

INFORMAZIONI PERSONALI **STEFANO GUARINO**

✉ stefano.guarino@unicusano.it

ESPERIENZE  
PROFESSIONALI

- 
- 2001-2003, Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria meccanica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" nell'ambito 'Tecnologie e sistemi di lavorazione non convenzionali'. Vincitore della selezione pubblica per titoli, bandita con decreto rettorale n. 2540 del 15 Ottobre 2001;
  - 2004, ha collaborato con Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione dell'Università degli Studi di Napoli Federico II sul progetto di ricerca finanziato dalla Comunità Europea avente per titolo "Failure, Performance and Processing Prediction for Enhanced Design with Non-Crimp-Fabric Composites";
  - 2005-2014, Ricercatore Universitario presso l'Università di Roma 'Tor Vergata' nel settore scientifico disciplinare ING-IND16: nello stesso periodo è titolare degli insegnamenti di Produzione assistita da calcolatore e Sistemi integrati di produzione erogati nei corsi di laurea magistrali di Ingegneria meccanica e Ingegneria gestionale;
  - 2008, Vincitore del premio Best Paper Prize conferito dalla rivista scientifica internazionale Elsevier ' Engineering Application of Artificial Intelligence' per il miglior articolo pubblicato nel triennio 2005-2007 M. Barletta, A. Gisario, S. Guarino, 'Modelling of electrostatic fluidized bed (EFB) coating process using artificial neural networks' Engineering Applications of Artificial Intelligence, Volume 20, Issue 6, September 2007, Pages 721-733;
  - 2009-2011, Membro del collegio dei docenti nell'ambito del dottorato di ricerca in "PROGETTAZIONE DEI SISTEMI MECCANICI" Ateneo proponente: Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata". Collegi dal 2009 al 2011
  - 2011-2014, Membro del consiglio scientifico del Centro Interuniversitario sulle Tecnologie Innovative dei Beni Strumentali (CIRTIBS) presso L'Università di Napoli Federico II;
  - 2012-2014, Membro del collegio dei docenti nell'ambito del dottorato di ricerca in "INGEGNERIA INDUSTRIALE" Ateneo proponente: Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata". Collegi dal 2012 al 2014;
  - 2013-2022, Membro e Segretario del Consiglio Direttivo dell'Associazione Italiana Tecnologia Meccanica (AITEM);
  - 2013, Consegue l'Abilitazione Scientifica Nazionale quale professore di seconda fascia nel settore ING-IND/16;
  - 2014-2021, è Professore Associato nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/16 presso l'Università degli Studi di Roma 'Niccolò Cusano'. Titolare dei

- corsi di Tecnologia Meccanica e di Sistemi Integrati di produzione per il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (L9);
- 2014-2023, Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Industriale (L9) presso l'Università degli Studi di Roma 'Niccolò Cusano';
  - 2014-2016, Presidente del Presidio Qualità d'Ateneo presso l'Università degli Studi di Roma Niccolò Cusano';
  - 2015-2016, Membro del collegio dei docenti nell'ambito del dottorato di ricerca in "INGEGNERIA PER LA PROGETTAZIONE E PRODUZIONE INDUSTRIALE" Ateneo proponente: Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata". Collegi dal 2015 al 2016
  - 2016, esperto di sistema ANVUR per la valutazione del sistema di AQ delle Università ([https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2017/06/Elencoldonei\\_Avviso5\\_2016~.pdf](https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2017/06/Elencoldonei_Avviso5_2016~.pdf));
  - 2018, Abilitazione Scientifica Nazionale a professore di I fascia nel settore ING.IND/16 (Tecnologie e Sistemi di Lavorazione);
  - 2018 a oggi, Membro del collegio dei docenti nell'ambito del dottorato di ricerca in "INGEGNERIA INDUSTRIALE E CIVILE" Ateneo proponente: UNICUSANO Università degli Studi Niccolò Cusano -Telematica Roma;
  - 2019-2021, Membro del Nucleo di Valutazione del Politecnico di Torino;
  - 2020-2021, Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Gestionale (LM31) presso l'Università degli Studi di Roma 'Niccolò Cusano'.
  - 2021 a oggi, professore ordinario nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/16 presso l'Università degli Studi di Roma 'Niccolò Cusano'. Titolare dei corsi di Tecnologia Meccanica per il corso di Laurea in Ingegneria Industriale e di Tecnologie e Sistemi per l'Industria 4.0 per i Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Ingegneria Gestionale;
  - 2022-2023 Membro del Board dei Rettori in qualità di delegato del Rettore all'internazionalizzazione, per il coordinamento del progetto European Universities 2020 ATHENA: Advanced Technology Higher Educational Network Alliance;
  - 2023 a oggi, Presidente del Presidio Qualità d'Ateneo presso l'Università degli Studi di Roma Niccolò Cusano';
  - 2023 a oggi, Prorettore all'Internazionalizzazione presso l'Università degli Studi di Roma Niccolò Cusano'.

Nel periodo 2013-2023 il prof. Guarino ha svolto attività di valutazione progetti di ricerca in qualità di esperto scientifico nell'ambito delle misure:

- POR-FESR Lazio 2014-2020;
- POR Puglia 2014-2020;
- MANUNET 2014-2020;
- Progetti start-up presentati su traiettorie tecnologiche prioritarie della RIS3 Campania 2018;
- Excellent research call in the Johannes Amos Comenius Programme (P JAC) – Czech Republic EU. 2023.

<p><b>Sintesi delle collaborazioni istituzionali con enti pubblici e privati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membro del Nucleo di valutazione del Politecnico di Torino nel triennio 2019-2021</li> <li>- Membro del Board dei Rettori in qualità di delegato del Rettore all'internazionalizzazione, per il coordinamento del progetto European Universities 2020 ATHENA: Advanced Technology Higher Educational Network Alliance. Periodo 2022-2023. L'alleanza è composta da 9 Università europee: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hellenic Mediterranean University</li> <li>- Maria Curie-Skłodowska University in Lublin</li> <li>- Niccolò Cusano University</li> <li>- Polytechnic Institute of Porto</li> <li>- University of Maribor</li> <li>- University of Orléans</li> <li>- University of Siegen</li> <li>- University of Vigo</li> <li>- Vilnius Gediminas Technical University</li> </ul> </li> <li>- Presidente del Presidio di Qualità di Ateneo presso l'Università Niccolò Cusano dal 2014 al 2016 e dal 2023 a oggi</li> </ul>
<p><b>Sintesi delle attività di coordinamento e di organizzazione a gruppi di ricerca e la partecipazione a essi</b></p> <p><b>a-</b> Membro Consiglio Scientifico del Centro Interuniversitario di Ricerca sulle Tecnologie Innovative per i Beni Strumentali (CIRTIBS) nel periodo dal 2011 al 2014.</p> <p>Le Università afferenti al CIRTIBS sono: Università degli Studi di Napoli Federico II (Sede amministrativa), Università degli Studi di Modena Reggio Emilia, Università degli Studi di Roma La Sapienza, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Università degli Studi dell'Aquila, Politecnico di Torino.</p> <p>Il CIRTIBS ha instaurato negli anni collaborazioni nazionali ed Internazionali sia con Enti di Ricerca che con Industrie su tematiche di ricerca caratterizzanti il settore scientifico disciplinare ING-IND/16. Fra queste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiali compositi (sviluppo, processi produttivi e caratterizzazione);</li> <li>- Applicazione dei laser nel macro/micro manufacturing (taglio, saldatura, marcatura, laser, milling e selective laser ablation);</li> <li>- Sviluppo di rivestimenti funzionali (autopulenti e/o antimacchia, anti-ice, biocidi, antiusura, fotoluminescenti);</li> <li>- Trattamenti di finitura superficiale mediante letto fluido;</li> <li>- Sviluppo di processi ed applicazione delle schiume metalliche.</li> <li>- Studio della foratura attraverso elettroerosione di materiali innovativi inclusi i ceramici.</li> <li>- Studio dei micro meccanismi di interazione utensile-materiale.</li> <li>- Studio dei micro meccanismi di interazione utensile-materiale nella rettifica.</li> <li>- Valutazione delle prestazioni e dei meccanismi di giunzione e cedimento per tecnologie di costruzione additiva applicate a materiali innovativi.</li> </ul>

- Caratterizzazione non convenzionale dei materiali: Digital Image correlation, nuovi metodi di caratterizzazione delle lamiere
- Caratterizzazione di materiali e componenti con tecniche non distruttive (interferometria olografica, termografia, emissione acustica, speckle)
- Metodi di giunzione innovativi: Clinching, Friction Stir Welding, Saldatura
- Processi con attrito ridotto: Trafilatura a rulli, stampaggio con sfere, radial roll forging
- Rettifica dei compositi a matrice metallica.

