

## INFORMAZIONI PERSONALI

---

### **ANDREA SORRENTINO**

**Nazionalità:** Italiana

☎ (+39) 3291560334

☎ (+39) 0522523562

**Luogo e data di nascita:** Gragnano (NA), 18/01/1990

**Sesso:** Maschile

**Stato civile:** Celibe

✉ **Indirizzo e-mail:** [andrea.sorrentino@unimore.it](mailto:andrea.sorrentino@unimore.it)

🌐 **Sito web:** <http://www.machinedesign.re.unimore.it/site/home.html>

📍 **Indirizzo:** Via A. Gramsci 32, 42124 Reggio Emilia (RE), Italia



## OCCUPAZIONE ATTUALE

---

**Ricercatore universitario** nel settore della **Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine** (ING-IND/14) presso l'Università di Modena e Reggio Emilia (**Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria** - Reggio Emilia).

## ATTIVITÀ DI RICERCA

---

Le **principali attività di ricerca:**

- Modellazione, progettazione e realizzazione di strutture cellulari in metamateriale auxetico in stampa 3D;
- Progettazione e convalida sperimentale di nuove protesi vertebrali, in titanio, in ambito oncologico, ottenute tramite manifattura additiva;
- Studio dei problemi di concentrazione delle tensioni in componenti meccanici ad elevate prestazioni e per strutture complesse in ambito biomedicale;
- Progettazione e prototipazione di sistemi mecatronici quali sensori acustici piezoelettrici realizzati tramite stampa 3D e dispositivi intelligenti per il recupero di energia dall'ambiente;

- Studio ed analisi del comportamento elettro-meccanico di dispositivi miniaturizzati NEMS-MEMS in ambito industriale;
- Progettazione, prototipazione e convalida di manipolatori per robot collaborativi nel settore dell'automazione industriale e packaging.

## **ESPERIENZA LAVORATIVA**

---

### **Ricercatore universitario (RTD Legge 240/10 art.24 comma 2 lett. a)**

**UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria** [1 Gen 2022 – presente]

Città: Reggio Emilia      Paese: Italia

#### **Metodologie di ottimizzazione strutturale e progettazione integrata di dispositivi meccanici intelligenti ed energeticamente autonomi**

Nell'ambito del Progetto PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 – Azione IV.6

Contratti di ricerca su tematiche Green

*Attività svolte:* Progettazione e convalida sperimentale di metamateriali realizzati mediante stampa 3D – Modellazione, ottimizzazione e prototipazione di dispositivi meccanici e mecatronici intelligenti ed energeticamente autonomi.

#### **SSD ING-IND/14 – Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine**

*Responsabile scientifico:* Prof. Davide Castagnetti (UNIMORE)

### **Assegnista di ricerca**

**UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria** [1 Gen 2021 – 31 Dic 2021]

Città: Reggio Emilia      Paese: Italia

#### **Progettazione mecatronica di manipolatore per robot collaborativo nell'ambito del progetto COORSA: Collaborazione tra Operatori e Robot manipolatori mobili Sicuri per la fabbrica del futuro**

Nell'ambito del POR FESR 2014-2020

*Attività svolte:* Progettazione e prototipazione di nuova pinza mecatronica - Convalida sperimentale e verifica strutturale del sistema.

#### **SSD ING-IND/14 – Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine**

*Responsabile scientifico:* Prof. Davide Castagnetti (UNIMORE)

### **Collaboratore in attività di ricerca**

**UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria** [1 Gen 2020 – 9 Feb 2020]

Città: Reggio Emilia      Paese: Italia

#### **Sviluppo di un modello previsionale del comportamento a fatica meccanica e termomeccanica di ruote in poliuretano elastomerico**

Nell'ambito di una collaborazione tecnico-scientifica con l'azienda *Elettric80* (Viano (RE)).

*Attività svolte:* Sviluppo e analisi di modelli predittivi del comportamento a fatica di ruote in PU - Analisi numeriche di diverse tipologie di ruota sottoposte a carichi variabili.

