
Prof. Leonardo Orazi

Curriculum

-- Biografia --

Leonardo Orazi nasce a . Diplomato come perito meccanico, nel si laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Bologna. Nel 1995 viene ammesso ai corsi di Dottorato di Ricerca in Meccanica applicata e Meccanica dei Materiali dell'Università di Bologna, optando per quest'ultimo.

Nel 1998 ottiene il titolo di Dottore di Ricerca in Meccanica dei Materiali discutendo, presso l'Università di Pisa una tesi intitolata "Modellazione matematica del cedimento strutturale: parametri influenzanti la soglia di fatica".

Dopo un anno di assegno di ricerca presso l'Università di Bologna nel 2001 vince il concorso come ricercatore universitario nel settore scientifico disciplinare ING-IND/16, Tecnologia Meccanica e Sistemi di Lavorazione e prende servizio presso il DISMI - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia.

Dal 2014 è professore associato nel SSD 09/B1 ING-IND/16 presso lo stesso Dipartimento.

Negli anni è o è stato titolare degli insegnamenti di Tecnologia Meccanica, Studi di Fabbricazione, Tecnologie Speciali e Sistemi Integrati di Lavorazione nei corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica ed Ingegneria Gestionale erogando oltre 3000 ore di didattica frontale.

Dal 2003 è membro del Consiglio di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Innovazione Industriale operando come tutor di 3 dottorandi.

-- Principali attività di Ricerca --

Dopo le attività svolte durante il Dottorato di Ricerca sulla fatica e la meccanica della frattura di leghe metalliche Leonardo Orazi si è interessato dal 2002 allo sviluppo di metodi CAD per la manipolazione di geometrie complesse provenienti da sistemi CAD e da sistemi di scansione 3D e sullo sviluppo di metodi per la qualifica della qualità geometrica superficiale. I pacchetti software sviluppati sono stati implementati come moduli CAD verticali per il footwear.

Dal 2005 le attività di ricerca si sono focalizzati sulle microlavorazioni ed i trattamenti superficiali laser, ha investigato modelli di interazione laser/materia con parametri dipendenti dalla temperatura e sviluppato sistemi di simulazione numerica 3D per processi di ablazione. Particolare attenzione è stata posta sull'influenza della piuma di plasma generata dal fascio laser e sullo sviluppo di un sistema di applicazione industriale per la determinazione automatica della correlazione tra i parametri di processi ed il rateo di asportazione del materiale.

Dal 2006 al 2012 Leonardo Orazi si è occupato di processi di tempra laser, sviluppando metodi per trattamenti termici in condizioni lontane dall'equilibrio modellando la generazione di austenite, martensite, fasi intermedie e gli effetti di rinvenimento dovuti al sormonto delle passate.

-- Competenze scientifiche --

Dal 2013 Leonardo Orazi ha focalizzato la sua attività sullo sviluppo di processi basati su sorgenti laser ad impulsi ultracorti per il trattamento di materiali metallici, dielettrici e polimerici, attività documentata da circa 30 pubblicazioni internazionali. Particolare attenzione è stata posta sul laser texturing mediante sorgenti ad impulsi ultracorti per la modifica delle caratteristiche tribologiche, della bagnabilità, risposta plasmonica, biocompatibilità e per il trattamento di stampi per iniezione di polimeri.

In questo campo sono state attivate diverse collaborazioni con gruppi di ricerca italiani ed europei e dal 2018 il Prof. Leonardo Orazi è responsabile di unità di ricerca all'interno dei progetti di ricerca H2020-ICT-2017 MILEDI "Micro QD-Led Direct Micro Patterning" per la generazione di Quantum Dots in film polimerici e H2020-MSCA-RISE-2017 NANOSURF "Nanostructural surface development for dental implant manufacturing" relativo al trattamento con impulsi ultracorti delle superfici di impianti dentali.

-- Partecipazione a progetti di ricerca --

Il Prof. Orazi ha promosso ed è stato coinvolto nei seguenti progetti di ricerca competitivi:

- Progetto MIUR PRIN 2006 SIMEX "Simulazione matematica del processo di tempra laser e sua validazione sperimentale". Ruolo: partecipante al gruppo di ricerca.
- Progetto EU H2020-ICT-2017 MILEDI "Micro QD-Led Direct Micro Patterning". Ruolo: responsabile di unità di ricerca.
- Progetto EU H2020-MSCA-RISE-2017 NANOSURF "Nanostructural surface development for dental implant manufacturing". Ruolo: responsabile di unità di ricerca.

