

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2020RUB02 - Allegato n. 5 per l'assunzione di n. 1 posto di ricercatore a tempo determinato, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale - DII per il settore concorsuale 09/B1 – TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE (profilo: settore scientifico disciplinare ING-IND/16 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE) ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera B della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 1677 del 16 maggio 2020

Allegato al Verbale n. 3

GIUDIZI ANALITICI

Candidato: Marco Sorgato

Motivato giudizio analitico su:

Pubblicazioni scientifiche

Il candidato ha presentato le seguenti 20 pubblicazioni apparse su riviste internazionali, dal 2014 al 2020:

1. G. Lucchetta, M. Sorgato, S. Carmignato, E. Savio (2014). Investigating the technological limits of micro-injection molding in replicating high aspect ratio micro-structured surfaces. CIRP ANNALS, vol. 63/1, p. 521-524, ISSN: 0007-8506, doi: 10.1016/j.cirp.2014.03.049 - Articolo in rivista
2. Masato Davide, Sorgato Marco, Lucchetta Giovanni (2016). Analysis of the influence of part thickness on the replication of micro-structured surfaces by injection molding. MATERIALS & DESIGN, vol. 95, p. 219-224, ISSN: 0264-1275, doi: 10.1016/j.matdes.2016.01.115 - Articolo in rivista
3. Lucchetta G, Masato D., Sorgato M., Crema L., Savio E. (2016). Effects of different mould coatings on polymer filling flow in thin-wall injection moulding. CIRP ANNALS, vol. 65, p. 537-540, ISSN: 0007-8506, doi: 10.1016/j.cirp.2016.04.006 - Articolo in rivista
4. MASATO, DAVIDE, RATHORE, JITENDRA SINGH, SORGATO, MARCO, CARMIGNATO, SIMONE, LUCCHETTA, GIOVANNI (2017). Analysis of the shrinkage of injection-molded fiber-reinforced thin-wall parts. MATERIALS & DESIGN, vol. 132, p. 496-504, ISSN: 0264-1275, doi: 10.1016/j.matdes.2017.07.032 - Articolo in rivista
5. Marco Sorgato, Davide Masato, Giovanni Lucchetta (2017). Effects of machined cavity texture on ejection force in micro injection molding. PRECISION ENGINEERING, ISSN: 0141-6359, doi: 10.1016/j.precisioneng.2017.06.019 - Articolo in rivista
6. Sorgato Marco, Babenko Max, Lucchetta Giovanni, Whiteside Ben (2017). Investigation of the influence of vacuum venting on mould surface temperature in micro injection moulding. INTERNATIONAL JOURNAL, ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, vol. 88, p. 547-555, ISSN: 0268-3768, doi: 10.1007/s00170-016-8789-8 - Articolo in rivista
7. Crema Luca, Sorgato Marco, Lucchetta Giovanni (2017). Thermal optimization of deterministic porous mold inserts for rapid heat cycle molding. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER, vol. 109, p. 462-469, ISSN: 0017-9310, doi: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2017.02.023 - Articolo in rivista