**SSD ING-IND/14 – Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine**

*Responsabile scientifico:* Prof. Davide Castagnetti (UNIMORE)

#### **Collaboratore in attività di ricerca**

**UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria** [29 Ott 2018 – 28 Dic 2018]

**Città:** Reggio Emilia      **Paese:** Italia

**Progettazione di sistema di banco prova per ruote in PU elastomerico**

Nell'ambito di una collaborazione tecnico-scientifica con l'azienda *Elettric80* (Viano (RE)).

*Attività svolte:* Metodi di progettazione - Dimensionamento del banco prova - Verifica strutturale tramite analisi agli elementi finiti.

**SSD ING-IND/14 – Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine**

*Responsabile scientifico:* Prof. Davide Castagnetti (UNIMORE)

#### **Collaboratore in attività di ricerca**

**UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria** [12 Feb 2018 – 11 Set 2018]

**Città:** Reggio Emilia      **Paese:** Italia

**Progettazione concettuale, di sistema e di dettaglio, di innovativo sistema di pulizia**

Nell'ambito di una collaborazione tecnico-scientifica con l'azienda *È COSÌ* (Forlì (FC)).

*Attività svolte:* Metodi di progettazione - Analisi di mercato - Dimensionamento del telaio – Realizzazione del prototipo e assemblaggio del sistema e convalida sperimentale.

**SSD ING-IND/14 – Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine**

*Responsabile scientifico:* Prof. Davide Castagnetti (UNIMORE)

#### **Collaboratore in attività di ricerca**

**UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria** [20 Set 2017 – 2 Nov 2017]

**Città:** Reggio Emilia      **Paese:** Italia

**Ottimizzazione computazione di componenti strutturali**

Nell'ambito di una collaborazione tecnico-scientifica con l'azienda *VIMI FASTNERS* (Novellara (RE)).

*Attività svolte:* Modellazione e analisi agli elementi finiti - Studio degli effetti del fattore di concentrazione su viti ad alta resistenza - Ottimizzazione strutturale.

**SSD ING-IND/14 – Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine**

*Responsabile scientifico:* Prof. Davide Castagnetti (UNIMORE)

## **ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

---

### **Dottorato di ricerca**

#### ***Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale***

**XXXIII Ciclo di Dottorato** [Nov 2017 – Ott 2020]

#### ***UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria***

**Città:** Reggio Emilia      **Paese:** Italia

**Tesi:** Rationally designed lattice structure for human cancellous bone vertebral implants

**Relatore:** Prof. Davide Castagnetti (UNIMORE)

**Correlatore:** Ing. Fulvia Taddei (Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna)

Data conseguimento titolo: 21/04/21

### **Laurea magistrale in ingegneria meccatronica**

#### ***UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria*** [Set 2014 – Apr 2017]

**Città:** Reggio Emilia      **Paese:** Italia

**Tesi:** Applicazione del Filtro di Kalman Esteso alla predizione del flusso d'aria in una galleria stradale

**Relatore:** Prof. Diego Angeli (UNIMORE)

**Correlatore:** Prof. Cristian Secchi (UNIMORE)

Data conseguimento titolo: 11/04/17

### **Laurea triennale in ingegneria meccatronica**

#### ***UNIMORE - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria*** [Ott 2009 – Lug 2014]

**Città:** Reggio Emilia      **Paese:** Italia

**Tesi:** Sistema di cogenerazione da pellet per uso civile

**Relatore:** Prof. Antonio Dumas (UNIMORE)

**Correlatore:** Ing. Michele Trancossi (UNIMORE) e Prof. Maurizio Bonnici (UNIMORE)

Data conseguimento titolo: 08/07/14

### **Diploma di maturità scientifica**

#### ***I.T.I.S. Leopoldo Nobili*** [Set 2004 – Giu 2009]

**Città:** Reggio Emilia      **Paese:** Italia

## **PREMI E RICONOSCIMENTI**

---

### **Premio Capocaccia 2020**

Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni (AIAS)

Titolo lavoro: "**Modellazione, prototipazione e convalida sperimentale di un nuovo microfono basato su film di PVDF**"

Autore: **A. Sorrentino**

*Memoria presentata al 48° Convegno Nazionale AIAS 2019.*

**Motivazione:** L'assegnazione del premio si è basata sull'innovatività del tema trattato, sul rigore metodologico seguito nello svolgere la ricerca e nel presentarla, sulla capacità di coniugare approcci teorici, numerici e sperimentali nonché progettuali e realizzativi.

