

# Curriculum Vitae Scientifico e Didattico

## Riccardo Pelaccia

Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria

Università di Modena e Reggio Emilia

Via Amendola 2

42122 – Reggio Emilia

Cell. 3889773677

Email: [riccardo.pelaccia@unimore.it](mailto:riccardo.pelaccia@unimore.it)

Unimore: <http://personale.unimore.it/rubrica/dettaglio/251007>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7572-6557>

LinkedIn: [linkedin.com/in/riccardo-pelaccia-226a25203](https://www.linkedin.com/in/riccardo-pelaccia-226a25203)

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=bOe67-IAAAAJ&hl=it>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57210813850>

ResearchGate: [https://www.researchgate.net/profile/Riccardo\\_Pelaccia](https://www.researchgate.net/profile/Riccardo_Pelaccia)

---

## 1. Attività di ricerca

### 1.a) Tematiche

L'attività di ricerca svolta riguarda principalmente le seguenti tematiche:

- Analisi ed ottimizzazione del processo di estrusione di leghe leggere e ultraleggere (previsione sperimentale, numerica e analitica di difetti e dell'evoluzione della microstruttura; modellazione avanzata del processo e validazione attraverso casi sperimentali; monitoraggio e valutazione numerico-sperimentale dell'effetto del raffreddamento forzato ad azoto liquido; analisi numerico-sperimentale della vita utile delle matrici; messa a punto di nuove prove di caratterizzazione; benchmark di codici FEM per la modellazione del processo; fabbricazione additiva mediante tecnologia SLM di inserti con canali di raffreddamento conformi; studio di rivestimenti multi-layer anti-usura).
- Studio di trattamenti superficiali su viti ad alta resistenza per l'incremento delle prestazioni a fatica e tribologiche (analisi numerico-sperimentale del processo di rullatura a freddo e a semi-caldo, laser hardening, shot peening, laser texturing; studio della combinazione ottimale dei diversi trattamenti).
- Attività di micro-nano texturing con laser a impulsi ad ultracorti per la modifica delle proprietà superficiali di materiali metallici, ceramici, vetri, polimeri e di ricoprimenti, per applicazioni industriali e biomedicali
- Ottimizzazione multi-obiettivo di processi e componenti.
- Analisi ed ottimizzazione del processo di stampaggio ad iniezione di polimeri.

Maggiori dettagli sulle tematiche di ricerca in **appendice A**.

### 1.b) Esperienze Lavorative

Contratti per l'attività di ricerca nel periodo:

- 01/02/2022 in corso

**Assegnista di ricerca** Assegnista di ricerca junior presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Titolo dell'assegno: "Indagine sull'applicabilità di tecniche di ottimizzazione topologica multi-obiettivo per sistemi di condizionamento di matrici utilizzate nel processo di estrusione di leghe leggere e ultra-leggere."

Tutor: Prof.ssa Barbara Reggiani

- 16/04/2018 31/10/2018

**Assegnista di ricerca** Assegnista di ricerca junior presso il Centro Interdipartimentale per la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore della Meccanica Avanzata e della Motoristica-INTERMECH.

Titolo dell'assegno: "Indagine sull'applicabilità di trattamenti laser per il miglioramento della resistenza a fatica e del comportamento tribologico di viti ad elevate prestazioni."

Tutor: Prof.ssa Barbara Reggiani

## 2. Formazione

Formazione accademica:

- 01/11/2018 – 31/01/2022

**Dottorato in Ingegneria dell'innovazione industriale - XXXIV ciclo** presso il DISMI - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Conseguimento del Titolo con lode in data 16/05/2022. Titolo della tesi: Numerical and Experimental Optimization on the Extrusion Process of Light Alloys

Tutor: Prof.ssa Barbara Reggiani

- 2015-2018

**Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica** conseguita presso l'Università di Bologna Scuola di Ingegneria e Architettura in data 15/03/2018 con votazione 108/110. Titolo della tesi: Fabbricazione additiva di inserti per matrici da estrusione con canali di raffreddamento conformi.

- 2011-2015

**Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica** conseguita presso l'Università di Bologna Scuola di Ingegneria e Architettura in data 17/03/2015 con votazione 105/110. Titolo della tesi: Calcolo strutturale a codice di recipienti in pressione.

## 3. Pubblicazioni

Pubblicazioni al 21/11/2022: **30**

Comprendono:

- **7** articoli su rivista internazionale
- **16** contributi in atti di convegni internazionali
- **2** contributi in atti di convegni nazionali
- **0** contributi su rivista nazionale
- **5** contributi su volume

Maggiori dettagli sulle pubblicazioni in **appendice B**.