**b** - Direzione del gruppo di Ricerca in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione presso l'Università degli Studi di Roma 'Niccolò Cusano'. Il gruppo di ricerca attualmente costituito da 1 PO, 1 RTDb, 1 RTDa, 1 Assegnista e 1 dottorando, ha sviluppato negli ultimi 10 anni ricerca sulle tematiche caratteristiche del settore con una produzione scientifica di oltre 50 lavori principalmente su rivista internazionale e 3 brevetti.

Il gruppo ha contribuito significativamente allo sviluppo delle attività didattiche di Ateneo erogando didattica negli insegnamenti tipici dell'ING-IND/16 per un totale di 63 CFU annui nell'ambito dei CdS di L9, LM31, LM32 ed LM33.

Significativo anche il contributo nell'ambito delle attività del corso di Dottorato in Ingegneria Industriale e Civile sia in termini di corsi erogati che di partecipazione al Collegio dei Docenti.

Nell'ambito della terza missione il gruppo ha instaurato collaborazioni con aziende quali Ferrari, Heinz Kraft, Meridionale Impianti ed enti di ricerca quali Chemnitz University of Technology (Germania). Il gruppo di ricerca è stato vincitore di diversi progetti nazionali e internazionali tra cui:

- 'PAINT-IT' in collaborazione con AZIMUT-BENETTI, Colorobbia S.p.A e l'Università di Roma Tor Vergata per lo sviluppo di vernici antivegetative per chiglie di navi. Progetto EU Life
- ATHENA: Advanced Technology Higher Educational Network Alliance. Progetto European Universities
- ALICE – Sviluppo di Alimenti funzionali di tipo postbiotico per l'alimentazione di categorie di persone ad Elevata vulnerabilità patologica - POR FSE 2014/2020
- OPTIMA - Tecnologie e nuovi materiali per la Produzione intelligente di componenti funzionali e modulari per motoveicoli elettrici - PON-MISE –2020-2024
- LIONS - Laser joining for New hybrid Structures- Gruppi di ricerca regione Lazio – 2022-2023

**c**- Membro della Commissione di indirizzo e coordinamento della ricerca dal 2022 al 2023 presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano. La Commissione ha avuto il compito di progettare, implementare e monitorare le linee strategiche di ricerca di Ateneo dando un significativo contributo alla redazione delle azioni di ricerca del piano strategico di Ateneo.

L'attività di ricerca del prof. Guarino è rivolta a tematiche inerenti le Tecnologie ed i Sistemi di Lavorazione ed ha riguardato:

- Tecnologie di produzione mediante Additive Manufacturing (FDM, SLM, SLS, DLP).
- Impiego dei laser nei processi di, cutting, milling, texturing, thermal treatment, joining;
- Sviluppo di sistemi a letto fluido per il lavaggio, finitura di substrati polimerici, metallici e ceramici, rivestimento funzionale ed estetico di substrati polimerici, metallici e ceramici;
- Tecnologie per la deposizione di grafene su substrati metallici;
- Processi per la produzione di schiume in alluminio ed acciaio e loro impiego in applicazioni termiche e strutturali;
- Tecnologie per la deposizione di film duri su substrati per utensili da taglio.

In tutte le linee di ricerca affrontate sono stati studiati i processi di trasformazione a livello macro e micro che interessano i diversi materiali interessati ed il legame delle loro proprietà con i parametri che governano i processi. E' stata proposta una caratterizzazione meccanica, tecnologica e strutturale e proposti dei modelli descrittivi del processo anche attraverso analisi con approccio statistico e tecniche fuzzy logic e di intelligenza artificiale. Sono state infine proposte analisi LCA (Life Cycle Assessment).

La ricerca sull'additive manufacturing è stata rivolta alle tecnologie selective laser melting, SLS ed FDM. Sono stati prodotti componenti in polimero e metallo (alluminio e acciaio) sui quali sono stati analizzati i legami fra le proprietà finali del manufatto e i parametri di processo. Sono state fatte delle misure di performance meccaniche in condizioni statiche e dinamiche e sono stati sviluppati dei modelli di simulazione del processo.

Si riportano alcune reference sul tema:

1. *Tagliaferri, V., Trovalusci, F., Guarino, S., Venettacci, S. Environmental and economic analysis of FDM, SLS and MJF additive manufacturing technologies (2019) Materials, 12 (24), art. no. 4161, . DOI: 10.3390/ma12244161*
2. *Guarino, S., Ponticelli, G.S., Venettacci, S. (2020), Environmental assessment of Selective Laser Melting compared with Laser Cutting of 316L stainless steel: A case study for flat washers' production, CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology 31, pp. 525-538, 10.1016/j.cirpj.2020.08.004*
3. *Ponticelli, G.S., Giannini, O., Guarino, S., Horn, M. (2020), An optimal fuzzy decision-making approach for laser powder bed fusion of AlSi10Mg alloy", Journal of Manufacturing Processes 58, pp. 712-723, 10.1016/j.jmapro.2020.08.054*
4. *Corona D, Giannini O, Guarino S, Ponticelli GS, Zarcone M (2022). Experimental investigation on the electrical, thermal, and mechanical properties of laser powder bed fused copper alloys. JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES, ISSN: 1526-6125, doi: 10.1016/j.jmapro.2022.02.023 -*
5. *Ponticelli GS, Di Salvo L, Giuliani M, Panciroli R, Guarino S (2022). Induced back stress hardening and strengthening effect by repetitive progressive tensile loading of laser-powder bed fused 316L stainless steel. INTERNATIONAL JOURNAL, ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, ISSN: 0268-3768, doi: 10.1007/s00170-022-09690-3*
6. *Ponticelli GS, Panciroli R, Venettacci S, Tagliaferri F, Guarino S (2022). Experimental investigation on the fatigue behavior of laser powder bed fused 316L stainless steel. CIRP - JOURNAL OF MANUFACTURING SCIENCE AND TECHNOLOGY, ISSN: 1755-5817, doi: 10.1016/j.cirpj.2022.07.007*

7. Venettacci S, Ponticelli GS, Guarino D, Guarino S (2022). Tribological properties of Laser Powder Bed Fused AISi10Mg: Experimental study and statistical analysis. *JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES*, ISSN: 1526-6125, doi: 10.1016/j.jmapro.2022.10.065
8. Guarino, S., Marchese, E., Ponticelli, G.S., Scerrati, A., Tagliaferri, V., Trovalusci, F. 3D printing for aneurysms clipping elective surgery (2022) *International Journal of Biomedical Engineering and Technology*, 39 (4), pp. 412-425. DOI: 10.1504/IJBET.2022.10049496
9. Ponticelli, G.S., Venettacci, S., Giannini, O., Guarino, S., Horn, M., Fuzzy process optimization of laser powder bed fusion of 316L stainless steel, (2023) *Progress in Additive Manufacturing*, 8 (3), pp. 437-458. DOI: 10.1007/s40964-022-00337-z
10. Ponticelli, G.S., Venettacci, S., Tagliaferri, F., Guarino, S., Fused deposition modelling for aeronautics: techno-economic and environmental assessment for overhead locker supports replacement, (2023) *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, DOI: 10.1007/s00170-023-12135-0

La ricerca sul laser manufacturing ha riguardato l'impiego di sorgenti laser per il trattamento di substrati metallici ed organici. Gli studi hanno riguardato la piegatura di lamiere in alluminio per la realizzazione di forme complesse e l'identificazione di strategie innovative di piegatura, l'indurimento di componenti in acciaio auto-temprante, il laser milling di materiali ceramici (Zirconia e SiC).