### **Premio AIAS – Progettazione meccanica 2022**

Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni (AIAS)

Titolo lavoro: "**Struttura reticolare in metamateriale auxetico per protesi ossee vertebrali in stampa 3D**"

Autori: **A. Sorrentino**, *D. Castagnetti*

*Memoria presentata al 50° Convegno Nazionale AIAS 2021.*

**Motivazione:** Il premio è il riconoscimento al miglior contributo scientifico inerente la progettazione meccanica (principi e applicazioni) presentato nell'ambito del Convegno Nazionale. Il premio è attribuito usando come parametri di giudizio: il rigore, la qualità e l'innovatività del processo di progettazione nonché i risultati ottenuti con particolare riferimento, in ordine di priorità, alla realizzazione di prototipi o di dimostratori fisici, anche in scala, o dimostratori virtuali oppure alla stesura di disegni costruttivi.

### **Nominato "Cultore della Materia" per i corsi di:**

- **Progetto di Sistemi Meccatronici** (III anno, Laurea in Ingegneria Meccatronica)  
*Periodo:* Dall'AA2019-2020 ad oggi;
- **Meccanica delle Macchine e delle Strutture** (III anno, Laurea in Ingegneria Gestionale)  
*Periodo:* Dall'AA2019-2020 ad oggi;
- **Progettazione Meccanica Assistita** (I anno, Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica)  
*Periodo:* Dall'AA2020-2021 ad oggi.

**Vincitore bando per il finanziamento di azioni di mobilità per giovani ricercatori** – anno 2019 (€ 3000)\*

*\*Soggiorno presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Malta (Rimandato causa emergenza COVID-19)*

**Vincitore borsa per Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale finanziata dall'associazione Unindustria di Reggio Emilia**

XXXIII Ciclo di Dottorato [Nov 2017– Ott 2020]

Sede: *Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria di Reggio Emilia (UNIMORE)*

## **PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

---

### **Shape optimization of the fillet under a bolt's head**

**A. Sorrentino**, D. Castagnetti, A. Spaggiari, E. Dragoni

*The Journal of Strain Analysis for Engineering Design* 54 (4), 247-253 [2019]

**DOI:** [10.1177/0309324719859111](https://doi.org/10.1177/0309324719859111)

### **Design and validation of a minimally invasive adjustable titanium prosthesis as a vertebral body replacement**

**A. Sorrentino**, D. Castagnetti, F. Taddei, E. Schileo

*Abstract in 17th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics* [2019]

**ISBN:** [978-80-86246-45-1](https://www.isbn-international.org/product/9788086246451)

### **Thermo-mechanical behavior of an injection nozzle for a cogeneration system based on the aluminum/water reaction**

D. Angeli, D. Castagnetti, P. Cingi, A. Leonforte, F. Melchionda, M. Milani, L. Montorsi, **A. Sorrentino**, D. Zanni

*Relazione in atti di XXXVII Congresso Nazionale UIT sulla Trasmissione del Calore* [2019]

### **Modellazione, prototipazione e convalida sperimentale di un nuovo microfono basato su film di PVDF**

**A. Sorrentino**

*Memoria in atti di 48° Convegno Nazionale AIAS (Associazione Italiana Analisi delle Sollecitazioni)* [2019]

### **Design, prototyping and validation of a new PVDF acoustic sensor**

**A. Sorrentino**, Y. Ricci, D. Castagnetti, L. Larcher

*Relazione in atti di 30th International Conference on Adaptive Structures and Technologies* [2019]

### **Experimental and numerical analysis of a liquid aluminum injector for an Al-H<sub>2</sub>O based hydrogen production system**