8. Sorgato, M., Masato, D., Lucchetta, G., Orazi, L. (2018). Effect of different laser-induced periodic surface structures on polymer slip in PET injection moulding. *CIRP ANNALS*, vol. 67, p. 575-578, ISSN: 0007-8506, doi: 10.1016/j.cirp.2018.04.102 - Articolo in rivista
9. Masato, Davide, Sorgato, Marco, Lucchetta, Giovanni (2018). Effect of ultrasound vibration on the ejection friction in microinjection molding. *INTERNATIONAL JOURNAL, ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY*, vol. 96, p. 345-358, ISSN: 0268-3768, doi: 10.1007/s00170-018-1652-3 - Articolo in rivista
10. Crema, L., Sorgato, M., Zanini, F., Carmignato, S., Lucchetta, G. (2018). Experimental analysis of mechanical properties and microstructure of long glass fiber reinforced polypropylene processed by rapid heat cycle injection molding. *COMPOSITES. PART A: APPLIED SCIENCE AND MANUFACTURING*, vol. 107, p. 366-373, ISSN: 1359-835X, doi: 10.1016/j.compositesa.2018.01.019 - Articolo in rivista
11. Medeossi, Fabrizio, Sorgato, Marco, Bruschi, Stefania, Savio, Enrico (2018). Novel method for burrs quantitative evaluation in micro-milling. *PRECISION ENGINEERING*, ISSN: 0141-6359, doi: 10.1016/j.precisioneng.2018.07.007 - Articolo in rivista
12. Lucchetta, Giovanni, Masato, Davide, Sorgato, Marco (2018). Optimization of mold thermal control for minimum energy consumption in injection molding of polypropylene parts. *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*, vol. 182, p. 217-226, ISSN: 0959-6526, doi: 10.1016/j.jclepro.2018.01.258 - Articolo in rivista
13. Masato, Davide, Sorgato, Marco, Babenko, Maksims, Whiteside, Ben, Lucchetta, Giovanni (2018). Thin-wall injection molding of polystyrene parts with coated and uncoated cavities. *MATERIALS & DESIGN*, vol. 141, p. 286-295, ISSN: 0264-1275, doi: 10.1016/j.matdes.2017.12.048 - Articolo in rivista
14. Sorgato M., Masato D., Lucchetta G. (2018). Tribological effects of mold surface coatings during ejection in micro injection molding. *JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES*, vol. 36, p. 51-59, ISSN: 1526-6125, doi: 10.1016/j.jmapro.2018.09.022 - Articolo in rivista
15. Surace R., Sorgato M., Bellantone V., Modica F., Lucchetta G., Fassi I. (2019). Effect of cavity surface roughness and wettability on the filling flow in micro injection molding. *JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES*, vol. 43, p. 105-111, ISSN: 1526-6125, doi: 10.1016/j.jmapro.2019.04.032 - Articolo in rivista
16. Zanini, Filippo, Sbettega, Elia, Sorgato, Marco, Carmignato, Simone (2019). New Approach for Verifying the Accuracy of X-ray Computed Tomography Measurements of Surface Topographies in Additively Manufactured Metal Parts. *JOURNAL OF NONDESTRUCTIVE EVALUATION*, vol. 38, 12, ISSN: 0195-9298, doi: 10.1007/s10921-018-0547-4 - Articolo in rivista
17. Milan N., Sorgato M., Parenti P., Annoni M., Lucchetta G. (2020). Effects of micromilled NiP mold surface topography on the optical characteristics of injection molded prismatic retroreflectors. *PRECISION ENGINEERING*, vol. 61, p. 126-135, ISSN: 0141-6359, doi: 10.1016/j.precisioneng.2019.10.006 - Articolo in rivista
18. Lizzul L., Sorgato M., Bertolini R., Ghiotti A., Bruschi S. (2020). Influence of additive manufacturing-induced anisotropy on tool wear in end milling of Ti6Al4V. *TRIBOLOGY INTERNATIONAL*, vol. 146, 106200, ISSN: 0301-679X, doi: 10.1016/j.triboint.2020.106200 - Articolo in rivista
19. Sorgato, M., Bertolini, R., Bruschi, S. (2020). On the correlation between surface quality and tool wear in micro-milling of pure copper. *Journal of Manufacturing Processes*, 50, 547-560.
20. Sorgato M., Masato D., Piccolo L., Lucchetta G. (2020). Plastic intensity reduction using thermally insulating coatings for injection molds. *CIRP - JOURNAL OF MANUFACTURING SCIENCE AND TECHNOLOGY*, ISSN: 1755-5817, doi: 10.1016/j.cirpj.2020.04.004 - Articolo in rivista