Si riportano alcune reference sul tema:

1. A. Gisario, M. Barletta, C. Conti, S. Guarino (2011), *Springback control in sheet metal bending by laser-assisted bending: Experimental analysis, empirical and neural network modelling*, *Optics and Lasers in Engineering*, Volume 49, Issue 12, December 2011, Pages 1372-1383
2. Guarino S, Barletta M, Afilal A (2017). High Power Diode Laser (HPDL) surface hardening of low carbon steel: Fatigue life improvement analysis. *JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES*, ISSN: 1526-6125, doi: 10.1016/j.jmapro.2017.06.015
3. Ponticelli GS, Guarino S, Giannini O (2018). A fuzzy logic-based model in laser-assisted bending springback control. *THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY*, vol. 95, p. 3887-3898, ISSN: 1433-3015, doi: 10.1007/s00170-017-1482-8
4. Guarino S, Ponticelli G S, Giannini O, Genna S, Trovalusci F (2018). Laser milling of yttria-stabilized zirconia by using a Q-switched Yb:YAG fiber laser: experimental analysis. *THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY*, vol. 94, p. 1373-1385, ISSN: 1433-3015, doi: 10.1007/s00170-017-1020-8
5. Genna, S., Giannini, O., Guarino, S., Ponticelli, G.S., Tagliaferri F., (2020), *Laser texturing of AISI 304 stainless steel: experimental analysis and genetic algorithm optimization to control the surface wettability*", *International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 110(11-12), pp. 3005-3022, 10.1007/s00170-020-06073-4
6. Salvatori, S., Ponticelli, G.S., Pettinato, S., Genna, S., Guarino, S. (2020), *High-pressure sensors based on laser-manufactured sintered silicon carbide*", *Applied Sciences (Switzerland)* 10(20),7095, pp. 1-12, 10.3390/app10207095

L'attività di ricerca sulle tecnologie per il lavaggio, la finitura e per il rivestimento è stata focalizzata allo studio sperimentale e allo sviluppo di sistemi prototipali a letto fluido. Sono stati progettati e sperimentati impianti per l'esecuzione di operazioni di finitura superficiale di componenti meccanici, impianti per l'esecuzione di processi di lavaggio industriale a secco, impianti ad immersione ed elettrostatici per la deposizione di film polimerici su substrati a geometria complessa. I lavori condotti hanno permesso di identificare per ciascuno dei

processi esaminati i meccanismi di base, le principali fenomenologie coinvolte e le finestre di lavoro più promettenti per un loro impiego su larga scala. La sperimentazione ha permesso di definire modelli tecnologici e/o analitici utili per lo sviluppo di moduli per l'automazione ed il controllo di processo.

Si riportano alcune reference sul tema:

1. BARLETTA M., GISARIO A, GUARINO S, RUBINO G. (2006). *Development of smooth finishes in electrostatic fluidized bed (EFB) coating process of high-performance thermoplastic powders (PPA 571 H)*. *PROGRESS IN ORGANIC COATINGS*. vol. 57 Issue 4, pp. 337-347 ISSN: 0300-9440
2. BARLETTA M., GISARIO A, GUARINO S. (2007) *Modelling of electrostatic fluidized bed (EFB) coating process using artificial neural networks*. *ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE*. vol. 20 (6), pp. 721-733 ISSN: 0952-1976.
3. BARLETTA M., GUARINO S, RUBINO G, TAGLIAFERRI V. (2007). *Progress in Fluidized Bed assisted Abrasive Jet Machining (FB-AJM): Internal Polishing of Aluminium Tube*. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MACHINE TOOLS & MANUFACTURE*. vol. 47 Issue 3-4, pp. 483-495 ISSN: 0890-6955.
4. MASSIMILIANO BARLETTA, GIANLUCA RUBINO, STEFANO GUARINO, GIOVANNI BOLELLI, LUCA LUSVARGHI, ANNAMARIA GISARIO, *Fast Regime - Fluidized Bed Machining (FR-FBM) of Atmospheric Plasma Spraying (APS) TiO<sub>2</sub> coatings*. *SURFACE AND COATINGS TECHNOLOGY*, Volume 203, Issues 5-7, 2008, Pages 855-861 ISSN 0257-8972
5. BARLETTA, GUARINO (2010), *High speed finishing of a CuZn15 brass alloy by Abrasive Recirculating Fluidized Bed (ARFB)*, *Powder Technology*, Volume 203, Issue 3, 25 November 2010, Pages 591-602
6. BARLETTA, M., GUARINO, S., VESCO, S., GISARIO, A., TAGLIAFERRI, V. *Abrasive Fluidized Bed (AFB) finishing of thermally sprayed cobalt-chromium coatings*. (2013) *Manufacturing Letters* 1 (1) PP. 1 - 4
7. Guarino, S., Ponticelli, G.S., Tagliaferri, F., Venettacci, S. (2020), *Life cycle analysis of an innovative fluidized bed degreasing process*, *Journal of Cleaner Production* 245,118947, 10.1016/j.jclepro.2019.118947
8. Venettacci, S., Ponticelli, G.S., Guarino, S., (2021) *Fluidised bed finishing process for aeronautical applications: Environmental and technical-economic assessment*, *Journal of Cleaner Production* 299,126900,

L'attività di ricerca per la deposizione di grafene su substrati metallici ha riguardato lo sviluppo di tecnologie di elettrodeposizione rame-grafene. Sono state eseguite prove sperimentali per studiare l'influenza dei parametri operativi sulle prestazioni meccaniche e termiche complessive sui substrati rivestiti. Si sono individuati i meccanismi di base, le principali fenomenologie coinvolte e le finestre di lavoro ottimali e proposti modellazioni del processo. Sono state infine proposte analisi LCA (Life Cycle Assessment).

Si riportano alcune reference sul tema:

1. A ANTENUCCI, S GUARINO, V TAGLIAFERRI, N UCCIARDELLO. *Electro-Deposition of Cu on Open Cell Aluminum Foams*. *Materials Sciences & Applications* 4 (11) 2013
2. ANTENUCCI, S. GUARINO, V. TAGLIAFERRI, N. UCCIARDELLO, *Improvement of the mechanical and thermal characteristics of open cell aluminium foams by the electrodeposition of Cu*, *Materials and Design* 59 (2014) 124–129, ISSN: 0264-1275
3. GUARINO S, ANTENUCCI A, TAGLIAFERRI V, UCCIARDELLO N (2015). *Electro-deposition of graphene on aluminium open cell metal foams*. *MATERIALS & DESIGN*, ISSN: 0264-1275, doi: 10.1016/j.matdes.2015.01.004

4. Guarino S, Ucciardello N, Venettacci S, Genna S (2017). Life cycle assessment of a new graphene-based electrodeposition process on copper components. *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*, vol. 165, p. 520-529, ISSN: 0959-6526, doi: 10.1016/j.jclepro.2017.07.168
5. Di Siena, M., Genna, S., Guarino, S., Ucciardello, N., Study of the electroplating process parameters on the electrical resistance of an aluminium alloy with a Cu-graphene-based coating, (2023) *Surface Engineering*, 39 (1), pp. 90-101. DOI: 10.1080/02670844.2023.2194500
6. Guarino S, Jaber Innovation S.R.L, Tagliaferri V, Ucciardello N (2018). Electrodeposition on metal foams. WO2014141071A1  
<https://patents.google.com/patent/WO2014141071A1/>

L'attività di ricerca sulle schiume metalliche è stata rivolta allo studio dei processi di produzione con particolare attenzione alle metodologie a semisolido, open cell e dissolution e sintering. In tale ambito sono state sviluppate metodologie e sistemi per la produzione di schiume in alluminio individuando i parametri fondamentali del processo e gli effetti che questi hanno sul prodotto finale. Si sono infine individuati i meccanismi di base, le principali fenomenologie coinvolte e le finestre di lavoro ottimali. Particolare attenzione è stata data allo studio delle tecnologie di produzione di schiume metalliche a celle aperte caratterizzate da buone proprietà meccaniche con il fine di realizzare materiali multifunzionali con proprietà strutturali (statiche e dinamiche) e con elevato scambio termico. I risultati ottenuti hanno consentito lo studio e la realizzazione di scambiatori di calore ad elevata efficienza e con proprietà strutturali in collaborazione con le importanti aziende quali: Ferrari, Electrolux, Brembana, GRTT e Geoclimate.

Si riportano alcune reference sul tema:

1. BARLETTA M, GISARIO A, GUARINO S., RUBINO G. (2009). Production of open cell aluminium foams by using the dissolution and sintering process (DSP). *JOURNAL OF MANUFACTURING SCIENCE AND ENGINEERING*. Volume 131, Issue 4, 2009, pp. ISSN: 1087-1357.
2. GUARINO S, BARLETTA M, PEZZOLA S, VESCO S (2012). Manufacturing of steel foams by Slip Reaction Foam Sintering (SRFS) . *MATERIALS & DESIGN*, vol. 40, p. 268-275, ISSN: 0264-1275
3. GUARINO S, RUBINO G, TAGLIAFERRI V, UCCIARDELLO N (2015). Thermal behavior of open cell aluminium foams in forced air: experimental analysis. *MEASUREMENT*, ISSN: 0263-2241, doi: 10.1016/j.measurement.2014.09.069
4. GS Ponticelli, S Guarino, V Tagliaferri, O Giannini (2018), An optimized fuzzy-genetic algorithm for metal foam manufacturing process control, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 1-12, <https://doi.org/10.1007/s00170-018-2942-5>

La ricerca sviluppata sulle tecnologie per la deposizione di film duri su substrati per utensili da taglio ha riguardato la deposizione e la caratterizzazione di film duri in diamante HF-CVD. In tal caso, gli studi sono stati principalmente mirati alla definizione di tecniche di pretrattamento innovative dei substrati, finalizzate al miglioramento dell'ancoraggio e del comportamento tribologico dei film duri o proprio all'esecuzione dell'intero ciclo di pretrattamento e deposizione. Particolare attenzione è stata posta all'interazione processo-proprietà dei materiali: sono state impiegate tecniche Raman e di fotoluminescenza per la correlazione delle proprietà di film in diamante e le condizioni di processo per depositarli.