M. Milani, L. Montorsi, G. Storchi, m. Venturelli, D. Angeli, A. Leonforte, D. Castagnetti, **A. Sorrentino**

*International Journal of Thermofluids* [2020]

**DOI:** [10.1016/j.ijft.2020.100018](https://doi.org/10.1016/j.ijft.2020.100018)

### **Instabilità di pull-in per pinze in nano-tubi di carbonio: formulazione analitica e convalida sperimentale di macro modelli**

G. Bianchi, **A. Sorrentino**

*Memoria in atti di 49° Convegno Nazionale AIAS (Associazione Italiana Analisi delle Sollecitazioni)* [2020]

**Experimental characterization of pull-in parameters of an electrostatically actuated cantilever beam**

**A. Sorrentino**, G. Bianchi, D. Castagnetti, E. Radi

*Applications in Engineering Science* [2020]

DOI: [10.1016/j.apples.2020.100014](https://doi.org/10.1016/j.apples.2020.100014)

**Design and fabrication of a pillar-based piezoelectric microphone exploiting 3D-printing technology**

Y. Ricci, **A. Sorrentino**, P. La Torraca, L. Cattani, M. Cotogno, G. Cantarella, L. Orazi, D. Castagnetti, P. Lugli, L. Larcher

*IEEE Sensors Letters* [2021]

DOI: [10.1109/LSENS.2021.3053209](https://doi.org/10.1109/LSENS.2021.3053209)

**Rotating square auxetic metamaterials with improved strain tolerance**

**A. Sorrentino**, D. Castagnetti, L. Mizzi, A. Spaggiari

*Smart Materials and Structures* [2021]

DOI: [10.1088/1361-665X/abde50](https://doi.org/10.1088/1361-665X/abde50)

**Struttura reticolare in metamateriale auxetico per protesi ossee vertebrali in stampa 3D**

**A. Sorrentino**, D. Castagnetti

*Memorai in atti di 50° Convegno Nazionale AIAS (Associazione Italiana Analisi delle Sollecitazioni)* [2021]

**A comparison between rotating squares and anti-tetrachiral systems: Influence of ligaments on the multi-axial mechanical response**

L. Mizzi, **A. Sorrentino**, A. Spaggiari, D. Castagnetti

*Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers – Part C: Journal of Mechanical Engineering Science* [2021]

DOI: [10.1177/09544062211043145](https://doi.org/10.1177/09544062211043145)

**Negative Poisson's ratio lattice for designing vertebral biomaterials**

**A. Sorrentino**, D. Castagnetti

*Mechanics of Advanced Materials and Structures* [2021]

DOI: [10.1080/15376494.2021.1983089](https://doi.org/10.1080/15376494.2021.1983089)

**Electrostatic pull-in instability for tweezer architectures**

G. Bianchi, **A. Sorrentino**, E. Radi, D. Castagnetti

*Meccanica* [2022]

DOI: [10.1007/s11012-022-01546-0](https://doi.org/10.1007/s11012-022-01546-0)

### **Bio-inspired auxetic mechanical metamaterials evolved from rotating squares unit**

**A. Sorrentino**, D. Castagnetti, L. Mizzi, A. Spaggiari

*Mechanics of Materials* [2022]

DOI: [10.1016/j.mechmat.2022.104421](https://doi.org/10.1016/j.mechmat.2022.104421)

### **Modello multifisico di un convertitore elettromagnetico a pendolo per il recupero di energia da vibrazioni ambientali**

L. Nicolini, D. Castagnetti, **A. Sorrentino**

*Memoria in atti di 51° Convegno Nazionale AIAS (Associazione Italiana Analisi delle Sollecitazioni)* [2022]

### **Metamateriale auxetico a strutture poliedriche rigide rotanti**

**A. Sorrentino**, D. Castagnetti

*Abstract in atti di 51° Convegno Nazionale AIAS (Associazione Italiana Analisi delle Sollecitazioni)* [2022]

**Per maggiori informazioni:** <https://personale.unimore.it/rubrica/pubblicazioni/78325>

## **BREVETTI**

---

### **Metamateriale auxetico ad elementi rotanti in titanio o tecnopolimero realizzato mediante stampa 3D**

Autori: **A. Sorrentino**, D. Castagnetti, A. Pasquali, M. Celesti, R. Manzo

*Descrizione:* Struttura in metamateriale auxetico reticolare altamente porosa per la realizzazione del nucleo di protesi vertebrali.