## 4. Partecipazione a conferenze nazionali e internazionali come Relatore

#### 4.a) Conferenze Internazionali

- Partecipazione come speaker e vice-moderator alla conferenza **“Twelfth International Aluminum Extrusion Technology Seminar & Expo”** (3-5 Maggio 2022, Orlando, Florida USA, Articolo C9 in appendice B)
- Partecipazione come speaker alla conferenza **“25th International Conference on Material Forming, Esaform 2022”** (27-29 Aprile 2022, Braga Portogallo, Articolo C15 in appendice B)
- Partecipazione come speaker alla conferenza **“24th International Conference on Material Forming, Esaform 2021”** (14-16 Aprile 2021, Online causa covid, Articolo C12 in appendice B)
- Partecipazione come speaker alla conferenza **“23rd International Conference on Material Forming, Esaform 2020”** (4-8 Maggio 2020, Online causa covid, Articolo C8 in appendice B)
- Partecipazione come speaker alla conferenza **“MTS Conference – Material Technologies in Silesia”** (13-16 Ottobre 2019, Zawiercie Polonia, Articolo C6 in appendice B)
- Partecipazione come speaker alla conferenza **“11th Aluminum Two Thousand Congress”** (9-13 Aprile 2019, Treviso Italia, Articolo C3 in appendice B)
- Partecipazione come speaker alla conferenza **“35th International CAE Conference”** (8-9 Ottobre 2018, Vicenza Italia, Articolo C1 in appendice B)

#### 4.b) Conferenze Nazionali

- Partecipazione come speaker all’evento **“Simulation Summit 2022”** (10 Giugno 2022, Bologna Italia)
- Partecipazione come speaker all’evento **“Quattordicesima Giornata di Studio Ettore Funaioli”** (15 Luglio 2022, Bologna Italia, Contributo CV3 in appendice B)
- Partecipazione come speaker alla conferenza **“XV Convegno A.I.Te.M. Associazione Italiana Technologie Manifatturiere”** (17-19 Gennaio 2022, Milano Italia, Articolo CN2 in appendice B).
- Partecipazione come speaker all’evento **“Tredicesima Giornata di Studio Ettore Funaioli”** (19 Luglio 2019, Bologna Italia, Contributo CV2 in appendice B)
- Partecipazione come speaker all’evento **“Dodicesima Giornata di Studio Ettore Funaioli”** (20 Luglio 2018, Bologna Italia, Contributo CV1 in appendice B)

### 5. Esperienze Didattiche

#### 5.a) Tesi di laurea

Correlatore e tutor di tesi di laurea triennali e magistrali su temi inerenti principalmente il monitoraggio sperimentale, la modellazione numerica e l’approfondimento bibliografico di tecnologie produttive tradizionali ed innovative.

Maggiori dettagli sulle tesi di laurea in **appendice C**.

#### 5.b) Lezioni

- A.A. 2021/22- Modulo di 15 ore all’interno del corso IGM-010 Sistemi Integrati di Lavorazione ) tenutosi presso la sede di Reggio Emilia (Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale). Approvazione e riconoscimento formale delle ore erogate a cura della Scuola di Dottorato in Ingegneria dell’Innovazione Industriale del DISMI.

- A.A. 2018/19, 2019/20; 2020/21- Attività integrative e laboratoriale svolte nell'ambito dei corsi erogati presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia: Processi e Metodi di Fabbricazione per lo Sviluppo di Prodotto (LT-Gestionale), Studi di Fabbricazione (LT-Gestionale), Sistemi Integrati di Lavorazione (LM Gestionale).
- A.A. 2018/19, 2019/20; 2020/21, 2021/22: Attività integrative e laboratoriale svolte nell'ambito dei corsi erogati presso l'Università degli Studi di Bologna: Processi e Metodi di Fabbricazione per lo Sviluppo di Prodotto (LM Meccanica).

## 6. Progetti di ricerca e trasferimento tecnologico

Attività e collaborazioni di ricerca e trasferimento tecnologico con diverse aziende del territorio e centri di ricerca nazionali e internazionali

