scale plasticity; Molecular Dynamics; Dislocation Dynamics; Microcompression testing; Fracture mechanics; Micro-fracture experiments; SEM/FIB, EBSD and ECCI; Advanced TEM; Testing in extreme conditions; Fundamentals of AI/ML; AI&ML for nanomechanics

#### Linking microstructures to physical properties: Advanced failure analysis using correlative mechanical microscopy (09/11/2023)

Correlazione tra la caratterizzazione microstrutturale (utilizzando EDS ed EBSD) e le proprietà meccaniche (misurate utilizzando nanoindentation mapping) che è denominata "Correlative Mechanical Microscopy" (CMM).

2021 – 2023 Roma, Italia

### LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA Università degli studi di Roma Tre

---

L'attività di tesi rientra nel progetto nazionale CONCERTO, in cui sono state condotte prove di caratterizzazione avanzata mediante nanoindentazione in situ che può essere installato all'interno della camera del microscopio elettronico FIB/SEM e consente la misurazione in situ. È stata effettuata una valutazione della tenacità a frattura tramite pillar splitting e individuazione del volume minimo di attivazione della trasformazione di fase della zirconia. Inoltre, sono state condotte analisi degli stress residui mediante metodologie avanzate di microscopia a fascio ionico focalizzato e digital image correlation.

**Campo di studio** Tecnologie dei Materiali per la Meccanica | **Voto finale** 110/110 E LODE |

**Tesi** Studio di meccanismi di tenacizzazione per nanoceramiche avanzate

2017 – 2021 Roma, Italia

### LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA MECCANICA Università degli studi di Roma Tre

---

**Campo di studio** Scienza e Tecnologia dei Materiali | **Voto finale** 103/110 |

**Tesi** Stato dell'arte delle prove di trazione e recenti sviluppi nelle macchine universali per la prova di trazione



2012 – 2017 Roma, Italia

**DIPLOMA DI LICEO SCIENTIFICO** Istituto istruzione superiore Via Silvestri 301

Voto finale 87/100

**COMPETENZE LINGUISTICHE**Lingua madre: **ITALIANO**

Altre lingue:

	COMPRESIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
<b>INGLESE</b>	C1	C1	C1	C1	C1

*Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato***ULTERIORI INFORMAZIONI****ATTIVITÀ INTEGRATIVA - LABORATORIO DIDATTICO UNIVERSITARIO**

2022 – 2023

**Tecniche e metodi per la caratterizzazione morfologica, compositiva e microstrutturale dei materiali**

- Formazione sulle tecniche classiche di metallografia tramite l'impiego degli strumenti di preparativa metallografica, microscopia ottica ed elettronica a scansione presenti nel laboratorio.
- Apprendimento e applicazione delle tecniche di caratterizzazione di nanoindentazione e pillar splitting.
- Realizzazione di disegni 3D, tramite il software Autodesk Inventor, di provini per le prove di trazione secondo la normativa ISO 6892-1. Successivamente è stata effettuata un'analisi di mercato finalizzata all'acquisto di tali provini, realizzati in diversi materiali metallici.
- Utilizzo di una macchina universale per effettuare: prove di trazione su materiali plastici e metallici; prove di compressione su strutture plastiche realizzate tramite stampa 3D stereolitografica (SLA); prove di aderenza su rivestimenti sottili. Grazie all'esperienza maturata nell'utilizzo della macchina universale è stato possibile redigere le best practice, in modo tale realizzare una guida al corretto utilizzo del macchinario.
- Formazione sull'utilizzo del profilometro 3D interferometrico e confocale. Sviluppo di una procedura ottimizzata per acquisizioni profilometriche per la quantificazione della rugosità di una superficie grazie all'utilizzo di un apposito goniometro
- Formazione sull'utilizzo del microscopio a forza atomica per il calcolo della rugosità media e del pile-up height di mappe di nanoindentazione

**COMPETENZE****Competenze tecniche di laboratorio**

- Conoscenza ed utilizzo di linguaggi di programmazione e scripting per l'automazione in microscopia a fascio ionico focalizzato per la realizzazione di pillars, cross sections e la deposizione di gas metallorganici
- Conoscenza e utilizzo della spettroscopia X a dispersione di energia (EDS) per l'identificazione e quantizzazione degli elementi presenti (profili EDS e mappe compositive EDS)
- Conoscenza ed utilizzo del diffrattometro a raggi X per il riconoscimento delle fasi presenti, analisi semi-quantitative e valutazione degli stress residui attraverso il metodo del  $\sin^2(\psi)$
- Conoscenza e utilizzo di profilometro 3D interferometrico e confocale
- Conoscenza e utilizzo di microscopio a forza atomica
- Conoscenza e utilizzo di macchina universale per prove di trazione, compressione, flessione e pull-off
- Conoscenza e utilizzo di stampanti 3D stereolitografiche e a filamento

**Competenze informatiche**

- Conoscenza approfondita di software per l'analisi di immagine e post-processing, come drift correction, stitching e analisi della rugosità superficiale mediante software (Fiji:ImageJ, IrfanView e Gwyddion)
- Ottima conoscenza di software per il disegno CAD (AutodCAD, Fusion360 e Solidworks)



- Conoscenza di linguaggi di programmazione (Matlab e Python)
- Conoscenza di software per l'elaborazione di immagini e per la grafica vettoriale (Adobe Illustrator)
- Conoscenza di software per la creazione di grafici scientifici interattivi e l'analisi dei dati (OriginLab)
- Conoscenza di software per la condivisione di informazioni e/o documenti, implementando anche liste, repository documentali e calendari sincronizzati (SharePoint, OneDrive, Microsoft Lists e Microsoft Planner)

### Altre competenze

---

- Collaborazione nell'organizzazione di conferenze scientifiche e meeting di progetti europei (CoBRAIN) e workshop (accoglienza partecipanti e predisposizione materiale informativo)
- 

*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".*

Roma , 13/12/2023