*Tipo di licenza:* **Internazionale**

*Numero priorità:* 102021000016562

*Anno:* 2021

**Per maggiori informazioni:** <https://www.knowledge-share.eu/brevetto/metamateriale-auxetico-3d-ad-elementi-rotanti/>

### **Struttura vertebrale in parete sottile in metamateriale auxetico**

Autori: **A. Sorrentino**, D. Castagnetti, A. Pasquali, M. Celesti, R. Manzo

*Descrizione:* La presente invenzione si riferisce ad un elemento di protesi ossea, in particolare un guscio vertebrale, realizzato in stampa 3D e avente caratteristiche morfologiche simili a quelle delle ossa vertebrali umane, caratterizzato dal fatto di essere ottenuto sagomando una struttura piana in parete sottile, in metamateriale auxetico.

*Tipo di licenza:* **Internazionale**

*Numero priorità:* 102022000001265

*Anno:* 2022



**Per maggiori informazioni:** <https://www.knowledge-share.eu/brevetto/struttura-vertebrale-in-parete-sottile-in-metamateriale-auxetico/>

## **ATTIVITÀ DI RELATORE IN CONGRESSI E CONFERENZE**

---

### **16th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics**

[Traunkirchen, Austria, 17-19 Mag 2018]

*Presentato poster dal titolo: “Shape optimization of the fillet under a bolt’s head”*

### **2nd International Conference on Materials Design and Applications (MDA)**

[Università FEUP di Oporto, Portogallo, 5-6 Lug 2018]

*Tenuta presentazione dal titolo: “Shape optimization of the fillet under a bolt’s head”*

### **Dodicesima Giornata di Studio “Ettore Funaioli”**

[Dipartimento di Ingegneria dell’Università di Bologna, Italia, 20 Lug 2018]

*Tenuta presentazione dal titolo: “Shape optimization of the fillet under a bolt’s head”*

### **47° Convegno Nazionale dell’Associazione Italiana per l’Analisi delle Sollecitazioni (AIAS 2018)**

[Villa S. Giovanni (RC), Italia, 5-8 Set 2018]

*Tenuta presentazione dal titolo: “Progettazione, ottimizzazione e convalida di un microfono basato su film di PVDF e realizzato in stampa 3D”*

### **17th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics**

[Telc, Repubblica Ceca, 6-8 Giu 2019]

*Presentato poster dal titolo: “Design and validation of minimally invasive adjustable titanium prosthesis as a vertebral body replacement”*

### **Tredicesima Giornata di Studio “Ettore Funaioli”**

[Dipartimento di Ingegneria dell’Università di Bologna, Italia, 19 Lug 2019]

*Tenuta presentazione dal titolo: “Caratterizzazione sperimentale dei parametri di pull-in per attuatori elettrostatici a mensola”*

### **48° Convegno Nazionale dell’Associazione Italiana per l’Analisi delle Sollecitazioni (AIAS 2019)**

[Assisi (PG), Italia, 4-7 Set 2019]

*Presentato memoria dal titolo: “Modellazione, prototipazione e convalida sperimentale di un nuovo microfono basato su film di PVDF”*

*Tenuta presentazione dal titolo: “Progettazione e convalida di protesi vertebrale adattabile e minimamente invasive per vertebrectomia totale”*

**30th International Conference on Adaptive Structures and Technologies (ICAST2019)**

[Concordia University di Montreal, Canada, 7-11 Ott 2019]

*Tenuta presentazione dal titolo: “Experimental characterization of pull-in parameters for an electrostatically actuated cantilever”*