- Partecipazione al progetto stipulato con **Almax-Mori srl**: "Analisi numerica del raffreddamento ad azoto nell'estrusione di leghe di alluminio". Durata 27/05/2022 - in corso.
- Partecipazione al progetto stipulato con **Almax-Mori srl**: "Messa a punto di modelli per l'ottimizzazione della progettazione di matrici per l'estrusione di leghe in alluminio". Durata 11/02/2021-10/02/2022.
- Partecipazione al progetto "Miglioramento del comportamento a fatica di viti ad alta resistenza mediante rullatura a semicaldo" stipulato con **Vimi Fasteners S.p.A.** Reggio Emilia. (contratto nell'ambito del programma di innovazione tecnologica proposto da Vimi Fasteners e finanziato dal MISE e dalla Regione ER). Durata: 21/10/2019 – 20/06/2020.
- Partecipazione al progetto **NanoSurf - H2020-MSCA-RISE-2017 Project Number: 777926** con periodo all'estero di 2 mesi in Polonia (18/09/2019-20/11/2019).
- Collaborazione al progetto: "**MILEDI - Micro QD-LED and Organic LED Direct Patterning**" **Project ID: 779373** Finanziato nell'ambito di H2020-EU.2.1.1. (Industrial Leadership - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)) in collaborazione con ENEA, Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam and Plasma Technology, Technische Universität Dresden, Alternative Energies and Atomic Energy Commission, MICROOLED S.A.S, Ekspla UAB, Centro Ricerche FIAT S.C.p.A., Amsys, Ltd. Advanced Measurement Systems, School of Physics & Astronomy, University of St Andrews, UNIMORE. Durata: 01/01/2018- 30/06/2021
- Attività di ricerca finalizzata alla previsione numerico-sperimentale-analitica di difetti nel processo di estrusione diretta di leghe leggere in collaborazione con **Almax-Mori S.r.l., Indinvest LT S.r.l., Profilati S.p.A., UNIBO, UNIMORE**. Durata: 09/2018- in corso
- Attività di ricerca finalizzata alla valutazione dell'efficienza del raffreddamento ad azoto liquido in un impianto di estrusione diretta a caldo di leghe di alluminio in collaborazione con **Profilati S.p.A., UNIBO, UNIMORE**. Durata: 09/2018- in corso
- Partecipazione come al progetto "Miglioramento della resistenza a fatica di viti ad alta resistenza e del controllo del coefficiente d'attrito mediante rullatura a semicaldo e tecniche di laser hardening/texturing delle superfici" stipulato con la **Vimi Fasteners S.p.A.**, Reggio Emilia. Durata: 28/02/2018 – 30/09/2018 (contratto nell'ambito del progetto proposto da Vimi Fasteners e finanziato dalla Regione ER ai sensi del Bando "POR-FESR 2014-2020 Asse 1 Ricerca e Innovazione, Azione 1.1.2)
- Partecipazione al progetto: "MULTIDIE - Multi Material smart extrusion dies with anti-wear bearing and printed cooling channels" nell'ambito del bando MAECI per la cooperazione Italia-Israele (Italy-Israel R&D Cooperation Program) Track industriale in collaborazione con

**Almax-Mori S.r.l., A.t.i.e. UNO Informatica S.r.l., ALUBIN, UNIBO.** Durata: 01/09/2016 al 01/01/2018

## 7. Attività istituzionali ed organizzative

## 8. Affiliazioni e afferenze

- Affiliazione come socio junior all'Associazione Italiana Tecnologie Manifatturiere (A.I.Te.M.) dal 2018
- Affiliazione come socio juniores all' Associazione Italiana di Metallurgia (A.I.M.) fino al 2020.

## 9. Attività e collaborazioni internazionali

- Full time visiting researcher presso la **Osteoplast R&D** (Dębica, Polonia) per 2 mesi, Settembre-Novembre 2019 per attività di ricerca all'interno del progetto **NanoSurf - H2020-MSCA-RISE-2017 Project Number: 777926.**

## 10. Premi e riconoscimenti

- Secondo classificato nella competizione **"The International Students Olympiad in Hot Bulk Forging and Extrusion Technologies 2022"** (sezione Extrusion). La commissione scientifica delle Olimpiadi ha selezionato i migliori lavori tra studenti e specialisti nel settore
- Secondo classificato nella competizione **"The International Students Olympiad in Hot Bulk Forging and Extrusion Technologies 2020"** (sezione Extrusion). Competizione organizzata dalla società Qform e svoltasi online. La competizione ha visto la partecipazione di 34 Università da 13 Paesi.
- Riconoscimento "giovane ricercatore " nella sessione "Extrusion" al " 11 th Aluminium Two Thousand World Congress (Treviso 9-13 Aprile 2019)

## 11. Indici bibliometrici

Riferimento: ASN 2021-2023 | SC 09/B1 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE in data 21/11/2022

ASN 2021-2023				
<b>SECONDA FASCIA</b>	<b>Valore</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>Soglia</b>	<b>Stato</b>
	6	Numero articoli ultimi 5 anni	8	✗
	29	Numero citazioni ultimi 10 anni	69	✗
	3	H index ultimi 10 anni	5	✗
La simulazione ASN per il ruolo di docente di Seconda Fascia ha esito positivo?				<b>NO</b>
<b>PRIMA FASCIA</b>	<b>Valore</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>Soglia</b>	<b>Stato</b>
	6	Numero articoli ultimi 10 anni	17	✗
	29	Numero citazioni ultimi 15 anni	270	✗
	3	H index ultimi 15 anni	9	✗
La simulazione ASN per il ruolo di docente di Prima Fascia ha esito positivo?				<b>NO</b>
<b>COMMISSARIO</b>	<b>Valore</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>Soglia</b>	<b>Stato</b>
	6	Numero articoli ultimi 10 anni	22	✗
	29	Numero citazioni ultimi 15 anni	485	✗
	3	H index ultimi 15 anni	13	✗
La simulazione ASN per il ruolo di Commissario ha esito positivo?				<b>NO</b>