Si riportano alcune reference sul tema:

1. S. GUARINO, R. POLINI, F. QUADRINI, H SEIN, W. AHMED Cutting force and wear evaluation in



*peripheral milling by dental tools. THIN SOLID FILMS 469–470 (2004) 161– 166 ISSN: 0040-6090*

2. *POLINI R, BARLETTA M., GUARINO S, UCCIARDELLO N. (2006). HF-CVD of diamond coatings on cemented tungsten carbides: progress in substrate preparation. JOURNAL OF MACHINE ENGINEERING. vol. 6 Issue 4, pp. 58-76 ISSN: 1895-7595.*

Le attività di ricerca si sono concretizzate concretizzata in 81 pubblicazioni su riviste internazionali e comunicazioni agli atti di convegni nazionali ed internazionali. Di queste 63 sono indicizzate su database Scopus (per il dettaglio si rimanda alla lista delle pubblicazioni). Nel Luglio 2008 il prof. Guarino è stato premiato con il Best Paper Prize dalla rivista Elsevier 'Engineering Application of Artificial Intelligence' per il miglior articolo pubblicato nel triennio 2005-2008 M. Barletta, A. Gisario, S. Guarino, 'Modelling of electrostatic fluidized bed (EFB) coating process using artificial neural networks' Engineering Applications of Artificial Intelligence, Volume 20, Issue 6, September 2007, Pages 721-733.

**ATTIVITA' DIDATTICA**

Il prof. Guarino è stato titolare di molteplici insegnamenti caratteristici del settore delle tecnologie e dei sistemi di lavorazione nell'ambito dei corsi di studio di ingegneria presso gli Atenei di Roma Tor Vergata e Niccolò Cusano. E' stato relatore di numerose tesi di laurea triennali e magistrali e ha partecipato, anche in qualità di presidente, a numerose commissioni di esame nelle lauree triennali e magistrali in Ingegneria Meccanica, Ingegneria per Ambiente e Territorio, Ingegneria Gestionale e Ingegneria Industriale.

Nel 2005 afferisce al Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università di Roma Tor Vergata. Dal mese di ottobre 2005 gli viene affidato, quale incarico didattico, il corso di Gestione Industriale della Qualità e della Sicurezza Ambientale nei corsi di laurea in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Automazione, Ingegneria Ambiente e territorio.

Dall'AA 2013/14 all'AA 2018/19 è titolare del corso di 'Produzione Assistita da Calcolatore' (6 CFU) dei Corsi di Laurea in magistrale in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria Industriale.

Nell'AA 2013/14 è titolare del corso di 'Laboratorio di Tecnologie dei Processi Produttivi' (6CFU) del Corsi di Laurea magistrale in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria dell'impresa 'Mario Lucertini'.

Dall'AA 2014/15 a oggi è titolare del corso di Tecnologia Meccanica (9 CFU) presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano, Dipartimento di Ingegneria.

Dall'AA 2014/2015 all'AA 2022/23 è Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Industriale (L9) presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano, Dipartimento di Ingegneria.

Dall'AA 2015/16 a AA 2020/21 è titolare del corso di Sistemi Integrati di Produzione (9 CFU) del Corso di Studi in Ingegneria Industriale (L9) presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano, Dipartimento di Ingegneria.

Dall' AA 2017/18 all'AA 2018/19 è titolare del corso Sistemi Integrati di Produzione (6 CFU) del corso di Studi magistrale in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini".

Nell'AA 2020-2021 è Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Gestionale (LM31) presso l'Università degli Studi di Roma 'Niccolò Cusano'.

Dall'AA 2020/2021 a oggi è titolare del corso di Tecnologie e Sistemi per l'Industria 4.0 (9 CFU) dei Corsi di Studi Magistrale in Ingegneria Gestionale (LM31) e Ingegneria Informatica (LM32) presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano, Dipartimento di Ingegneria.

I principali argomenti di tesi di cui è stato relatore e/o tutor presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata e l'Università Niccolò Cusano sono:

- Sviluppo di sistemi a letto fluido per il lavaggio e finitura di substrati polimerici, metallici e ceramici;
- Sviluppo di sistemi a letto fluido per il rivestimento funzionale ed estetico di substrati polimerici, metallici e ceramici;
- Impiego dei laser nei processi di trattamento superficiale, cleaning, decoating, joining, cutting, milling, texturing, thermal treatment;
- Processi per la produzione di schiume in alluminio ed acciaio e loro impiego in applicazioni termiche e strutturali;
- Studio dei meccanismi di taglio ed usura di taglienti rivestiti con film duri nelle lavorazioni per asportazione di truciolo;

- Tecnologie di lavorazione per deformazione plastica (formatura di lamiere, problematiche sul ritorno elastico);
- Tecnologie di produzione mediante Additive Manufacturing (FDM, SLM, SLS, DLP).

Nel complesso ha seguito, nell'ambito del settore Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (ING-IND/16), oltre 100 tesi in Ingegneria Industriale, Meccanica, Gestionale, Ambiente e Territorio, Energetica ed Automazione.

**Sintesi dell'attività didattica frontale in corsi di laurea, di laurea magistrale, di dottorato di ricerca e di master universitari, presso università italiane e straniere, nonché il coordinamento di iniziative in campo didattico svolte in ambito nazionale e internazionale**

- Coordinatore del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale L9 dall'AA 2014/15 – all'AA 2022/23 presso Università degli Studi Niccolò Cusano – Dipartimento Ingegneria;
- Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale LM31 nell'AA 2020/21 presso Università degli Studi Niccolò Cusano – Dipartimento Ingegneria

Titolarità di insegnamenti:

*Corsi di Laurea Triennali*

Corso di laurea: L9 – Ingegneria Industriale:

- Tecnologia Meccanica (9 CFU) – dall'AA 2014/15 a oggi, Università degli Studi Niccolò Cusano – Dipartimento Ingegneria
- Sistemi Integrati di Produzione (9 CFU) – dall'AA 2015/16 all'AA 2020/21, Università degli Studi Niccolò Cusano – Dipartimento Ingegneria

*Corsi di Laurea Magistrali*

Corsi di laurea magistrale: LM31 Ingegneria Gestionale e LM32 Ingegneria Informatica:

- Tecnologie e Sistemi per l'Industria 4.0 (9 CFU) – dall'AA 2020/21 a oggi, Università degli Studi Niccolò Cusano – Dipartimento Ingegneria;

Corso Di Laurea Magistrale Dm.270/04 in Ingegneria Gestionale:

- Sistemi Integrati Di Produzione (6 CFU) – dall' AA 2017/18 all'AA 2018/2019, Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini";
- Laboratorio di Tecnologie dei Processi Produttivi' (6CFU)- AA 2013/14, l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria dell'impresa 'Mario Lucertini'.

Corso Di Laurea Magistrale Dm.270/04 in Ingegneria Meccanica

- Produzione Assistita da Calcolatore (6 CFU) – dall'AA 2013/14 all'AA 2018/19, Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria Industriale

Il prof. Guarino è stato membro del collegio dei docenti in 4 corsi di dottorato dal 2009 a oggi per un totale di 14 cicli dal 25° al 39°:

**Supervisione di tesi di dottorato e partecipazione a collegi di dottorato di ricerca**

- Membro del collegio dei docenti nell'ambito del dottorato di ricerca in "PROGETTAZIONE DEI SISTEMI MECCANICI" Ateneo proponente: Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata" dal 2009 al 2011
- Membro del collegio dei docenti nell'ambito del dottorato di ricerca in "INGEGNERIA INDUSTRIALE" Ateneo proponente: Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata" dal 2011 al 2014
- Membro del collegio dei docenti nell'ambito del dottorato di ricerca in "INGEGNERIA PER LA PROGETTAZIONE E PRODUZIONE INDUSTRIALE" Ateneo proponente: Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata" dal 2015 al 2016
- Membro del collegio dei docenti nell'ambito del dottorato di ricerca in "INGEGNERIA INDUSTRIALE E CIVILE" Ateneo proponente: UNICUSANO Università degli Studi Niccolò Cusano -Telematica Roma dal 2018 a oggi

Supervisor di 5 tesi di dottorato nel periodo di riferimento.