*Tenuta presentazione dal titolo: “Design, prototyping and validation of a new PVDF acoustic sensor”*

**49° Convegno Nazionale dell’Associazione Italiana per l’Analisi delle Sollecitazioni (AIAS 2020)**

[Versione on-line, 2-4 Set 2020]

*Tenuta presentazione dal titolo: “Metmateriale auxetico a strutture rigide rotanti: progettazione, ottimizzazione e convalida sperimentale”*

**2° Workshop CoCoAM (Comitato di Coordinamento Intersettoriale sull’Additive Manufacturing)**

[Versione on-line, 8-9 Lug 2021]

*Tenuta presentazione dal titolo: “Struttura cellulare in metamateriale auxetico per protesi vertebrali in stampa 3D”*

**50° Convegno Nazionale dell’Associazione Italiana per l’Analisi delle Sollecitazioni (AIAS 2021)**

[Versione on-line, 1-3 Set 2021]

*Presentato memoria dal titolo: “Struttura reticolare in metamateriale auxetico per protesi ossee vertebrali in stampa 3D”*

**ASME 2021 Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems (SMASIS 2021)**

[Versione on-line, 14-15 Set 2021]

*Tenuta presentazione dal titolo: “A low frequency tunable pendulum energy harvester”*

**4th International Symposium on Dynamic Response and Failure of Composite Materials (DRAF 2022)**

[Ischia (NA), Italia, 21-24 Giu 2022]

*Presentato memoria dal titolo: “Mechanical design and characterization of a bio-inspired auxetic metamaterial”*

**Quattordicesima Giornata di Studio “Ettore Funaioli”**

[Dipartimento di Ingegneria dell’Università di Bologna, Italia, 15 Lug 2022]

*Tenuta presentazione dal titolo: “Bio-inspired auxetic mechanical metamaterials evolved from rotating squares unit”*

**51° Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni (AIAS 2018)**

[Padova (PD), Italia, 7-10 Set 2022]

*Tenuta presentazione dal titolo: "Metamateriale auxetico a strutture poliedriche rigide rotanti"*

**PARTECIPAZIONE A CONFRENZE E GIORNATE TEMATICHE**

**Simulia Regional User Meeting**

[Microsoft Center di Milano, Italia, 20-21 Ott 2017]

**Workshop Additive e Lean Manufacturing - Gruppo di lavoro AIAS**

[Università di Parma, Italia, 13-14 Feb 2018]

*Organizzatore: Prof. Gianni Nicoletto (UNIPR)*

**SMAU R2B**

[Bologna Fiere, Italia, 7 Giu 2018]

**DIGITAL ICAST 2020**

[Versione on-line, 7 Ott 2020]

*Organizzatore: Prof. Eugenio Dragoni (UNIMORE), Prof. Davide Castagnetti (UNIMORE), Prof. Andrea Spaggiari (UNIMORE)*

**Giornata Studio Gruppo di Lavoro di Biomeccanica dell'associazione AIAS**

[Versione on-line, 14 Mag 2021]

*Organizzatore: Prof. Eugenio Guglielmino (UNIME), Prof. Giacomo Risitano (UNIME)*

**6th International Conference on Adhesive Bonding 2021 (AB2021)**

[Università FEUP di Oporto - versione mixed, 8-9 Lug 2021]

*Organizzatore: Prof. Lucas FM da Silva (FEUP)*

**Convegno Design di Filiera**

[Bologna, Italia, 14 Dic 2021]

*Organizzatore: Associazione per il Disegno Industriale (ADI)*

**Giornata Studio Gruppo di Lavoro di Biomeccanica dell'associazione AIAS**

[Versione on-line, 31 Mag 2022]

*Organizzatore: Prof. Giacomo Risitano (UNIME)*

## **Understanding Additive**

[TEC Eurolab di Campogalliano (MO), Italia, 5 Lug 2022]

**Organizzatore: TEC Eurolab di Campogalliano (MO)**

## **PARTECIPAZIONE A CORSI E SEMINARI**

---

### **Corso "English for Academics" - Prof. Adrian Wallwork**

[Dipartimento di Geologia dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Italia, 16-18 Gen 2018 e 6-8 Feb 2018]