## 12. Conoscenze linguistiche

PRIMA LINGUA	<b>Italiana</b>
ALTRE LINGUE*	<b>Inglese</b>
• Capacità di lettura	C1
• Capacità di scrittura	C1
• Capacità di espressione orale	B2

\* autovalutazione eseguita in base alla classificazione del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle Lingue:

- A1 - Livello base
- A2 - Livello elementare
- B1 - Livello pre-intermedio
- B2 - Livello intermedio
- C1 - Livello post-intermedio
- C2 - Livello avanzato

## 13. Competenze informatiche

**Codici di calcolo agli elementi finiti:** Ansys Inc., Hypermesh, HyperXtrude; Deform, Qform VX, Comsol Multyphysics, OpenFoam, Modflow Adviser, MoldFlow Insight, Altair Simlab, Altair Inspire Extrude

**Software CAD:** Fusion 360, Creo Parametric, Solid Works, Solid Edge

**Software di ottimizzazione:** modeFRONTIER

**Altri Software:** Raylase RayGuide e WeldMark (Progettazione di percorsi laser per marcatura, predisposizione parametri laser e cinematica teste di scansione), Pacchetto Office, Adobe Photoshop, ImageJ, Matlab, Mathematica

#### 14. Altre competenze

- Preparativa per analisi metallografica di provini metallici e non (formazione riconosciuta da attestato rilasciato da REMET)
- Utilizzatore di sistemi Laser ad Impulsi Ultracorti
- Abilitato all'uso di strumentazione complessa di microscopia ottica (formazione riconosciuta presso il Centro Interdipartimentale Grandi Strumenti CIGS UNIMORE):
  - Microscopio Elettronico a Scansione SEM/FEG
  - Microscopio a Forza Atomica
  - Microscopio Raman

Maggiori dettagli sulle certificazioni e gli attestati in appendice D.

Dichiaro che quanto indicato nel presente documento corrisponde al vero ai sensi degli artt. 46 e 47, D.P.R. 445/2000 ed esprimo il mio consenso affinché i dati personali forniti possano essere trattati nel rispetto del GDPR n. 679/2016.

Reggio Emilia, 21/11/2022

Riccardo Pelaccia



## Appendice A: Tematiche di ricerca

- La principale tematica dell'attività di ricerca nell'ambito delle tecnologie e dei sistemi di lavorazione concerne i processi di deformazione plastica massiva con predominante attività inerente il processo di estrusione a caldo di leghe di alluminio. Più nello specifico, l'attività ad oggi svolta ha visto sia sviluppate tematiche di caratterizzazione dei manufatti prodotti al variare delle condizioni di processo e del materiale sia tematiche di monitoraggio di processo. La maggiore parte del lavoro svolto ha visto l'impiego di codici di simulazione dei processi produttivi utilizzati sia come strumento di verifica delle condizioni di processo che di ottimizzazione dei parametri produttivi mettendo a punto nuove metodologie di indagine. Diversi codici di calcolo commerciali sono stati utilizzati e comparati individuando e definendo l'ambito di impiego ottimale di ciascun codice. Codici di simulazione strutturali sono stati utilizzati per la valutazione della resistenza in esercizio degli stampi con l'obiettivo di ridurre tempi e costi di processo. Nel corso dell'attività svolta sono state inoltre analizzate nuove metodologie di indagine e analisi non solo numeriche ma anche sperimentali attraverso la definizione di innovativi test di caratterizzazione sia per i materiali da utensili che per i profili estrusi. Con l'obiettivo di massimizzare le prestazioni del processo, diversi studi sperimentali sono stati condotti relativamente al raffreddamento forzato ad azoto delle matrici sia mediante l'impiego di canali non conformi, fabbricati con tecnologie convenzionali, che canali conformi ottenuti mediante il ricorso a tecnologie additive (SLM). In aggiunta, in questo contesto, è stato recentemente sviluppato un nuovo modello numerico accoppiato del processo di estrusione e del raffreddamento ad azoto validandolo sui casi sperimentali analizzati. Ulteriore recente tema di ricerca è lo studio di rivestimenti anti-usura per le matrici da estrusione, nello specifico finalizzato a valutare l'effetto sull'incremento di adesione di un pre-trattamento del substrato mediante texturizzazione laser.
- Parte dell'attività di ricerca si focalizza sul settore delle microlavorazioni e del micro-nano-texturing con laser ad impulsi ultracorti per la modifica delle proprietà superficiali di materiali metallici, ceramici, vetri, polimeri e di ricoprimenti. È possibile funzionalizzare le superfici conferendo particolari proprietà che in molti casi potrebbero essere ottenute con trattamenti chimici e/o termici più costosi e invasivi. In aggiunta la realizzazione di micro e nano strutture permette di modificare la morfologia superficiale dei componenti senza alterare le loro caratteristiche macroscopiche resistenziali e funzionali. Nell'ambito dei componenti meccanici si sta lavorando sulla modifica della bagnabilità superficiale sia per diminuirla (applicazioni dove si chiede idrofobicità) sia per incrementarla (per favorire ad esempio l'incollaggio o l'adesione dei ricoprimenti). Altra tematica di interesse industriale è la modifica della risposta tribologica delle superfici, in particolare in applicazioni dove si richiede la diminuzione delle forze di attrito. In questo contesto, si sta studiando la riduzione dell'attrito sugli utensili da taglio, cercando di immagazzinare i lubrificanti usati in esercizio all'interno delle micro-tasche realizzate con il trattamento laser. Nell'ambito biomedicale si stanno studiando gli effetti delle micro e nano lavorazioni laser sulla riduzione della proliferazione batterica e l'aumento dell'adesione cellulare con l'obiettivo di accelerare la guarigione e ridurre i rischi di infezione.
- A partire dal 2021, parte degli studi si sono concentrati sul virtual prototyping di prodotto e di processo nell'ambito dello stampaggio ad iniezione di polimeri, validando modelli numerici di previsione dei difetti analizzando casi industriali reali. In aggiunta, partendo dall'approfondito know-how sui processi di deformazione plastica massiva dei metalli, si sta cercando di integrare l'approccio dell'ottimizzazione multi-obiettivo sul processo dello stampaggio ad iniezione dei polimeri, imponendo come funzioni obiettivo la riduzione delle deformazioni da ritiro e la qualità del raffreddamento degli stampi. Come attività parallela, sono iniziati degli studi sperimentali sul miglioramento della fase di iniezione, texturizzando con il laser gli stampi per ridurre le forze di iniezione. In aggiunta, si sta lavorando sulla funzionalizzazione delle superfici, applicando il laser-texturing sulla cavità degli stampi per replicarlo sui componenti stampati in plastica, tematica di grande interesse industriale.
- Parallelamente alle sopracitate attività, altro tema di ricerca concerne l'ottimizzazione del processo