**ATTIVITA' DI TERZA MISSIONE****Responsabilità di progetti di ricerca finanziati su bando da istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali**

Il prof. Guarino è stato responsabile dei progetti finanziati su bandi competitivi nazionali e internazionali:

- Responsabile di progetto per l'Unità Università di Roma Tor Vergata nel PRIN 2006 - (prot. 2006093783\_002) Microfinitura di componenti assialsimmetrici in materiali ad alta resistenza (Ni alloys, Cermets, MMCs) mediante tecnica a letto fluido abrasivo. Periodo 2006 – 2008;
- Responsabile scientifico per Università di Roma Tor Vergata del progetto di ricerca Regione Lazio asse POR-FESR 2007-2013 dal titolo 'Nuove tecnologie per la produzione componenti per lo scambio termico in schiuma metallica open cell ad elevata efficienza energetica', azienda GRIT Trattamenti Termici di Pontinia (LT) dal 01-04-2011 al 31-03-2013;
- Responsabile del progetto europeo per l'unità Unicussano; PROGETTO EUROPEO LIFE 'Paint-it - A new environment-friendly manufacturing approach for marine antifouling coating', 2016 LIFE15 ENV/IT/000417, dal 01-10-2016 al 30 Settembre 2020;
- Responsabile del progetto TESTER - nuovo Trasduttore di pressione con membrana in Sic e diamante sintetico ad elevate prestazioni. POR FESR 2014-2020 KETs "Tecnologie Abilitanti. Biennio 2019-2020;
- Responsabile del progetto ALICE – Sviluppo di Alimenti funzionali di tipo postbiotico per l'alimentazione di categorie di persone ad elevata vulnerabilità patologica. POR FSE 2014/2020. Periodo 01/03/2021-28/02/2024;
- Membro del Board dei Rettori per il coordinamento del progetto European Universities 2020 ATHENA: Advanced Technology Higher Educational Network Alliance. Biennio 2022-2023.

**Attività di terza missione trasferimento tecnologico relativamente a progetti di ricerca industriale/contratti conto terzi in qualità di responsabile scientifico e/o staff di ricerca**

- OPTIMA -Tecnologie e nuovi materiali per la Produzione intelligente di componenti funzionali e modulari per motoveicoli elettrici, MISE –Ministero dello Sviluppo Economico, Bando "Fabbrica intelligente, Agrifood e Scienze della vita" Staff di ricerca (2021-2024);
- Gruppi di ricerca regione Lazio – 2022-2023 Laser joining for New hybrid Structures-LIONS. Staff di ricerca;
- Ferrari - Responsabile scientifico della consulenza di ricerca sul tema 'studio e realizzazione di scambiatori di calore a elevata efficienza e con proprietà strutturali (2015);
- CUKI di Pontinia (LT) per il progetto CAEF 'Contenitori alimentari con elevate funzionalità' misura Insieme per vincere 'progetti VAL regione Lazio (2014-2015) Staff di ricerca.
- GEOCLIMA di Ronchi dei Legionari (Trieste): Responsabile del contratto di ricerca: 'Progettazione e realizzazione di componenti in spugne di alluminio per l'impiego nello scambio termico'. Ha riguardato l'impiego di spugne di alluminio nella realizzazione di radiatori destinati ad impianti di

- climatizzazione (2012-2013);
- CECOM di Guidonia (RM). Responsabile del contratto di ricerca: Realizzazione e caratterizzazione di sistemi di movimentazione per impieghi in ambienti ad alto grado di vuoto' (2011);
  - SRS di Roma. Responsabile del contratto di ricerca: 'Studio dei materiali e progettazione di componenti meccanici per impieghi in ambienti high vacuum' (2011);
  - ELECTROLUX Porcia (PN) "Nuova tecnologia di produzione di schiume metalliche per impieghi strutturali e per materiali di attrito" riguardo lo sviluppo di componenti in schiuma metallica per impieghi nel settore elettrodomestici (2012). Staff di ricerca;
  - IBF di Monte Sant'Angelo (Foggia). Sistemi integrati di produzione per la realizzazione di veicoli a zero emissioni e a ridottissimo impatto ambientale. Studio di materiali e tecnologie la realizzazione di sistemi di trazione fuel cell. Impiego di schiume metalliche per la realizzazione di stack fuel cell (2007-2009). Staff di ricerca;
  - FAAM di Monterubbiano: Nuova tipologia di velocipede a trazione assistita eco-compatibile. Studio di tecnologie e materiali per lo sviluppo di sistemi di trazione fuel cell (2006-2008). Staff di ricerca;
  - TRAFIME di Misterbianco (CT) "Tecnologie innovative per la produzione di monete a configurazione complessa con elevati standard di sicurezza" (2004-2008). Staff di ricerca;
  - FEDERAL MOGUL Mondovì (CN) "Nuova tecnologia di produzione di schiume metalliche per impieghi strutturali e per materiali di attrito" riguardo lo sviluppo di basette in schiuma metallica per l'assorbimento delle vibrazioni nelle pastiche freno ad alta efficienza (2005-2006). Staff di ricerca;
  - TAIVER Srl (Milano): "Nuove pistole airless per la verniciatura da alta efficienza". Ha riguardato la definizione delle specifiche costruttive e dei materiali per la realizzazione degli ugelli per verniciatura (2003-2006). Staff di ricerca;
  - SAT (Catania): "Innovazione del processo di tranciatura per componenti meccanici destinati alla industria elettronica". Ha riguardato le seguenti attività: studio e sviluppo di una metodologia innovativa per la valutazione delle proprietà meccaniche del materiale in linea; studio per la definizione di soluzioni innovative relative a materiali e a trattamenti superficiali per punzoni e stampi; studio per la definizione di un sistema di misura in linea delle caratteristiche geometriche del pezzo lavorato; studio delle tecniche di sgrassaggio superficiale (2002-2004). Staff di ricerca;
  - COMPES di Rodengo Saiano: "Tecnologie innovative per la produzione e l'impiego di matrici per estrusione di leghe leggere". Ha riguardato lo sviluppo di un sistema per la caratterizzazione dell'uniformità dei trattamenti superficiali delle matrici mediante analisi termica impulsiva e sviluppo di una tecnica di valutazione delle proprietà meccaniche sforzo-deformazione mediante micro-penetratore (2001-2004). Staff di ricerca;
  - AroTubi (Valmorea, Como): 'Nuovo processo di estrusione e trafilatura per la produzione di tubi, tubi a parete sottile, tubi capillari e micro-profili in alluminio e sue leghe'. Ha riguardato lo studio e la sperimentazione di un sistema per il monitoraggio on-line dell'estrudibilità di billette in alluminio (2001-2002). Staff di ricerca.

**Brevetti**

- Tagliaferri V., Guarino S., Genna S. (2021) Protezioni antivirali e antibatteriche per smart device, IT202000016369A1, <https://patents.google.com/patent/IT202000016369A1/it>
- Cacciotti I., Guarino S., (2019) Process for producing nicotine from urban waste and relevant implementation system, WO2019008477A1 <https://patents.google.com/patent/WO2019008477A1/>
- Guarino S, Jaber Innovation S.R.L, Tagliaferri V, Ucciardello N (2018). Electrodeposition on metal foams. WO2014141071A1 <https://patents.google.com/patent/WO2014141071A1/>

**PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE; COLLANE EDITORIALI; ENCICLOPEDIA E TRATTATI**

Il prof. Guarino è stato guest editor dei seguenti special issue:

- Guest Editor dello special issue Green Materials and Manufacturing Processes ISBN978-3-0365-9051-6 (Hardback) ISBN978-3-0365-9050-9 (PDF). Materials 2023. <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-9050-9>
- Guest Editor dello special issue 'Metal Additive Manufacturing: Enhancing Performance and Surface Finishing'- Applied Sciences 2022 [https://www.mdpi.com/journal/applsci/special\\_issues/Metal\\_Additive\\_Manufacturing\\_Processes](https://www.mdpi.com/journal/applsci/special_issues/Metal_Additive_Manufacturing_Processes)

**PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI**

Il prof. Guarino è stato vincitore del Best Paper Prize' indetto dall' Elsevier in collaborazione con l'International Federation of Automatic Control (IFAC) come miglior lavoro del triennio 2005-2007 sulla rivista internazionale Engineering Applications of Artificial Intelligence edita dall'Elsevier con il lavoro:

Barletta M., Gisario A, Guarino S., "Modelling of electrostatic fluidized bed (EFB) coating process using artificial neural networks", Engineering Applications of Artificial Intelligence, vol. 20 (6), 2007, 721-733 ISSN: 0952-1976, doi:10.1016/j.engappai.2006.06.013.