-- Attribuzione di incarichi di insegnamento o di ricerca internazionali --

- Giugno 2018: lettura su invito e partecipazione come esaminatore esterno alla PhD Summer School on Micro Mechanical Systems Designs and Manufacture at DTU Mechanical Engineering (Lyngby, Denmark).
- Ottobre 2018: lettura su invito e partecipazione come esaminatore esterno alla VI International Research and Practice Conference for Students and Young Scientist at Sumy State University (Sumy, Ukraine)

-- Relazione con la comunità scientifica --

Il Prof. Leonardo Orazi ha partecipato come relatore a numerosi congressi nazionali ed internazionali.

Dal 2015 è Associate Member del CIRP International Academy for Production Engineering, con un ruolo attivo nel Comitato Tecnico Scientifico STC-E (Electro-physical and chemical processes).

Il Prof. Orazi ha promosso la partecipazione del gruppo di ricerca di Tecnologia del DISMI alla European LIPSS community e personalmente fatto parte della comunità di ricerca nata dal centro di eccellenza europeo HiLASE (Praga, Repubblica Ceca). Queste collaborazioni

hanno portato alla pubblicazione di diverse pubblicazioni e brevetti. A livello nazionale, il Prof. Orazi è membro dell'Associazione Italiana di Tecnologie Manifatturiere (AITeM).

Il Prof. Orazi può dimostrare una estesa attività di revisione per diverse riviste scientifiche internazionali nel settore della tecnologia di fabbricazione con particolare riferimento ai processi laser (e.g. Optics and Laser Technology, The International Journal of Advanced Manufacturing Technologies and Lasers in Manufacturing and Material Processing).

Il Prof. Orazi è responsabile di unità di ricerca a membro del Consortium Scientific Board in due progetti europei coinvolgenti sia imprese e che centri di ricerca europei.

Il Prof. Orazi è autore di più di 70 pubblicazioni su riviste scientifiche o in atti di convegno. Molte di queste sono relative allo sviluppo di processi di fabbricazione laser e sono state pubblicate in riviste soggette a revisione tra pari ed appartenenti al primo e secondo quartile (Q1, Q2).

-- Principali competenze ed attività di trasferimento tecnologico --

Il Prof. Orazi è attivamente coinvolto in attività di trasferimento tecnologico testimoniata dalla partecipazione, come responsabile scientifico di diversi progetti industriali tra i quali:

- Progetto "Sviluppo di algoritmi e procedure per l'implementazione di software di controllo per laser micro texturing a 5 assi", azienda C.B. Ferrari. Il progetto, sviluppato dal 2010 al 2014 ha permesso l'implementazione di un software di Computer Aided Laser Manufacturing, CALM.

Il software è correntemente utilizzato da C.B. Ferrari ed installato sui sistemi di lavorazioni laser per il texturing e la marcatura profonda di stampi complessi per differenti applicazioni.

Progetto "Sviluppo di funzioni avanzate per il laser texturing" azienda SISMA Srl. Il progetto, sviluppato su un arco di tre anni a partire dal 2016 è legato allo sviluppo di funzioni efficienti per il laser texturing di geometrie complesse.

Il progetto ha portato allo sviluppo di funzioni avanzate per il texturing di geometrie NURBS e tassellate ad alta efficienza numerica.

- Progetto "Laser micro e nanotexturing per lo stampaggio ad iniezione di polimeri semisolidi" finanziato by SACMI srl. nel 2017-2018. Scopo del progetto: la riduzione della variabilità ed il controllo delle caratteristiche di bagnabilità di componenti industriali.
- Progetto "Laser Micro texturing di cavità stampo" in collaborazione con SIPA SpA. 2017-2018. Scopo del progetto è la valutazione dell'influenza dei LIPSS sul flusso polimerico. Ottenuta la riduzione della pressione di iniezione attraverso il trattamento laser superficiale.

List delle pubblicazioni

[1] Ricci Y et al (2021) Design and Fabrication of a Pillar-based Piezoelectric Microphone exploiting 3D-Printing Technology. *IEEE Sensors Letters* 1-1.

[2] Orazi L et al (2021) Experimental investigation on a novel approach for laser surface hardening modelling. *Int J Mech Mater Eng* 16, 1 2.

[3] Orazi L, Reggiani B (2020) Point Inversion for triparametric NURBS. *Int J Interact Des Manuf*.