I Commissari all'unanimità constatano che le 20 pubblicazioni sono tutte su riviste internazionali indicizzate nella banca dati Scopus e di rilevanza scientifica molto buona, spesso ottima, per il settore e che si collocano nei primi quartili delle *subject category* pertinenti. I lavori riguardano tematiche pienamente riconducibili al settore ING-IND/16, con riferimento in particolare alla produzione di componenti miniaturizzati o con superfici ingegnerizzate tramite microlavorazioni per asportazione e replicazione. Ciascuna pubblicazione è caratterizzata da un elevato livello di originalità e innovazione, supportato da un elevato rigore metodologico e significative verifiche sperimentali. Ottimo è il riscontro della comunità scientifica, come testimoniato dalle citazioni dei lavori presentati pari a 242 citazioni. E' evidente la coerenza con il curriculum e la continuità temporale con la quale i singoli temi sono stati sviluppati nelle pubblicazioni presentate. La commissione pertanto esprime un giudizio ottimo sulle pubblicazioni scientifiche presentate.

Didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti

Il candidato ha dichiarato le seguenti attività svolte nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica dell'Università di Padova:

Responsabile dell'insegnamento Laboratorio di Ingegneria Avanzata di Prodotto e di Processo per 6 CFU (2018/2019 e 2019/2020).

Nell'anno accademico 2017/2018 è stato titolare di un incarico di didattica per un totale di 3 CFU (24 ore) relativo all'insegnamento *Integrated Design of Product, Process and Production System*.

Nell'anno accademico 2017/2018 è stato titolare di un incarico di didattica per un totale di 3 CFU (24 ore) relativo all'insegnamento Digital Manufacturing.

Nell'anno accademico 2019/2020 è stato titolare di un incarico di didattica per un totale di 4 CFU (32 ore) relativo all'insegnamento Digital Manufacturing.

Nell'anno accademico 2016/2017 è stato titolare di incarichi di didattica integrativa.

L'opinione degli studenti sulla docenza svolta da Marco Sorgato è molto positiva, mediamente superiore a 8/10.

Co-supervisore di oltre 25 tesi di laurea magistrale (ingegneria meccanica e dei materiali).

Dal 2018 componente del Collegio docenti del Corso di dottorato in Ingegneria Industriale dell'Università di Padova.

Il candidato ha ricoperto incarichi di docenza su insegnamenti pienamente congruenti con le tematiche del settore ING-IND/16. Il candidato ha altresì svolto compiti di didattica integrativa e di servizio agli studenti, sia con attività in presenza, sia come co-supervisione di tesi. Con riferimento, pertanto, alla didattica, didattica integrativa e ai servizi agli studenti, la Commissione, all'unanimità esprime giudizio ottimo sul candidato, che risulta idoneo e qualificato a svolgere le funzioni didattiche del SSD per le quali è stato bandito il concorso.

Curriculum comprensivo di attività di ricerca, produzione scientifica complessiva e attività istituzionali, organizzative e di servizio, in quanto pertinenti al ruolo

Il candidato ha dichiarato le seguenti attività:

Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova dal titolo "Stampaggio a iniezione di superfici micro strutturate ad elevato rapporto di forma" (01/09/2012 – 31/08/2013).

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale presso l'Università degli Studi di Padova, curriculum "Ingegneria chimica, dei materiali e meccanica" (XXVIII ciclo). Nel gennaio 2013 inizia l'attività di ricerca e formazione per il conseguimento del titolo, che ottiene (con menzione di Doctor Europeus) nel 2016 con una dissertazione dal titolo "Characterization of the micro injection moulding of micro- and nano-structured polymer surfaces".

Nel 2016 risulta vincitore di un assegno di ricerca di durata annuale dal titolo "Realizzazione di substrati nanostrutturati in PLA biorassorbibile", attività svolta presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova.

Nel 2017 risulta vincitore di un assegno di ricerca di durata annuale dal titolo "Specificazione e verifica di tolleranze dimensionali nelle microlavorazioni" nell'ambito del progetto europeo "COMET – European Training for Coordinate Metrology 4.0", attività svolta presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova.