Il premio è stato consegnato in occasione del XVII IFAC World Congress tenutosi a Seoul nel 2008

**ATTIVITA' DI ASSICURAZIONE QUALITA'**

Il prof. Guarino ha lavorato in diversi contesti su attività di assicurazione qualità al livello di corsi di Studio, di Dipartimento, di Ateneo, ANVUR. Nello specifico ha svolto i seguenti ruoli

- 2014-2023, Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Industriale (L9) presso l'Università degli Studi di Roma 'Niccolò Cusano'
- 2014-2016, Presidente del Presidio Qualità d'Ateneo presso l'Università degli Studi di Roma Niccolò Cusano'
- 2016, esperto di sistema ANVUR per la valutazione del sistema di AQ delle Università ([https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2017/06/Elencoldonei\\_Avviso5\\_2016~.pdf](https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2017/06/Elencoldonei_Avviso5_2016~.pdf))
- 2019-2021, Membro del Nucleo di Valutazione del Politecnico di Torino;
- 2020-2021, Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Gestionale (LM31) presso l'Università degli Studi di Roma 'Niccolò Cusano'

- 2023 a oggi, Presidente del Presidio Qualità d'Ateneo presso l'Università degli Studi di Roma Niccolò Cusano'

**ISTRUZIONE E  
FORMAZIONE**

- 12 Maggio 2000 laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata;
- 2000, abilitato all'esercizio della professione di Ingegnere – Ordine degli ingegneri di Roma;
- 2004, Dottore di Ricerca in Ingegneria dell'Energia-Ambiente presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (XVI ciclo);

**CONOSCENZE  
LINGUISTICHE**Lingua madre **Italiano**

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	C1	B2	B2	C1

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato  
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali"

Tutto quanto dichiarato nel presente documento corrisponde a verità, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445 del 2000.

Roma, 19/03/2024

Firma



**ALLEGATO I**
**PUBBLICAZIONI  
SCIENTIFICHE**


---

**RIVISTE INTERNAZIONALI**

1. Ponticelli, G.S., Venettacci, S., Tagliaferri, F., Guarino, S. Fused deposition modelling for aeronautics: techno-economic and environmental assessment for overhead locker supports replacement (2023) *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 128 (9-10), pp. 3817-3840. DOI: 10.1007/s00170-023-12135-0
2. Ponticelli, G.S., Venettacci, S., Giannini, O., Guarino, S., Horn, M. Fuzzy process optimization of laser powder bed fusion of 316L stainless steel (2023) *Progress in Additive Manufacturing*, 8 (3), pp. 437-458. DOI: 10.1007/s40964-022-00337-z
3. Di Siena, M., Genna, S., Guarino, S., Ucciardello, N. Study of the electroplating process parameters on the electrical resistance of an aluminium alloy with a Cu-graphene-based coating (2023) *Surface Engineering*, 39 (1), pp. 90-101. DOI: 10.1080/02670844.2023.2194500
4. Venettacci, S., Ponticelli, G.S., Tagliaferri, F., Guarino, S. Environmental and Economic Impact of an Innovative Biocide-Free Antifouling Coating for Naval Applications (2023) *Materials*, 16 (2), art. no. 748, DOI: 10.3390/ma16020748
5. Ponticelli, G.S., Gallo, M., Cacciotti, I., Giannini, O., Guarino, S., Budelli, A., Nigro, R. Genetic Algorithms for Optimal Control of Lactic Fermentation: Modelling the *Lactobacillus paracasei* CBA L74 Growth on Rice Flour Substrate (2023) *Applied Sciences (Switzerland)*, 13 (1), art. no. 582, DOI: 10.3390/app13010582
6. Venettacci, S., Ponticelli, G.S., Guarino, D., Guarino, S. Tribological properties of Laser Powder Bed Fused AlSi10Mg: Experimental study and statistical analysis (2022) *Journal of Manufacturing Processes*, 84, pp. 1103-1121. DOI: 10.1016/j.jmapro.2022.10.065
7. Ponticelli, G.S., Panciroli, R., Venettacci, S., Tagliaferri, F., Guarino, S. Experimental investigation on the fatigue behavior of laser powder bed fused 316L stainless steel (2022) *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 38, pp. 787-800. DOI: 10.1016/j.cirpj.2022.07.007
8. Ponticelli, G.S., Di Salvo, L., Giuliani, M., Panciroli, R., Guarino, S. Induced back stress hardening and strengthening effect by repetitive progressive tensile loading of laser-powder bed fused 316L stainless steel (2022) *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 121 (7-8), pp. 5125-5138. DOI: 10.1007/s00170-022-09690-3
9. Corona, D., Giannini, O., Guarino, S., Ponticelli, G.S., Zarcone, M. Experimental investigation on the electrical, thermal, and mechanical properties of laser powder bed fused copper alloys (2022) *Journal of Manufacturing Processes*, 76, pp. 320-334. DOI: 10.1016/j.jmapro.2022.02.023
10. Guarino, S., Marchese, E., Ponticelli, G.S., Scerrati, A., Tagliaferri, V., Trovalusci, F. 3D printing for aneurysms clipping elective surgery (2022) *International Journal of Biomedical Engineering and Technology*, 39 (4), pp. 412-425. DOI: 10.1504/IJBET.2022.10049496
11. Venettacci, S., Cozzolino, R., Ponticelli, G.S., Guarino, S. Environmental and economic life cycle assessment of thermal energy storage based on organic phase change material embedded in open-cell copper foams (2022) *Sustainable Production and Consumption*, 29, pp. 387-405. DOI: 10.1016/j.spc.2021.10.026
12. Guarino, S., Marchese, E., Ponticelli, G.S., Scerrati, A., Tagliaferri, V., Trovalusci, F. Additive manufacturing for neurosurgery: Digital light processing of individualized patient-specific cerebral aneurysms (2021) *Materials*, 14 (20), art. no. 6057, DOI: 10.3390/ma14206057
13. Ponticelli, G.S., Tagliaferri, F., Venettacci, S., Horn, M., Giannini, O., Guarino, S. Re-engineering of an impeller for submersible electric pump to be produced by selective laser melting (2021) *Applied Sciences (Switzerland)*, 11 (16), art. no. 7375, DOI: 10.3390/app11167375

14. Venettacci, S., Ponticelli, G.S., Guarino, S. Fluidised bed finishing process for aeronautical applications: Environmental and technical-economic assessment (2021) *Journal of Cleaner Production*, 299, art. no. 126900, DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.126900
15. Ponticelli, G.S., Tagliaferri, F., Genna, S., Venettacci, S., Giannini, O., Guarino, S. Soft computing techniques for laser-induced surface wettability control (2021) *Materials*, 14 (9), art. no. 2379, DOI: 10.3390/ma14092379
16. Guarino, S., Ponticelli, G.S., Venettacci, S. Environmental assessment of Selective Laser Melting compared with Laser Cutting of 316L stainless steel: A case study for flat washers' production (2020) *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 31, pp. 525-538. DOI: 10.1016/j.cirpj.2020.08.004
17. Salvatori, S., Ponticelli, G.S., Pettinato, S., Genna, S., Guarino, S. High-pressure sensors based on laser-manufactured sintered silicon carbide (2020) *Applied Sciences (Switzerland)*, 10 (20), art. no. 7095, pp. 1-12. DOI: 10.3390/app10207095
18. Genna, S., Giannini, O., Guarino, S., Ponticelli, G.S., Tagliaferri, F. Laser texturing of AISI 304 stainless steel: experimental analysis and genetic algorithm optimisation to control the surface wettability (2020) *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 110 (11-12), pp. 3005-3022. DOI: 10.1007/s00170-020-06073-4
19. Ponticelli, G.S., Giannini, O., Guarino, S., Horn, M. An optimal fuzzy decision-making approach for laser powder bed fusion of AlSi10Mg alloy (2020) *Journal of Manufacturing Processes*, 58, pp. 712-723. DOI: 10.1016/j.jmapro.2020.08.054
20. Ponticelli, G.S., Guarino, S., Giannini, O. An optimal genetic algorithm for fatigue life control of medium carbon steel in laser hardening process (2020) *Applied Sciences (Switzerland)*, 10 (4), art. no. 1401, DOI: 10.3390/app10041401
21. Guarino, S., Ponticelli, G.S., Tagliaferri, F., Venettacci, S. Life cycle analysis of an innovative fluidized bed degreasing process (2020) *Journal of Cleaner Production*, 245, art. no. 118947, DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.118947
22. Tagliaferri, V., Trovalusci, F., Guarino, S., Venettacci, S. Environmental and economic analysis of FDM, SLS and MJF additive manufacturing technologies (2019) *Materials*, 12 (24), art. no. 4161, DOI: 10.3390/ma12244161
23. Ponticelli, G.S., Guarino, S., Tagliaferri, V., Giannini, O. An optimized fuzzy-genetic algorithm for metal foam manufacturing process control (2019) *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 101 (1-4), pp. 603-614. DOI: 10.1007/s00170-018-2942-5
24. Ponticelli, G.S., Guarino, S., Giannini, O. A fuzzy logic-based model in laser-assisted bending springback control (2018) *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 95 (9-12), pp. 3887-3898. DOI: 10.1007/s00170-017-1482-8
25. Guarino, S., Ponticelli, G.S., Giannini, O., Genna, S., Trovalusci, F. Laser milling of yttria-stabilized zirconia by using a Q-switched Yb:YAG fiber laser: experimental analysis (2018) *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 94 (1-4), pp. 1373-1385. DOI: 10.1007/s00170-017-1020-8
26. Guarino, S., Ponticelli, G.S. High power diode laser (HPDL) for fatigue life improvement of steel: Numerical modelling (2017) *Metals*, 7 (10), art. no. 447, DOI: 10.3390/met7100447
27. Guarino, S., Di Ilio, G., Venettacci, S. Influence of thermal contact resistance of aluminum foams in forced convection: Experimental analysis (2017) *Materials*, 10 (8), art. no. 907, DOI: 10.3390/ma10080907
28. Guarino, S., Barletta, M., Afilal, A. High Power Diode Laser (HPDL) surface hardening of low carbon steel: Fatigue life improvement analysis (2017) *Journal of Manufacturing Processes*, 28, pp. 266-271. DOI: 10.1016/j.jmapro.2017.06.015
29. Lione, R., Gazzani, F., Pavoni, C., Guarino, S., Tagliaferri, V., Cozza, P. In vitro and in vivo evaluation of diamond-coated strips (2017) *Angle Orthodontist*, 87 (3), pp. 455-459. DOI: 10.2319/071516-552.1