[4] Orazi L, Reggiani B (2020) Innovative method for rapid development of shoes and footwear. *Int J Adv Manuf Technol* 106, 5 2295-2303.

- [5] Orazi L et al (2020) Fast LIPSS based texturing process of dental implants with complex geometries. *CIRP Ann Manuf Technol* 69, 1 233–236.
- [6] Orazi L et al (2020) Generation and Characterization of Laser Induced Periodic Surface Structures on Plastic Injection Molds. *Lasers Manuf. Mater. Process.*
- [7] Orazi L, Reggiani B (2020) A novel algorithm for a continuous and fast 3D projection of points on triangulated surfaces for CAM/CAD/CAE applications. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences.*
- [8] Darwish M et al (2020) Numerical analysis of the gas-assisted laser cutting flow from various supersonic nozzles. *J. Manuf. Process.* 56 382–389.
- [9] Darwish M et al (2020) Numerical modeling and Schlieren visualization of the gas-assisted laser cutting under various operating stagnation pressures. *International Journal of Heat and Mass Transfer* 147 118965.
- [10] Darwish M et al (2020) Modeling and analysis of the visualized gas-assisted laser cutting flow from both conical and supersonic nozzles. *Int J Adv Manuf Technol* 106, 9 4635–4644.
- [11] Biondani F et al (2020) Surface micro and nanostructuring of three-dimensional components of micro medical devices. *Procedia CIRP* 95 915–920.
- [12] Biondani F et al (2020) Surface micro and nanostructuring of three-dimensional components of micro medical devices. *CIRP Conference on Electro Physical and Chemical Machining.*
- [13] Reggiani B et al (2019) Effects of Surface Treatments on the Fatigue Response of High Strength Fasteners. *KEM* 813 352–357.
- [14] Orazi L et al (2019) Osteoblast Cell Response to LIPSS-Modified Ti-Implants. *KEM* 813 322–327.
- [15] Orazi L et al (2019) Investigation on the Inert Gas-Assisted Laser Cutting Performances and Quality Using Supersonic Nozzles. *Metals* 9, 12 1257.
- [16] Gnilitskiy I et al (2019) Tribological Properties of High-Speed Uniform Femtosecond Laser Patterning on Stainless Steel. *Lubricants* 7, 10 83.
- [17] Gnilitskiy I et al (2019) Cell and tissue response to nanotextured Ti6Al4V and Zr implants using high-speed femtosecond laser-induced periodic surface structures. *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine* 21 102036.
- [18] Darwish M et al (2019) Simulation and analysis of the jet flow patterns from supersonic nozzles of laser cutting using OpenFOAM. *Int J Adv Manuf Technol.*
- [19] Antolini F, Orazi L (2019) Solid state synthesis of CdS quantum dots through laser direct writing. *AIP Conference Proceedings* 2145, 1 020016.
- [20] Antolini F, Orazi L (2019) Quantum Dots Synthesis Through Direct Laser Patterning: A Review. *Front. Chem.* 7 1–16.
- [21] Sorgato M et al (2018) Effect of different laser-induced periodic surface structures on polymer slip in PET injection moulding. *CIRP Ann Manuf Technol* 67, 1.
- [22] Gnilitskiy I et al (2018) Superhydrophilic Properties Driven by Highly-regular Laser-induced Periodic Structures on Si Surface. *18th International Conference Proceedings : Venice 2018* 2.
- [23] Gnilitskiy I et al (2018) Ultrafast Laser Texturing on Si with Burst-mode Picosecond Laser Pulses. *Conference on Lasers and Electro-Optics (2018), paper AM1M.6* AM1M.6.
- [24] Rotella G et al (2017) Innovative high-speed femtosecond laser nano-patterning for improved adhesive bonding of Ti6Al4V titanium alloy. *CIRP Jour Manuf Sci Technol* 18 101–106.
- [25] Orazi L et al (2017) Laser Nanopatterning for Wettability Applications. *J. Micro Nano-Manuf* 5, 2 021008-021008–8.
- [26] Gnilitskiy I et al (2017) Multifunctional Properties of High-speed Highly Uniform Femtosecond Laser Patterning on Stainless steel. *Conference on Lasers and Electro-Optics (2017), paper ATu1C.5* ATu1C.5.
- [27] Gnilitskiy I et al (2017) High-speed manufacturing of highly regular femtosecond laser-induced periodic surface structures: physical origin of regularity. *Scientific Reports* 7, 1 8485.
- [28] Gnilitskiy I et al (2016) Nano patterning of AISI 316L stainless steel with Nonlinear Laser Lithography: Sliding under dry and oil-lubricated conditions. *Tribology International* 99 67–76.
- [29] Gnilitskiy I et al (2016) Cell and Tissue Response to Modified by Laser-induced Periodic Surface Structures Biocompatible Materials for Dental Implants. *Conference on Lasers and Electro-Optics (2016), paper AW4O.6* AW4O.6.
- [30] Gnilitskiy I et al (2016) Highly Regular Nanostructuring of Si Surface by Ultrashort Laser Pulses. *Conference on Lasers and Electro-Optics (2016), paper STh1Q.4* STh1Q.4.
- [31] Gnilitskiy I et al (2016) Formation and Application of highly-regular LIPSS on Surface of Silicon Crystals. *Frontiers in Optics 2016 (2016), paper JTh2A.113* JTh2A.113.
- [32] Gnilitskiy I et al (2016) Diffraction Gratings Prepared by HR-LIPSS for New Surface Plasmon-Polariton Photodetectors & Sensors. *Frontiers in Optics 2016 (2016), paper JW4A.88* JW4A.88.