di fabbricazione di viti per applicazioni aeronautiche, con particolare attenzione al processo di rullatura del sottotesta (a freddo o semicaldo), mettendo a punto modelli di simulazione numerica e valutando sperimentalmente l'impatto dei diversi parametri di processo. Nel corso di tale attività sono valutati anche processi alternativi alla rullatura quali i processi di LSP (Laser Shock Peening), laser hardening, shot peening e di laser texturing, valutando le possibili combinazioni e ottimizzando la sequenza di esecuzione dei trattamenti al fine di incrementare le prestazioni in-service.

## Appendice B: Elenco pubblicazioni

### Riviste internazionali (7 pubblicazioni)

- [J7] Saqib, M., Beshchasna, N., **Pelaccia, R.** et al. (2022). Tailoring surface properties, biocompatibility and corrosion behavior of stainless steel by laser induced periodic surface treatment towards developing biomimetic stents. *Surf. Interfaces*, Vol. 34, <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102365>.
- [J6] **Pelaccia, R.**, Santangelo, P.E. (2022). A Homogeneous Flow Model for nitrogen cooling in the aluminum-alloy extrusion process. *Int. J. Heat Mass Transf.*, Vol. 195, <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2022.123202>.
- [J5] Donati, L., Reggiani, B., **Pelaccia, R.**, Negozio, M., Di Donato, S. (2022). Advancements in extrusion and drawing: a review of the contributes by the ESAFORM community. *Int. J. Mater. Form.*, Vol 15, <https://doi.org/10.1007/s12289-022-01664-w>.
- [J4] **Pelaccia, R.**, Reggiani, B., Negozio, M. et al. (2022). Liquid nitrogen in the industrial practice of hot aluminium extrusion: experimental and numerical investigation. *Int J Adv Manuf Technol.* <https://doi.org/10.1007/s00170-021-08422-3>
- [J3] **Pelaccia, R.**, Negozio, M., Donati, L., Reggiani, B., Tomesani, L. (2021). Extrusion of Light and Ultralight Alloys with Liquid Nitrogen Conformal Cooled Dies: Process Analysis and Simulation. *J. Mater. Eng. Perform.*, p. 1-11, ISSN: 1059-9495, doi: 10.1007/s11665-021-06320-z
- [J2] Negozio M., **Pelaccia R.**, Donati L., Reggiani B., Pinter T., Tomesani L. (2021). Finite Element Model Prediction of Charge Weld Behaviour in AA6082 and AA6063 Extruded Profiles. *J. Mater. Eng. Perform.*, Vol. 30, pp. 4691-4699, ISSN: 1059-9495, doi: 10.1007/s11665-021-05752x
- [J1] Orazi, L., **Pelaccia, R.**, Mishchenko, O., Reggiani, B., Pogorielov, M., (2020). Fast LIPSS based texturing process of dental implants with complex geometries. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2020.04.065>