### **TRIZ Innovation – Ing. Antonio Gambigliani (CAPRARI S.p.a.)**

[DISMI - Università di Modena e Reggio Emilia, Italia, 9 Mag 2018]

### **PhD Summer School in “Advanced design connections” - Scuola Dottorato AIAS 2018**

[Università degli Studi di Ferrara, Italia, 11-14 Giu 2018]

### **Corso MathWorks (Dott. Stefano Ulivieri)**

[DIEF - Università di Modena e Reggio Emilia, Italia, 18 Ott 2018]

### **Teoria e Pratica dell’Innovazione (Ing. Claudio Ferrari - TetraPak)**

[DISMI - Università di Modena e Reggio Emilia, Italia, Nov - Dic 2018]

### **Machine Fault Diagnosis (Ing. Fabio Immovilli - UNIMORE)**

[Tecnopolo di Reggio Emilia - UNIMORE, Italia, 12 Nov 2018]

### **Materiali plastici High-Tech e nuove applicazioni per un rapido Time-To-Market**

[Tecnopolo di Reggio Emilia - UNIMORE, Italia, 5,12,26 Feb 2019]

### **PhD Summer School in “Mechanics and Multiphysics Modelling of Intelligent Materials and Micro Electro- Mechanical Systems - Scuola Dottorato AIAS 2019**

[Università degli Studi di Ferrara, Italia, 17-20 Giu 2019]

### **PhD Summer School in “Advances in Experimental Methods” - Scuola Dottorato AIAS 2020**

[Versione on-line, 15-18 Giu 2020]

### **PhD Summer School in “Advances in Biomechanics ” - Scuola Dottorato AIAS 2021**

[Versione on-line, 14-17 Giu 2021]

### **PhD Summer School in “Advancs in fatigue” - Scuola Dottorato AIAS 2022**

[Università degli Studi di Ferrara, Italia, 13-16 Giu 2022]

## **PARTECIPAZIONE A SOCIETÀ E GRUPPI SCIENTIFICI**

---

### **Socio AIAS – Associazione Italiana Analisi Sollecitazioni**

[Set 2018 – presente]

### **Partecipante gruppo AIAS – Biomeccanica**

[Set 2019 – presente]

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

---

**Docente** nel corso di **Progetto di Sistemi Meccatronici** (III anno, Laurea in Ingegneria Meccatronica)

*Periodo:* Dall'AA2021-2022 ad oggi

**Docente** nel corso di **Meccanica delle Macchine e delle Strutture** (III anno, Laurea in Ingegneria Gestionale)

*Periodo:* Dall'AA2022-2023 ad oggi

**Esercitatore** nel corso di **Progetto di Sistemi Meccatronici** (III anno, Laurea in Ingegneria Meccatronica)

*Periodo:* Dall'AA2018-2019 all'AA2020-2021

**Esercitatore** nel corso di **Meccanica delle Macchine e delle Strutture** (III anno, Laurea in Ingegneria Gestionale)

*Periodo:* Dall'AA2019-2020 all'AA2021-2022

**Correlatore** di circa 22 tesi di Laurea e Laurea Magistrale in **Ingegneria Meccatronica e Gestionale**

*Periodo:* Dall'AA2017-2018 ad oggi

## **COMMISSIONI D'ESAME**

---

**Membro esterno (Università di Modena e Reggio Emilia) nella Commissione d'Esame per il corso IFTS Tecnico Superiore di Disegno e Progettazione Industriale - Industrial Designer**

Organizzato da **IFOA** – sede di Reggio Emilia (RE)

*Periodo:* Anno 2017/18: PA 2017-7547/RER, Anno 2018/19: PA 2018-9706/RER, Anno 2019/20: PA 2019-12171/RER, Anno 2020/21: PA 2020-14461/RER.

## **ATTIVITÀ DI REVISIONE**

---

Di seguito un elenco delle riviste per cui il candidato ha operato come **revisore** tra pari.