- [33] Gnilitzkiy I et al (2016) Mechanisms of high-regularity periodic structuring of silicon surface by sub-MHz repetition rate ultrashort laser pulses. *Appl. Phys. Lett.* 109, 14 143101.
- [34] Gnilitzkiy I et al (2016) Self-assembling of Gold Nanoparticles on Si-based Laser Nanotextured 1D Surface for Plasmonic Application. *Conference on Lasers and Electro-Optics (2016), paper STh4K.3 STh4K.3.*
- [35] Orazi L et al (2015) CNC paths optimization in laser texturing of free form surfaces. *Procedia CIRP* 33 440-445.
- [36] Orazi L et al (2015) Nonlinear laser lithography to control surface properties of stainless steel. *CIRP Ann Manuf Technol* 64, 1 193-196.
- [37] Gnilitzkiy I et al (2015) Nonlinear laser lithography for enhanced tribological properties. *Conference on Lasers and Electro-Optics Europe - Technical Digest 2015-August.*
- [38] Gnilitzkiy I et al (2015) Laser-Patterning Stainless Steel with Nonlinear Laser Lithography for Enhanced Tribological Properties. *2015 European Conference on Lasers and Electro-Optics - European Quantum Electronics Conference CM_2_5.*
- [39] Demchishin AV et al (2015) Structure, phase composition and microhardness of vacuum-arc multilayered Ti/Al, Ti/Cu, Ti/Fe, Ti/Zr nano-structures with different periods. *Appl Surf Sci* 342 127-135.
- [40] Orazi L et al (2014) Laser surface hardening of large cylindrical components utilizing ring spot geometry. *CIRP Ann Manuf Technol* 63, 1 233-236.
- [41] Fortunato A et al (2013) An exhaustive model for the laser hardening of hypo eutectoid steel. *High-Power Laser Materials Processing: Lasers, Beam Delivery, Diagnostics, and Applications II* 8603 86030F.
- [42] Fortunato A et al (2013) A Comprehensive Model for Laser Hardening of Carbon Steels. *J. Manuf. Sci. Eng* 135, 6.
- [43] Fortunato A et al (2013) Laser shock peening and warm laser shock peening: Process modeling and pulse shape influence. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering* 8603.
- [44] Cuccolini G et al (2013) 5 Axes computer aided laser milling. *Optics and Lasers in Engineering* 51, 6 749-760.
- [45] Ascari A et al (2013) Laser micro-welding of high carbon steels. *Riv. Ital. Saldatura* 65, 4 507-513.
- [46] Fortunato A et al (2012) Numerical simulation of nanosecond pulsed laser welding of eutectoid steel components. *Optics & Laser Technology* 44, 7 1999-2003.
- [47] Fortunato A et al (2012) Numerical evaluation of the reflectivity coefficient in laser surface hardening simulation. *Surf. Coat. Technol.* 206, 14 3179-3185.
- [48] Ascari A et al (2012) The influence of process parameters on porosity formation in hybrid LASER-GMA welding of AA6082 aluminum alloy. *Opt Laser Technol* 44, 5 1485-1490.
- [49] Tani G et al (2011) Warm Laser Shock Peening: New developments and process optimization. *CIRP Ann Manuf Technol* 60, 1 219-222.
- [50] Orazi L et al (2011) Microlavorazioni di superfici complesse. *APPLICAZIONI LASER* 33 44-50.
- [51] Fortunato A et al (2011) A new computationally efficient model for tempering in multitrack laser hardening in medium carbon steels. *J Manuf Sci Eng Trans ASME* 133, 2.
- [52] Ascari A et al (2011) Trattamento termico superficiale mediante laser. *APPLICAZIONI LASER* Febbraio-Marzo 2011 40-45.
- [53] Ascari A et al (2011) il trattamento termico superficiale mediante laser. *Applicazioni Laser* 32 40-41.
- [54] Orazi L et al (2010) An efficient model for laser surface hardening of hypo-eutectoid steels. *Appl Surf Sci* 256, 6 1913-1919.
- [55] Orazi L et al (2010) An automated procedure for material removal rate prediction in laser surface micromanufacturing. *Int J Adv Manuf Technol* 46, 1-4 163-171.
- [56] Fortunato A et al (2010) A new computationally efficient model for martensite to austenite transformation in multi-tracks laser hardening. *J. Optoelectron. Adv. Mat.* 12, 3 692-696.
- [57] Fortunato A et al (2010) Hybrid metal-plastic joining by means of laser. *Int. J. Mater. Form.* 3, SUPPL. 1 1131-1134.
- [58] Ascari A et al (2010) Investigation on porosity formation in AA6082 hybrid Laser-GMAW welding. *ASME 2010 International Manufacturing Science and Engineering Conference, MSEC 2010* 2 229-236.
- [59] Tani G et al (2009) LASER hardening of 3D complex parts: industrial applications and simulation results. *9th AITeM Conference "Enhancing the Science of Manufacturing - Proceedings* 1 243-244.
- [60] Tani G et al (2009) An automated procedure for the geometrical characterization of root canals. *2008 Proceedings of the 9th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis* 2 93-101.
- [61] Tani G et al (2009) Laser ablation simulation for copper. *Int. J. Nanomanufacturing* 3, 3 279-294.
- [62] Orazi L et al (2009) Automated characterization of the material removal rate in laser manufacturing of TiAl6V4 and inconel 718. *Proceedings of the ASME International Manufacturing Science and Engineering Conference 2009, MSEC2009* 1 807-816.