### Convegni internazionali (16 pubblicazioni)

- [C16] Negozio, M., **Pelaccia, R.**, Donati, L., Reggiani, B. (2022). FEM Analysis of the Skin Contamination Behavior in the Extrusion of a AA6082 Profile. *Key Eng. Mater.* Vol 926, pp 452-459, <https://doi.org/10.4028/p-y37nm3>. In: Proceedings of 25th International Conference on Material Forming, Esaform 2022, 27-29 April 2022.
- [C15] **Pelaccia, R.**, Negozio, M., Reggiani, B., Donati, L. (2022). Assessment of the Optimization Strategy for Nitrogen Cooling Channel Design in Extrusion Dies. *Key Eng. Mater.* Vol 926, pp.460-470, <https://doi.org/10.4028/p-f7i0y2>. In: Proceedings of 25th International Conference on Material Forming, Esaform 2022, 27-29 April 2022.
- [C14] Sanguedolce, M., Rotella, G., Siciliani, V., **Pelaccia, R.** et. al. (2022). Surface Characterization Of Ultra-Short Laser Textured Titanium For Biomedical Application. *Procedia CIRP*, Vol.110, pp.128-132, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.06.024>. In: Proceedings of 5th CIRP Conference on Biomanufacturing, Cirp BioM 2022, 22-24 June 2022 Maierato (VV) Italy.
- [C13] Orazi, L., Siciliani, V., **Pelaccia, R.**, Oubellaouch, K., Reggiani, B. (2022). Ultrafast laser micromanufacturing of microfluidic devices. *Procedia CIRP*, Vol.110, pp. 122-127, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.06.023>. In: Proceedings of 5th CIRP Conference on Biomanufacturing, Cirp BioM 2022, 22-24 June 2022 Maierato (VV) Italy.
- [C12] **Pelaccia, R.**, Negozio, M., Reggiani, B., Donati, L., Tomesani, T. (2021). Analysis and optimization of cooling channels performances for industrial extrusion dies. In: Proceedings of the 24th International Conference on Material Forming (Extrusion & Drawing session). online, 14-16 April 2021
- [C11] Donati, L., Reggiani, B., **Pelaccia, R.** et al. (2020). Additive Manufacturing of H-13 Inserts for Optimal

Extrusion Die Cooling. Accepted paper for the ET '20 - International Aluminum Extrusion Technology Seminar, scheduled for May 19-21, 2020 in Orlando Florida and Postponed Due to Coronavirus Threat (May 2022).

[C10] Pinter, T., Reggiani, B., Donati, L., **Pelaccia, R.**, Negozio, M., Tomesani, L. (2020). Scrap Prediction in Direct Aluminum Extrusion. In the Proc of the ET '20 - International Aluminum Extrusion Technology Seminar, scheduled for May 19-21, 2020 in Orlando Florida and Postponed Due to Coronavirus Threat (May 2022)

[C9] **Pelaccia, R.**, Reggiani, B., Donati, L., Tomesani, L. (2020). Modeling of Nitrogen Cooling in the Extrusion of Aluminum Alloys. In the Proc of the ET '20 - International Aluminum Extrusion Technology Seminar, scheduled for May 19-21, 2020 in Orlando Florida and Postponed Due to Coronavirus Threat (May 2022).

[C8] **Pelaccia, R.**, Negozio, M., Donati, L., Reggiani, B., Tomesani, L., (2020). Efficiency of conformal cooling channels inserts for extrusion dies. In the Proc. of the 23<sup>rd</sup> International Conference on Material Forming- ESAFORM, 4th-8th May (online virtual conference). Procedia Manufacturing 47, pp. 209-216 ISSN 2351-9789.

[C7] Negozio, M., **Pelaccia, R.**, Donati, L., Reggiani, B., Tomesani, L., Pinter, T., (2020). FEM validation of front end and back end defects evolution in a AA6063 and AA6082 aluminum alloys profiles. In the Proc.of the 23<sup>rd</sup> International Conference on Material Forming- ESAFORM, 4th-8th May (online virtual conference). Procedia Manufacturing 47, pp. 202-208 ISSN 2351-9789.

[C6] **Pelaccia, R.**, Reggiani, B., Orazi, L., Donati, L. (2019). Numerical prediction of charge welds and coring defects in extruded profiles. MTS Conference – Material Technologies in Silesia, Zawiercie, Poland, 13-16, October 2019

[C5] Reggiani, B., Olmi, G., Orazi, L., Tomesani, L., Fini, S., Barozzi, L., **Pelaccia, R.**, Bandini, M. (2019). Effects of Surface Treatments on the Fatigue Response of High Strength Fasteners. Key Engineering Materials 813, pp. 352–7. Proceeding of the SMT33 - 33<sup>rd</sup> International Conference on Surface Modification Technologies, 2019, Naples, Italy, 26-28 June.

