

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2020RUA03 - Allegato n. 7 per l'assunzione di n. 1 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 – TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE) ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera A della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 2136 del 26 giugno 2020

**Allegato al Verbale n. 3**

**GIUDIZI ANALITICI**

**Candidato Bertolini Rachele**

**Motivato giudizio analitico su:**

Pubblicazioni scientifiche (ivi compresa la tesi di dottorato)

1. Simonetto E., Bertolini R., Ghiotti A., Bruschi S., "Mechanical and microstructural behaviour of AA7075 aluminium alloy for sub-zero temperature sheet stamping process", 2020, International Journal of Mechanical Sciences (187) 105919, 10.1016/j.ijmecsci.2020.105919
2. Sorgato M., Zanini F., Bertolini R., Ghiotti A., Bruschi S., "Improvement of micro-hole precision by ultrasound-assisted drilling of laser powder bed fused Ti6Al4V titanium alloy", 2020, Precision Engineering (66) 31-41, 10.1016/j.precisioneng.2020.06.014
3. Lizzul L., Sorgato M., Bertolini R., Ghiotti A., Bruschi S., "Influence of additive manufacturing-induced anisotropy on tool wear in end milling of Ti6Al4V", 2020, Tribology International (146) 106200, 10.1016/j.triboint.2020.106200
4. Bertolini R., Bedekar V., Ghiotti A., Savio E., Shivpuri R., Bruschi S., "Surface integrity and corrosion performances of hardened bearing steel after hard turning", 2020, International Journal of Advanced Manufacturing Technology (108) 1983-1995, 10.1007/s00170-020-05352-4
5. Ghiotti A., Bruschi S., Bertolini R., Perzynski K., Madej L., "Forming of bioabsorbable clips using magnesium alloy strips with enhanced characteristics", 2020, CIRP Annals, (69/1) 257-260, 10.1016/j.cirp.2020.03.002
6. Peron M., Bertolini R., Ghiotti A., Torgersen J., Bruschi S., Berto F., "Enhancement of stress corrosion cracking of AZ31 magnesium alloy in simulated body fluid thanks to cryogenic machining", 2020, Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials (101) 103429, 10.1016/j.jmbbm.2019.103429
7. Wang Q., Bertolini R., Bruschi S., Ghiotti A., "Anisotropic fracture behavior of AZ31 magnesium alloy sheets as a function of the stress state and temperature", 2019, International Journal of Mechanical Sciences (163) 105146, 10.1016/j.ijmecsci.2019.105146
8. Bertolini R., Lizzul L., Pezzato L., Ghiotti A., Bruschi S., "Improving surface integrity and corrosion resistance of additive manufactured Ti6Al4V alloy by cryogenic machining", 2019, International Journal of Advanced Manufacturing Technology (104) 2839-2850, 10.1007/s00170-019-04180-5
9. Bruschi S., Bertolini R., Medeossi F., Ghiotti A., Savio E., Shivpuri R., "Case study: The application of machining-conditioning to improve the wear resistance of Ti6Al4V



- surfaces for human hip implants”, 2018, Wear (394-395) 134-142, 10.1016/j.wear.2017.10.013
10. Bruschi S., Bertolini R., Ghiotti A., Savio E., Guo W., Shivpuri R., “Machining-induced surface transformations of magnesium alloys to enhance corrosion resistance in human-like environment”, 2018, CIRP Annals (67/1) 579-582, 10.1016/j.cirp.2018.04.040
  11. Bruschi S., Bertolini R., Ghiotti A., “Coupling machining and heat treatment to enhance the wear behaviour of an Additive Manufactured Ti6Al4V titanium alloy”, 2017, Tribology International (116) 58-68, 10.1016/j.triboint.2017.07.004
  12. Bruschi S., Bertolini R., Bordin A., Medea F., Ghiotti A., “Influence of the machining parameters and cooling strategies on the wear behavior of wrought and additive manufactured Ti6Al4V for biomedical applications”, 2016, Tribology International (102) 133-142, 10.1016/j.triboint.2016.05.036

I Commissari all'unanimità constatano che le 12 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 lavorabilità alle macchine utensili della lega di titanio Ti6Al4V prodotta per Additive Manufacturing. Ciascuna pubblicazione è caratterizzata da un elevato livello di originalità e innovazione, supportato da un elevato rigore metodologico e significative verifiche sperimentali. Buono è il riscontro della comunità scientifica, come testimoniato dalle citazioni dei lavori presentati pari a 83 citazioni. È 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 didattiche svolte:

Nel 2017 – attività didattica integrativa, presso l'Università di Padova nell'ambito del corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, per l'insegnamento di Tecnologia Meccanica.