- [63] Orazi L (2009) Laser hardening of hypo-eutectoid steels: an effective and efficient model. *9th AITeM Conference "Enhancing the Science of Manufacturing - Proceedings* 1 49-52.
- [64] Fortunato A et al (2009) A new computationally efficient model for tempering in multi-tracks laser hardening. *Proceedings of the ASME International Manufacturing Science and Engineering Conference 2009, MSEC2009* 2 667-675.
- [65] Fortunato A et al (2009) Laser Hardening of Large Cylindrical Martensitic Stainless Steel Surfaces. *Proceedings of the Fifth International WLT-Conference on Laser in Manufacturing 2009* 421-426.
- [66] Fortunato A et al (2009) La saldatura laser tra plastica e metallo. *Applicazioni Laser* 23 34-37.
- [67] Cuccolini G et al (2009) Reverse Engineering for the geometrical characterization of root canals in dental implant. *9th AITeM Conference - Enhancing the Science of Manufacturing - Proceedings* 1 127-129.
- [68] Cuccolini G et al (2009) An automated procedure for laser milling of textures for mould manufacturing. *9th AITeM Conference - Enhancing the Science of Manufacturing - Proceedings* 1 239-242.
- [69] Tani G et al (2008) Prediction of hypo eutectoid steel softening due to tempering phenomena in laser surface hardening. *CIRP Ann Manuf Technol* 57, 1 209-212.
- [70] Tani G et al (2008) Optimization strategies of laser hardening of Hypo-eutectoid steel. *Manufacturing Systems and Technologies for the New Frontier* 355-360.
- [71] Tani G et al (2008) Laser ablation of metals: A 3D process simulation for industrial applications. *J Manuf Sci Eng Trans ASME* 130, 3 03111111-03111111.
- [72] Tani G et al (2008) 3D transient model for CO2 laser hardening. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering* 6985.
- [73] Tani G et al (2007) The influence of plasma plume in laser milling for mold manufacturing. *Journal of Laser Micro Nanoengineering* 2 225-229.
- [74] Tani G et al (2007) The influence of plasma plume in laser milling for mold manufacturingg. *Proceedings of LPM2007*.
- [75] Tani G et al (2007) Laser hardening process simulation for mechanical parts. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering* 6454.
- [76] Tani G et al (2007) Laser Hardening Modelling: Comparison between Induction and Laser Hardening on a Mechanical Part. *AITeM 2007 Conference Proceedings* 1-10.
- [77] Tani G et al (2007) A numerical model for laser Ablation with Plasma. *Proceedings of LANE2007* 289-294.
- [78] Tani G et al (2007) 3D modelling of LASER hardening and tempering of hypo-eutectoid steels. *Proceedings of LPM2007*.
- [79] Tani G et al (2007) Laser milling simulation system for moulds manufacturing. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering* 6454.
- [80] Tani G et al (2007) Laser Hardening Simulation for 3D surfaces of medium carbon steel industrial parts. *Proceedings of LIM2007* 321-326.
- [81] Tani G et al (2007) Metallurgical phases distribution detection through image analysis for simulation of laser hardening of carbon steels. *Proceedings of the ASME International Manufacturing Science and Engineering Conference 2007, MSEC2007* 311-318.
- [82] Orazi L, Tani G (2007) Geometrical inspection of designed and acquired surfaces. *Int J Adv Manuf Technol* 34, 1-2 149-155.
- [83] Orazi L (2007) Constrained free form deformation as a tool for rapid manufacturing. *Comput Ind* 58, 1 12-20.
- [84] Tani G et al (2006) Laser Ablation Modeling for CNC Machine Tool Application in Mould Manufacturing. *Proceedings M2D'2006* 1-12.
- [85] Tani G et al (2006) Process Planning in Laser Milling. *Proceedings of the ICME 06 International Congress* 95-100.
- [86] Tani G et al (2006) 3-D modelling of laser ablation of metals in mould manufacturing. *American Society of Mechanical Engineers, Manufacturing Engineering Division, MED*.
- [87] Tani G et al (2005) Analysis and Monitoring of VARTM-SCRIMP Fabrication Process. *Proceedings of the Advancing with Composites 2005 - International Congress on Composites Materials* 113-116.
- [88] Orazi L, Tani G (2005) Shape evaluation procedure for free form surfaces. *Proceedings of AITeM 2005 Conference* 56-69.
- [89] Orazi L, Tani G (2004) Modifiche di Geometrie Acquisite mediante sistemi di Reverse Engineering. 125-143.
- [90] Morri A et al (2004) Experimental system to determine the start of fracture propagation during impact test. *Proceedings of the 3rd Youth Symposium on Experimental Mechanics* 1 127-128.
- [91] Orazi L, Tani G (2003) Application of Reverse Engineering and Analysis Techniques for Surface Quality Control of Automotive Components. *Proceedings of the 6th AITeM Conference* 1 185-186.