[C4] Pinter, T., Sicignano, E., **Pelaccia, R.**, Reggiani, B., Donati, L. (2019). Back-end and front-end scrap in direct extrusion: an estimation by means of finite element analysis. In the Proc. of the 11<sup>th</sup> Aluminum Two Thousand Congress, 2019, Treviso, Italy, 9-13 April.

[C3] **Pelaccia, R.**, Reggiani, B., Donati, L., Tomesani, L. (2019). Advanced modeling of die cooling with liquid nitrogen. In the Proc. of the 11<sup>th</sup> Aluminum Two Thousand Congress, 2019, Treviso, Italy, 9-13 April.

[C2] Valli, G., Reggiani, B., Todaro, I., **Pelaccia, R.**, Squatrito, R. et al. (2019). A novel 3D printed cooling insert for extrusion dies. In the Proc. of the 11<sup>th</sup> Aluminum Two Thousand Congress, 2019, Treviso, Italy, 9-13 April.

[C1] **Pelaccia, R.**, Reggiani, B., Donati, L., (2018). A novel SLM H13 cooling insert for extrusion dies: experimental and numerical investigations. In the Proc. of the 35<sup>th</sup> International CAE Conference, 2018, Vicenza, Italy 8-9 October.

### Convegni nazionali (2 pubblicazioni)

[CN2] **Pelaccia, R.**, Negozio, M., Donati, L., Reggiani, B., Tomesani L. (2022). Virtual shape and process optimization of nitrogen cooling in extrusion industry. Atti del XV Convegno A.I.Te.M.- Associazione Italiana Tecnologie Manifatturiere, Milano, 17-19 Gennaio 2022.

[CN1] Reggiani, B., Donati, L., Tomesani, L., **Pelaccia, R.** (2019). A novel design concept of the extrusion dies. Atti del XIV Convegno A.I.Te.M. - Associazione Italiana Tecnologie Manifatturiere, Padova, 09-11 Settembre 2019.

### Contributi su volume (5 pubblicazioni)

[CV5] Negozio, M, **Pelaccia, R.**, Donati, L., Reggiani, B., Di Donato, S. Previsione tramite FEM dell'Evoluzione dei difetti di charge weld e skin contamination durante l'estrusione di leghe di alluminio della serie 6XXX., GEF 2022 - Quattordicesima Giornata di Studio Ettore Funaioli 15 luglio 2022, Bologna.

[CV4] Orazi, L., Siciliani, V., **Pelaccia, R.**, Oubellaouch, K., Reggiani, B. et. al. Ultrafast laser micro-manufacturing of glass-based biomedical devices. GEF 2022 - Quattordicesima Giornata di Studio Ettore Funaioli 15 luglio 2022, Bologna.

[CV3] Oubellaouch, K., **Pelaccia, R.**, Reggiani, B. et. al. The use of simulation for product and process development in plastic injection molding. GEF 2022 - Quattordicesima Giornata di Studio Ettore Funaioli 15 luglio 2022, Bologna.

[CV2] **Pelaccia, R.**, Reggiani, B., Orazi, L., et. al. Assessment of shot peening and deep rolling on the in-service performances of high strength fasteners. Tredicesima Giornata di Studio Ettore Funaioli - 19 Luglio 2019, Bologna.

[CV1] **Pelaccia, R.**, Reggiani, B., Todaro I., Valli G. et al. SLM of extrusion dies with liquid nitrogen cooling. Dodicesima giornata di studio Ettore Funaioli – 20 luglio 2018, pp. 39-40, Bologna, Società editrice Esculapio, ISBN: 978-88-9385-140-4.

## Appendice C Tesi di laurea

### Correlatore e Supervisione di tesi triennali (TC) e magistrali (TCM) (21 documenti)

- [TC19] M. Pedroni, 2021-2022 *Metodi numerici per la valutazione degli algoritmi di ottimizzazione multi-obiettivo nel processo di raffreddamento con azoto liquido nelle matrici di estrusione* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC18] D. Ficarelli, 2021-2022 *Ottimizzazione topologica dei canali di raffreddamento nel processo di estrusione di leghe leggere* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC17] F. Fabbri, 2021-2022 *Sviluppo di un modello numerico per la previsione del difetto delle saldature trasversali del processo di estrusione* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC16] M. Foracchia, 2021-2022 *Analisi Numerica del difetto di Billet Skin* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC15] G. Rinaldi, 2021-2022 *Approccio basato su fluido omogeneo nella modellazione del raffreddamento in estrusione di leghe leggere* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC14] R. Gaiani, 2019/2020. *Modellazione numerica dello stampaggio a iniezione di polimeri* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC13] L. Masotina, 2019/2020. *Ottimizzazione multi-obiettivo del raffreddamento ad azoto nel processo di estrusione di leghe leggere* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC12] D. Morselli, 2019/2020. *Analisi sperimentale e numerica dell'evoluzione delle charge welds in un processo di estrusione di una lega d'alluminio AA6082* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC11] L. Bellentani, 2019/2020. *Confronto numerico-sperimentale delle distorsioni in componenti stampati con tecnologia SLM.* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC10] S. Diazzi, 2019/2020. *Modellazione numerica del raffreddamento ad azoto nel processo di estrusione.* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC9] A. Giovani, 2019/2020. *Analisi sperimentale dell'evoluzione di difetti in profili estrusi industriali: il caso Profilati S.p.A..* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC8] L. Trerè, 2019/2020. *Confronto numerico-sperimentale di billet skin e charge welds in profili estrusi in lega AA6060.* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)
- [TC7] N. Mhdawi, 2018/2019. *Analisi sperimentale di charge welds e billet skin di un profilo estruso.* Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna, Italia (Ingegneria Gestionale)
- [TC6] D. Zavagli, 2018/2019. *Indagine sperimentale sull'influenza del raffreddamento ad azoto nell'estrusione a caldo di leghe di alluminio.* Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna, Italia (Ingegneria Gestionale)
- [TC5] S. Menzano, 2018/2019. *Indagine sperimentale e numerica sul difetto della billet skin nel processo di estrusione diretta di leghe di alluminio.* Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)