Nel 2017 risulta vincitore di un posto di ricercatore a tempo determinato, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale per il settore concorsuale 09/B1 – Tecnologie e sistemi di lavorazione (profilo: settore scientifico disciplinare ING-IND/16 – Tecnologi e sistemi di lavorazione) ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera a) della Legge 30 dicembre 2010, n.240. La presa di servizio è avvenuta il 07/01/2018 presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova.

L'attività di ricerca svolta è relativa alle seguenti tematiche:

1. *Sviluppo e progettazione della catena di processo per la realizzazione di componenti micro- nano-strutturati ottenuti in materiale polimerico*
2. *Analisi numeriche e sperimentali degli effetti della topografia superficiale di uno stampo nel processo di stampaggio a iniezione*
3. *Sviluppo sperimentale e numerico di tecnologie innovative per l'ottenimento di componenti in materiale polimerico ad elevate prestazioni*
4. *Integrazione di tecnologie additive nello sviluppo di una catena di processo per la realizzazione di componenti microfluidici a basso valore aggiunto ed elevato livello di customizzazione*
5. *Caratterizzazione sperimentale dell'effetto delle caratteristiche indotte dal processo di additive manufacturing sulle successive lavorazioni di asportazione di truciolo per manufatti metallici ad elevato grado di precisione.*

Marco Sorgato ha partecipato al progetto di ricerca EUREKA Eurostars 4809 "Cell-Diagnostic Sample-Preparation Polymer BioMEMS – CellDiaSP".

Ha partecipato al progetto di ricerca "NanoBones": Development of osteoinductive micro and nano-structured polymer surface for bone replacement".

È responsabile scientifico del programma di Ricerca finanziato dal Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova SID-2018 dal titolo "Machining-induced surface functionalization to enhance corrosion resistance of magnesium alloy temporary prostheses".

La sua produzione scientifica è documentata in 49 pubblicazioni, di cui:

- 33 articoli pubblicati su rivista internazionale
- 16 memorie presentate a convegni internazionali

Lo scrivente ha partecipato in qualità di relatore a conferenze internazionali in numero pari a 19.

Gli indicatori bibliometrici sono ampiamente superiori a quanto richiesto per l'Abilitazione Scientifica Nazionale – II Fascia per il SSD ING-IND/16

Marco Sorgato ha ricevuto alcuni riconoscimenti e premi scientifici nell'ambito della propria attività di ricerca. E' noto nella comunità scientifica nazionale e internazionale di riferimento del SSD e membro delle seguenti organizzazioni scientifiche e tecniche, nell'ambito delle quali opera attivamente:

- Councilor della Society of Plastic Engineering - SPE, divisione Italia dal 2017
- Associazione Italiana Tecnologie Manifatturiere dal 2016
- CIRP International Academy for Production Engineering, Research Affiliate dal 2016 al 2019
- Polymer Processing Society – PPS, dal 2014

Marco Sorgato è inoltre attivo in attività di trasferimento tecnologico ed ha depositato un brevetto nazionale.

Dopo ampia discussione, la Commissione all'unanimità afferma che il curriculum del candidato è pienamente coerente con quanto richiesto dal bando. L'attività di ricerca è focalizzata su temi di grande interesse, tra i quali si evidenziano gli studi relativi alle catene di processo per prodotti in materiale polimerico e per il miglioramento della funzionalità delle superfici.

Ottima è l'esperienza maturata nella realizzazione di progetti di ricerca, anche in qualità di responsabile scientifico; ottima la continuità temporale e la rilevanza dei temi per il settore ING-IND/16. Apprezzabili le attività curriculari connesse al trasferimento tecnologico. Pertanto, la Commissione, all'unanimità, esprime un giudizio più ottimo sul curriculum complessivo del candidato.

Il candidato Marco Sorgato è pertanto ammesso alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica.

30 settembre 2020

LA COMMISSIONE

Prof. Enrico Savio, Università degli Studi di Padova
Firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005

Prof. Alessandro Fortunato, Università degli Studi di Bologna

Prof. Claudio Giardini, Università degli Studi di Bergamo