- ***Shock and Vibrations***
- ***Meccanica***
- ***IEEE Transactions on Automation Science and Engineering***
- ***Engineering Structures***

## **PROGETTI E COLLABORAZIONI TECNICO-SCIENTIFICHE**

---

### **Progettazione e convalida sperimentale di innovative protesi vertebrali in titanio in stampa 3D**

[Nov 2017 – presente]

Attività di ricerca in collaborazione con il *Laboratorio di Bioingegneria Computazione (BIC)* dell'*Istituto Ortopedico Rizzoli* di Bologna.

### **Realizzazione di strutture auxetiche per impianti protesici vertebrali in titanio ottenuti tramite manifattura additiva**

[Mag 2020 – Mag 2022]

Collaborazione tecnico-scientifica con l'azienda di prototipazione rapida *ZARE-BEAM IT* (Sede di Boretto (RE)).

### **Progetto “QUADRIGEN”**

[Ott 2017 – Ott 2019]

Uso eco-sostenibile dell'alluminio come vettore energetico per la produzione combinata di energia elettrica, termica e idrogeno.

***Progetto finanziato dal fondo di Ateneo per la Ricerca 2017 – Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria (UNIMORE)***

*Principal Investigator*: Prof. Luca Montorsi (DISMI-UNIMORE)

### **Analisi strutturale di valvola di azzeramento pressione per sistemi idraulici**

[Dic 2018 – Gen 2019]

Nell'ambito della collaborazione tecnico-scientifica con l'azienda *Tecomec* (Reggio Emilia (RE)).

*Attività svolte*: Verifica strutturale del sistema – Applicazione della Teoria della Distanza Critica (TCD) per il calcolo del numero di cicli a fatica del componente.

## **Caratterizzazione di provini di conduttore in cavo trasposto per trasformatori secondo la norma ISO S0T054**

[Set 2017 – Ott 2017]

Nell'ambito della collaborazione tecnico-scientifica con l'azienda *Tironi* (Modena (MO)).

*Attività svolte:* Caratterizzazione sperimentale attraverso macchina di prova *MTS Bionix* – Raccolta e analisi dei dati sperimentali.

## **COMPETENZE DIGITALI**

---

**Pacchetto Office / Abaqus Simulia / Matlab/SIMULINK / Ansys (Fluent) / Autocad, SolidWorks, Inventor / C++ / Orcad PSpice / Buona conoscenza di LabVIEW / Python programming language / LUSAS software / VisualDOC Optimization / Utilizzo MeshMixer / Modellazione base 3d Blender / DesignExpert / nTopology**

## **COMPETENZE DI LABORATORIO**

---

- ***MTS Bionix testing machine*** (25 kN, 200 Nm)
- ***Galdabini SUN testing machine*** (5 kN)
- ***Sistema di correlazione di immagini digitali DANTEC***
- ***MTS 651 camera termica***

## **COMPETENZE LINGUISTICHE**

---

Lingua madre: **Italiano**

### **Inglese**

**ASCOLTO: B2 LETTURA: B2 SCRITTURA: B2**

**PRODUZIONE ORALE: B2 INTERAZIONE ORALE: B2**

## **PATENTE DI GUIDA**

---

Patente di guida: **B**

**DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI**  
**(art. 46 D.P.R. n.445/00)**  
**e**  
**DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DELL'ATTO DI NOTORIETA'**  
**(art. 47 D.P.R. n.445/00)**

Il sottoscritto **SORRENTINO ANDREA**  
Nato il 18/01/1990 a Gragnano (NA)  
CF: SRRNDR90A18E131T  
Residente in Via A. Gramsci 32, 42124 Reggio Emilia (RE), Italia

consapevole che chiunque rilascia dichiarazioni mendaci è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, ai sensi e per gli effetti degli art. 75 e 76 DPR 445/2000

**DICHIARA**

**Che le informazioni contenute nel curriculum della propria attività scientifica e didattica sono veritiere**

Reggio Emilia, 28/09/22

In fede

**Andrea Sorrentino**