30. Guarino, S., Ucciardello, N., Venettacci, S., Genna, S. Life cycle assessment of a new graphene-based electrodeposition process on copper components (2017) *Journal of Cleaner Production*, 165, pp. 520-529. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.07.168
31. Antenucci, A., Guarino, S., Tagliaferri, V., Ucciardello, N. Electro-deposition of graphene on aluminium open cell metal foams (2015) *Materials and Design*, 71, pp. 78-84. DOI: 10.1016/j.matdes.2015.01.004
32. Guarino, S., Rubino, G., Tagliaferri, V., Ucciardello, N. Thermal behavior of open cell aluminum foams in forced air: Experimental analysis (2015) *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 60, pp. 97-103. DOI: 10.1016/j.measurement.2014.09.069
33. Barletta, M., Guarino, S., Rubino, G., Trovalusci, F., Tagliaferri, V. Environmentally friendly wooden-based coatings for thermal insulation: Design, manufacturing and performances (2014) *Progress in Organic Coatings*, 77 (3), pp. 701-711. DOI: 10.1016/j.porgcoat.2013.12.008
34. Antenucci, A., Guarino, S., Tagliaferri, V., Ucciardello, N. Improvement of the mechanical and thermal characteristics of open cell aluminum foams by the electrodeposition of Cu (2014) *Materials and Design*, 59, pp. 124-129. DOI: 10.1016/j.matdes.2014.03.004
35. Barletta, M., Guarino, S., Vesco, S., Gisario, A., Tagliaferri, V. Abrasive Fluidized Bed (AFB) finishing of thermally sprayed cobalt-chromium coatings (2013) *Manufacturing Letters*, 1 (1), pp. 1-4. DOI: 10.1016/j.mfglet.2013.08.002
36. Guarino, S., Barletta, M., Pezzola, S., Vesco, S. Manufacturing of steel foams by Slip Reaction Foam Sintering (SRFS) (2012) *Materials and Design*, 40, pp. 268-275. DOI: 10.1016/j.matdes.2012.03.022
37. Gisario, A., Barletta, M., Conti, C., Guarino, S. Springback control in sheet metal bending by laser-assisted bending: Experimental analysis, empirical and neural network modelling (2011) *Optics and Lasers in Engineering*, 49 (12), pp. 1372-1383. DOI: 10.1016/j.optlaseng.2011.07.010
38. Barletta, M., Guarino, S. High speed finishing of a CuZn15 brass alloy by Abrasive Recirculating Fluidized Bed (ARFB) (2010) *Powder Technology*, 203 (3), pp. 591-602. DOI: 10.1016/j.powtec.2010.06.026
39. Barletta, M., Gisario, A., Guarino, S., Rubino, G. Production of open cell aluminum foams by using the dissolution and sintering process (DSP) (2009) *Journal of Manufacturing Science and Engineering*, 131 (4), pp. 0410091-04100910. DOI: 10.1115/1.3159044
40. Barletta, M., Rubino, G., Guarino, S., Bolelli, G., Lusvarghi, L., Gisario, A. Fast Regime-Fluidized Bed Machining (FR-FBM) of Atmospheric Plasma Spraying (APS) TiO<sub>2</sub> coatings (2008) *Surface and Coatings Technology*, 203 (5-7), pp. 855-861. DOI: 10.1016/j.surfcoat.2008.05.043
41. Barletta, M., Gisario, A., Guarino, S., Tagliaferri, V. Fluidized bed coating of metal substrates by using high performance thermoplastic powders: Statistical approach and neural network modelling (2008) *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 21 (8), pp. 1130-1143. DOI: 10.1016/j.engappai.2008.01.004
42. Barletta, M., Gisario, A., Guarino, S. Modelling of Fluidized Bed Degreasing (FBD) process by ANNs (2008) *International Journal of Surface Science and Engineering*, 2 (3-4), pp. 294-309. DOI: 10.1504/IJSURFSE.2008.020500
43. Barletta, M., Gisario, A., Guarino, S. Modelling of electrostatic fluidized bed (EFB) coating process using artificial neural networks (2007) *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 20 (6), pp. 721-733. DOI: 10.1016/j.engappai.2006.06.013
44. Barletta, M., Guarino, S., Montanari, R., Tagliaferri, V. Metal foams for structural applications: Design and manufacturing (2007) *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 20 (5), pp. 497-504. DOI: 10.1080/09511920601160197
45. Barletta, M., Bolelli, G., Guarino, S., Lusvarghi, L. Development of matte finishes in electrostatic (EFB) and conventional hot dipping (CHDFB) fluidized bed coating process (2007) *Progress in Organic Coatings*, 59 (1), pp. 53-67. DOI: 10.1016/j.porgcoat.2007.01.012

46. Barletta, M., Guarino, S., Rubino, G., Tagliaferri, V. Progress in fluidized bed assisted abrasive jet machining (FB-AJM): Internal polishing of aluminium tubes (2007) *International Journal of Machine Tools and Manufacture*, 47 (3-4), pp. 483-495. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2006.06.005
47. Barletta, M., Ceccarelli, D., Guarino, S., Tagliaferri, V. Fluidized bed assisted abrasive jet machining (FB-AJM): Precision internal finishing of Inconel 718 components (2007) *Journal of Manufacturing Science and Engineering*, 129 (6), pp. 1045-1059. DOI: 10.1115/1.2752831
48. Barletta, M., Gisario, A., Guarino, S., Rubino, G. Development of smooth finishes in electrostatic fluidized bed (EFB) coating process of high-performance thermoplastic powders (PPA 571 H) (2006) *Progress in Organic Coatings*, 57 (4), pp. 337-347. DOI: 10.1016/j.porgcoat.2006.09.018
49. Polini R, Barletta, M., Guarino S, Ucciardello N. (2006). HF-CVD of diamond coatings on cemented tungsten carbides: progress in substrate preparation. *JOURNAL OF MACHINE ENGINEERING*. vol. 6 Issue 4, pp. 58-76 ISSN: 1895-7595.
50. Barletta, M., Gisario, A., Guarino, S., Tagliaferri V. (2006). Fluidized bed degreasing (FBD) of metal components. *JOURNAL OF MACHINE ENGINEERING*. vol. 6 Issue 4, pp. 77-97 ISSN: 1895-7595.
51. Polini, R., Allegri, A., Guarino, S., Quadrini, F., Sein, H., Ahmed, W. Cutting force and wear evaluation in peripheral milling by CVD diamond dental tools (2004) *Thin Solid Films*, 469-470 (SPEC. ISS.), pp. 161-166. DOI: 10.1016/j.tsf.2004.08.075
52. Guarino, S., Tagliaferri, V. Metal cleaning made easy: A fluidized bed system is a cost-effective option for degreasing processes (2004) *Metal Finishing*, 102 (12), pp. 23-28. DOI: 10.1016/S0026-0576(04)84775-5