- [92] Tani G, Orazi L (2002) Metodologie per la misura ed il controllo di stampi con tecniche di Reverse Engineering. *Il ruolo del Reverse Engineering nelle tecniche di Time Compression* 1 69-79.
- [93] Ceschini L et al (2002) Superplastic behaviour of metal matrix composites. *Metall Ital* 94, 1 37-46.
- [94] Ceschini L et al (2002) High strain rate superplasticity in aluminium matrix composites. *Proc. Inst. Mech. Eng. Part L J. Mat. Des. Appl.* 216, 1 43-48.
- [95] Ceschini L et al (2002) Comportamento superplastico di materiali compositi a matrice metallica. *La Metallurgia Italiana* 44 37-44.
- [96] Cammarota GP et al (2002) AA6082 Friction stir welded joints: propagation during impact test. *Proceedings of the 1st Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics*.
- [97] Herold H et al (2000) Fatigue threshold in aluminium alloys. *EUROMAT 99: Metal matrix composites and metallic foams* 5 104-110.
- [98] Herold H et al (2000) An experimental and theoretical approach for an estimation of ΔK_{th} . *Fatigue & Fracture of Engineering Materials & Structures* 23, 9 805-812.
- [99] Orazi L (1999) Design of Experiments for Evaluating ΔK_{th} in AISI 304 Stainless Steel. *OIAZ* 144 164-168.
- [100] Orazi L (1997) Influence of Testing Techniques and Micromechanical properties on ΔK Threshold. *Materialve inženierstvo* 9 2-9.

Brevetti

- [1] Marco Sorgato et al (2020) Preform Mold Component. Patent PCT/IB2020/050305.
- [2] Leonardo Orazi et al (2017) Method and System of Ultrafast Laser Writing of Highly-Regular Periodic Structures. Patent PCT/IB2020/050305.

04-0-2021

Prof. Leonardo Orazi