Nel 2017 – attività di Formazione presso l'Università di Padova, relativa al Piano Formativo del progetto Cluster High Performance Manufacturing (HPM) sotto la direzione scientifica del prof. Paolo Francesco Bariani.

Nel 2017 – attività didattica integrativa, presso l'Università di Padova nell'ambito del corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, per l'insegnamento di Disegno Tecnico Industriale.

2015-2020 – co-supervisione di oltre 20 tesi di laurea negli ambiti (i) dello sviluppo e conduzione di lavorazioni per asportazione di truciolo non convenzionale (ii) della caratterizzazione dei materiali meccanici e polimerici (iii) dello sviluppo di test per la determinazione delle prestazioni in vita di esercizio di componenti lavorati (iv) della lavorabilità di leghe difficili da lavorare, (v) dello sviluppo di rivestimenti su superfici funzionalizzate, (vi) dello studio degli aspetti tribologici nei processi di asportazione.

Il candidato ha ricoperto incarichi di didattica integrativa su insegnamenti pienamente congruenti con le tematiche del settore ING-IND/16. Il candidato ha altresì svolto compiti di servizio agli studenti come co-supervisione di tesi. Con riferimento, pertanto, alla didattica, didattica integrativa e ai servizi agli studenti, la Commissione, all'unanimità esprime giudizio buono 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:

Nel 15 Marzo 2015 per la durata di 5 mesi è stata borsista di ricerca presso l'Università di Padova con una borsa dal titolo "Messa a punto e conduzione di prove tribologiche per la determinazione del coefficiente di attrito e di usura in operazioni di formatura massiva a caldo".

Ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Industriale (XXXI ciclo) il 13/02/2019 presso l'Università di Padova nell'indirizzo Ingegneria dei materiali con una tesi intitolata: "Innovative machining strategies to manufacture biomedical prostheses for improved in-life functional performances".

Dal 1 Ottobre 2018 per la durata di cinque mesi è stata borsista di ricerca presso l'Università di Padova con una borsa dal titolo "Progettazione, conduzione e analisi di prove di Large Strain Extrusion Machining".

Dal 1 Febbraio 2019 al 31 Gennaio 2020 è stata assegnista di ricerca presso l'Università di Padova svolgendo attività di ricerca relativa al progetto intitolato: "Funzionalizzazione delle superfici indotta da processi di asportazione per aumentare la resistenza a corrosione di protesi temporanee in lega di magnesio".

Dal 1 Febbraio 2020 al 31 Gennaio 2021 è assegnista di ricerca presso l'Università di Padova svolgendo attività di ricerca relativa al progetto intitolato "Effetto dell'anisotropia di fabbricazione sulla lavorabilità alle macchine utensili della lega di titanio Ti6Al4V prodotta per Additive Manufacturing".

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

1. Impatto dell'integrità superficiale ottenuta da operazioni di finitura sulle prestazioni in vita di esercizio di componenti di interesse biomedicale
2. Lavorabilità alle macchine utensili della lega di titanio Ti6Al4V prodotta per Additive Manufacturing
3. Funzionalizzazione di superfici metalliche mediante lavorazioni avanzate di asportazione di truciolo
4. Incremento della sostenibilità delle lavorazioni per asportazione di truciolo
5. Studio del comportamento meccanico dei materiali metallici e relativa formabilità.

Rachele Bertolini ha partecipato al progetto di ricerca MIUR- PRIN 2017 "Surface functionalization to improve tribo-corrosion performances of metal implants through advanced machining operations -BIONIC".