#### CONVEGNI INTERNAZIONALI

1. Ponticelli, G.S., Venettacci, S., Tagliaferri, F., Giannini, O., Guarino, S. A fuzzy-based decision-making approach for metal additive manufacturing process optimization (2023) *Procedia CIRP*, 118, pp. 787-792. DOI: 10.1016/j.procir.2023.06.135
2. Salvatore, P.G., Venettacci, S., Flaviana, T., Federica, T., Silvio, G., Stefano, G. Unconventional milling of zirconia-based bioceramic material with nanosecond pulsed laser (2022) *Procedia CIRP*, 110 (C), pp. 70-75. DOI: 10.1016/j.procir.2022.06.015
3. Stefano, G., Salvatore, P.G., Alba, S., Silvia, V., Vincenzo, T., Federica, T. 3D Stereolithography for hollow cerebral aneurysm models (2022) *Procedia CIRP*, 110 (C), pp. 203-207. DOI: 10.1016/j.procir.2022.06.037
4. Ponticelli, G.S., Venettacci, S., Tagliaferri, F., Giannini, O., Patane, F., Guarino, S. Uncertainty assessment techniques for selective laser melting process control (2021) *2021 IEEE International Workshop on Metrology for Industry 4.0 and IoT, MetroInd 4.0 and IoT 2021 - Proceedings*, art. no. 9488510, pp. 505-509. DOI: 10.1109/MetroInd4.0IoT51437.2021.9488510
5. Ponticelli, G.S., Guarino, S., Giannini, O., Tagliaferri, F., Venettacci, S., Trovalusci, F. Aluminium foam production control by using a combined fuzzy-genetic algorithm model (2020) *Procedia CIRP*, 88, pp. 503-508. DOI: 10.1016/j.procir.2020.05.087
6. Ponticelli, G.S., Guarino, S., Giannini, O., Tagliaferri, F., Venettacci, S., Ucciardello, N., Baiocco, G. Springback control in laser-assisted bending manufacturing process by using a fuzzy uncertain model (2020) *Procedia CIRP*, 88, pp. 491-496. DOI: 10.1016/j.procir.2020.05.085
7. Baiocco, G., Almonti, D., Guarino, S., Tagliaferri, F., Tagliaferri, V., Ucciardello, N. Image-based system and artificial neural network to automate a quality control system for cherries pitting process (2020) *Procedia CIRP*, 88, pp. 527-532. DOI: 10.1016/j.procir.2020.05.091
8. Guarino, S., Barbieri, M., Pasqualino, P., Bella, G. Fabrication and Characterization of an Innovative Heat Exchanger with Open Cell Aluminum Foams (2017) *Energy Procedia*, 118, pp. 227-232. DOI: 10.1016/j.egypro.2017.07.015

9. Giannini, O., Guarino, S. Fuzzy model for laser assisted bending process (2016) MATEC Web of Conferences, 45, art. no. 04010, DOI: 10.1051/mateconf/20164504010
10. Guarino S., Barletta M., Gisario A. (2010), Improvement of Fatigue Life of AISI 1040 Steel Components by Surface Laser Treatments (1708) , proceedings of ICALEO 29th international congress on application of laser and electro optic, September 26-30, 2010 • Anaheim Marriott • Anaheim, California, USA
11. Guarino (2010), Steel foam production using SRFS method, proceedings of INTECH 2010, International Conference on Innovative Technologies-INTECH 2010, September 14-16, 2010 Prague, Czech Republic
12. Barletta, M., Gisario, A., Guarino, S. Hybrid forming process of AA 6108 T4 thin sheets: Modelling by neural network solutions (2009) Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, 223 (5), pp. 535-545. DOI: 10.1243/09544054JEM1218
13. Barletta M., Gisario A, Guarino S, Tagliaferri V (2007). Hybrid forming process of AA 6108 T4 thin sheets: process modeling by neural network solutions. DET2007 4th International Conference on Digital Enterprise Technology Bath, United Kingdom 19-21 September 2007
14. Guarino, S., Ucciardello, N., Tagliaferri, V. An application of neural network solutions to modeling of diode laser assisted forming process of AA6082 thin sheets (2007) Key Engineering Materials, 344, pp. 325-332. DOI: 10.4028/0-87849-437-5.325
15. Guarino S., Santo L., Tagliaferri V. Process Control by Using the Flat-top Cylinder Intender for Mechanical Characterization (FIMEC) Test International Manufacturing Leaders Forum on "Global Competitive Manufacturing" 27th February - 2nd March 2005, Adelaide, Australia
16. Barletta M., Guarino S., Montanari R., Tagliaferri V. (in stampa). Metal foams for structural applications: design and manufacturing. International Manufacturing Leaders Forum on "Global Competitive Manufacturing" 27th February - 2nd March 2005, Adelaide, Australia
17. Barletta M., Guarino S., Tagliaferri V. Application of a sharp indentation test to the characterization of machined surfaces. Pubblicato in atti del convegno 2004 AIMETA International Tribology Conference, September 14-17, 2004, Rome, Italy
18. Barletta M., Guarino S., Tagliaferri V. Wear of uncoated and pvd coated steel punches during fine-blanking process Atti del convegno 2004 AIMETA International Tribology Conference, September 14-17, 2004, Rome, Italy
19. Guarino, S., Tagliaferri, V. Fabrication of aluminium foam components by using powder compact melting method (2004) Proceedings of the 7th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis, ESDA 2004, 3, pp. 361-366. DOI: 10.1115/esda2004-58607
20. Barletta M., Guarino S., Tagliaferri V. A Fem Model of Heat Transfer Problem in the Plastic Coating of Metallic Piece Assisted by a Fluidized Bed Unit. Atti del Convegno del "3° International Conference The Coatings in Manufacturing Engineering" pp 251-257 (28-29 Novembre 2002, Salonicco, Grecia).
21. Barletta M., Guarino S., Tagliaferri V. Metal Coating Assisted by Fluidized Bed Performed with Thermosetting Powders. AttidelConvegno del "3° International Conference The Coatings in Manufacturing Engineering" pp 259-269 (28-29 Novembre 2002, Salonicco, Grecia).
22. Guarino S., Santo L., Tagliaferri V. Thermal Exchange Phenomena in Calendering of PolymericMaterial. Atti del Convegno del "6° Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis" – ESDA 2002 – ASME (8-11 Luglio 2002, Istanbul, Turchia).
23. Barletta M., Guarino S., Santo L., Tagliaferri V. Application Fields of the Filament Winding Process: Temperature and Material Analysis. AttidelConvegno del "6° Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis" – ESDA 2002 – ASME (8-11 Luglio 2002, Istanbul, Turchia).

**BREVETTI**

1. Tagliaferri V., Guarino S., Genna S. (2021) Protezioni antivirali e antibatteriche per smart device, IT202000016369A1  
<https://patents.google.com/patent/IT202000016369A1/it>
2. Cacciotti I., Guarino S., (2019) Process for producing nicotine from urban waste and relevant implementation system, WO2019008477A1  
<https://patents.google.com/patent/WO2019008477A1/>
3. Guarino S, Jaber Innovation S.R.L, Tagliaferri V, Ucciardello N (2018). Electrodeposition on metal foams. WO2014141071A1  
<https://patents.google.com/patent/WO2014141071A1/>

**CONVEGNI NAZIONALI**

1. Guarino S., Quadrini F., Tagliaferri V. Prediction of Thermal and Mechanical Properties of Sintered Metal Powder. Atti del Convegno del “6° AITEM Conference Enhancing the Science of Manufacturing” pp 259-269 (8-10 Settembre 2003, Cassino-Gaeta , Italia);
2. Gisario A., Guarino S. Production of metal foams and behaviour characterization. Atti del Convegno del “7° AITEM Conference Enhancing the Science of Manufacturing” (7-9 Settembre 2005, Lecce , Italia);
3. Barletta M., Guarino S., Tagliaferri V. Analisi sperimentale del processo di produzione da semisolido di schiume in alluminio - IV SIMPOSIO SULLE TECNOLOGIE AVANZATE “Nuovi Orizzonti Teorici e Applicativi” MINISTERO DELLA DIFESA - SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI. V REPARTO RICERCA TECNOLOGICA- 21-22 Giugno 2007;
4. Barletta, M., Gisario, A., Guarino, S., Rubino G. and Tagliaferri V. (2007). Production of open cell aluminum foams by using the dissolution and sintering process (DSP). VIII ConvegnoAitem 2007- Enhancing the Science of Manufacturing. 10-12 September 2007;
5. Guarino, S., Tagliaferri V., Metal foams production and applications, X Convegno AITEM Conference Enhancing the Science of Manufacturing – Napoli, September 2011;
6. Guarino, S., Mingione, E., Ponticelli, G.S., Venettacci, S. Reverse bending fatigue of 316L stainless steel components produced by laser powder bed fusion (2023) Materials Research Proceedings, 35, pp. 173-181. DOI: 10.21741/9781644902714-21.

Tutto quanto dichiarato nel presente documento, relativo alla lista delle pubblicazioni scientifiche, corrisponde a verità, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445 del 2000.

Roma, 27/09/2024

Firma