[TC4] V. Vezzani, 2018/2019. Confronto tra metodologie di indagine per valutare la qualità delle saldature longitudinali in profili estrusi. Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)

[TC3] L. Carbonieri, 2018/2019. *Indagine sull'uso di canali conformi nell'ambito delle tecnologie tradizionali*. Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)

[TC2] N. Caselli, 2017/2018. *Caso Profilati S.p.A.: analisi delle saldature trasversali e influenza del fenomeno di raffreddamento forzato con l'azoto in un processo di estrusione*. Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)

[TC1] P. Soli, 2017/2018. *Indagine sperimentale sull'applicazione di innovativi trattamenti superficiali per viti ad alta resistenza*. Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia. (Ingegneria Gestionale)

[TCM2] F. Di Pietro, 2020/2021. *Analisi numerico sperimentale sul processo di tempratura laser su viti per applicazioni ad alta resistenza* Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna, Italia (Ingegneria Gestionale)

[TCM1] L. Bondanelli, 2018/2019. *Studio di fattibilità di un nuovo processo di produzione di una lega AA5182 per il settore automotive*. Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Bologna, Italia (Ingegneria Meccanica)

## Appendice D Certificazione e Attestati

- Attestato di partecipazione al corso "**Hydro Profile Academy**". Organizzato dall'azienda Hydro (15 ore di formazione + visita in azienda) 25-26 Ottobre 2022
- Attestato di formazione riconosciuta da REMET "**Preparativa per analisi metallografica di provini metallici e non**". 24 Maggio 2022
- Attestato di partecipazione al corso "**Bulk Forming Simulation with Qform**" (8 ore di formazione+ sessioni pratiche) 6-7 Maggio 2020
- Attestato di partecipazione al corso "**AITEM Academy Doctoral School**" (15 ore di formazione + progetto finale) 10-11 Settembre 2019
- Attestato di partecipazione al seminario "**Corrosion-resistant materials and corrosion measurement techniques; Friction stir process and cryogenic treatment procedure**" (2 ore)
- Attestato di formazione riconosciuta dal Centro Interdipartimentale Grandi Strumenti CIGS UNIMORE "**Abilitazione ad operare con il microscopio elettronico a scansione SEM-FEG**" (24 ore di formazione+ conseguimento abilitazione) 2019
- Attestato di partecipazione ai seminari del workshop "**Qform Forum 2019**". 27-29 Maggio 2019, Berlino.
- Attestato di partecipazione al seminario "**Bulloneria ad alta resistenza processi e materiali innovativi**" Organizzato dall'Associazione Italiana di Metallurgia AIM (8 ore di formazione) 23 Maggio 2019
- Attestato di partecipazione al corso "**On modelling optimization problems via Julia JuMP**" (15 ore + test finale) 15-17 Maggio 2019
- Attestato di partecipazione al seminario "**Optical Measuring Techniques**" (8 ore di formazione). Organizzato da Gom (a Zeiss company). 11 Febbraio 2019
- Attestato di partecipazione al corso "**Writing Scientific Articles in English and Presenting research at International conferences**" (20 ore di formazione+ test finale) Gennaio 2019

- Attestato di partecipazione al corso **“Teoria e Pratica dell’Innovazione”** (10 ore + test finale)  
Dicembre 2018
- Attestato di partecipazione al corso **“Scuola AITeM di I Livello 2018”** (15 ore di formazione).  
9-11 Settembre 2018

Dichiaro che quanto indicato nel presente documento corrisponde al vero ai sensi degli artt. 46 e 47, D.P.R. 445/2000 ed esprimo il mio consenso affinché i dati personali forniti possano essere trattati nel rispetto del GDPR n. 679/2016.

Reggio Emilia, 21/11/2022

Riccardo Pelaccia

Handwritten signature of Riccardo Pelaccia in black ink.