Ha partecipato ai progetti di ricerca di ateneo "Machining-induced surface functionalization to enhance corrosion resistance of magnesium alloy temporary prostheses" e "Anisotropic machinability of Ti6Al4V titanium alloy fabricated through Additive Manufacturing – AFRODITE".

La sua produzione scientifica è documentata in 32 pubblicazioni, di cui:

- 19 articoli pubblicati su rivista internazionale
- 13 memorie presentate a convegni internazionali

Il candidato ha partecipato a conferenze internazionali in numero pari a 11.

Gli indicatori bibliometrici sono elevati in rapporto al percorso di ricerca svolto.



Rachele Bertolini ha ricevuto alcuni riconoscimenti e premi scientifici nell'ambito della propria attività di ricerca:

- Nel 2019 vincitrice della borsa di studio "YSEP-Young Scientist Exchange Program" assegnata dall' International Cold Forging Group- ICFG.
- Nel 2018 vincitrice del best paper awards alla conferenza "CSI-Conference on Surface Integrity" per la pubblicazione intitolata "Large strain extrusion machining of magnesium alloys for biomedical applications".

Partecipa alla comunità scientifica nazionale e internazionale di riferimento del SSD ed è membro delle seguenti organizzazioni scientifiche:

- Cirp Research Affiliate di CIRP (The International Accademy for Production Engineering) dal 2019.
- Junior Associate di AITEM (Associazione Italiana delle Tecnologie Manifatturiere) dal 2016.

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 all'impatto dell'integrità superficiale ottenuta da operazioni di finitura sulle prestazioni in vita di esercizio di componenti di interesse biomedicale.

Ottima la continuità temporale e la rilevanza dei temi per il settore ING-IND/16.

Pertanto, la Commissione, all'unanimità, esprime un giudizio ottimo sul curriculum complessivo del candidato.

### **Valutazione preliminare comparativa dei candidati**

La candidata Bertolini Rachele è valutata meritevole in quanto il giudizio complessivo relativo al curriculum, ai titoli e alle pubblicazioni è positivo. E' quindi ammessa alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica.

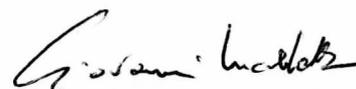
Padova, 26/11/2020

LA COMMISSIONE

Prof. Claudio Giardini presso l'Università degli Studi di Bergamo (FIRMA)

Prof. Domenico Umbrello presso l'Università della Calabria (FIRMA)

Prof. Giovanni Lucchetta presso l'Università degli Studi di Padova (FIRMA)



## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2020RUA03 - Allegato n. 7 per l'assunzione di n. 1 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 – TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE) ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera A della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 2136 del 26 giugno 2020

### **Allegato al Verbale n. 3**

### **DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

Il sottoscritto Prof. **Claudio Giardini** componente della Commissione giudicatrice della procedura sopra indicata

dichiara

con la presente di aver partecipato, per via telematica con collegamento in audioconferenza tramite il sistema Zoom, alla stesura del verbale n. 3 e di concordare con quanto scritto nel medesimo a firma del Prof. Giovanni Lucchetta, Segretario della Commissione giudicatrice, che sarà presentato agli Uffici dell'Ateneo di Padova per i provvedimenti di competenza.

Data 26 novembre 2020

  
\_\_\_\_\_ firma

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2020RUA03 - Allegato n. 7 per l'assunzione di n. 1 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 – TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE) ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera A della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 2136 del 26 giugno 2020

**Allegato al Verbale n. 3**

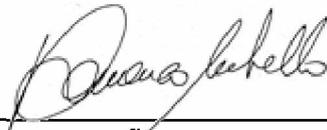
**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

Il sottoscritto Prof. Domenico Umbrello componente della Commissione giudicatrice della procedura sopra indicata

dichiara

con la presente di aver partecipato, per via telematica con collegamento in audioconferenza tramite il sistema Zoom, alla stesura del verbale n. 3 e di concordare con quanto scritto nel medesimo a firma del Prof. Giovanni Lucchetta, Segretario della Commissione giudicatrice, che sarà presentato agli Uffici dell'Ateneo di Padova per i provvedimenti di competenza.

Data 26 novembre 2020

  
\_\_\_\_\_

firma