

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE ai sensi degli artt. 46 e 48 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445

Il sottoscritto Aldo Attanasio consapevole che, ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del Codice Penale e delle Leggi speciali in materia e consapevole che, ove i suddetti reati siano commessi per ottenere la nomina a un pubblico ufficio, possono comportare, nei casi più gravi, l'interdizione temporanea dai pubblici uffici.

DICHIARA:

che le informazioni riportate nel documento "Curriculum vitae dell'attività didattica, di ricerca e dei titoli del prof. Aldo Attanasio" corrispondono al vero.

In fede

# CURRICULUM VITAE DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA, DI RICERCA E DEI TITOLI DEL PROF. ALDO ATTANASIO

## **Dati personali**

Nome e cognome: Aldo Attanasio

## **Carriera universitaria**

Tecnico laureato D/D1: dal 01/11/2001 al 31/10/2002.

Ricercatore non confermato: dal 01/11/2002 al 31/10/2005.

Ricercatore confermato: dal 01/11/2005 al 31/10/2014.

Professore di Seconda Fascia - L. 240/2010: dal 01/11/2014 al 30/04/2020.

Professore di Prima Fascia - L. 240/2010: dal 01/05/2020 ad oggi.

## **Titoli**

Laurea in Ingegneria Meccanica conseguita presso l'Università degli Studi di Brescia il 21/03/2001.

Iscrizione all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Brescia – Numero di iscrizione: A 3741 dal 14/03/2002.

### **Partecipazione come Membro a Collegio Docenti di Dottorato di Ricerca**

- 2020 (Durata 3 anni) - Dottorato di "INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE" – Ciclo 36 - Università degli Studi di Brescia.
- 2019 (Durata 3 anni) - Dottorato di "INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE" – Ciclo 35 - Università degli Studi di Brescia.
- 2018 (Durata 3 anni) - Dottorato di "INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE" – Ciclo 34 – Università degli Studi di Brescia.
- 2017 (Durata 3 anni) - Dottorato di "INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE" – Ciclo 33 – Università degli Studi di Brescia.
- 2013 (Durata 3 anni) - Dottorato di "INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE" – Ciclo 29 – Università degli Studi di Brescia.
- 2012 (Durata 3 anni) - Dottorato di "TECNOLOGIE E SISTEMI ENERGETICI PER L'INDUSTRIA MECCANICA" – Ciclo 28 – Università degli Studi di Brescia.

### **Direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale o internazionale**

#### Dal 2001 ad oggi

Direttore del laboratorio di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione dell'Università degli Studi di BRESCIA. Il laboratorio di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione collabora con tutti i gruppi di ricerca di Ateneo al fine di progettare, sviluppare, realizzare e testare attrezzature necessarie per la ricerca nei vari ambiti caratterizzanti le aree ingegneristiche. La direzione del laboratorio ha previsto la gestione e il coordinamento di personale strutturato (tecnici, ricercatori, professori), non strutturati (assegnisti, dottorandi, borsisti) e di aziende esterne (contratti di ricerca). Le attività svolte hanno portato alla stesura di memorie pubblicate su riviste internazionali e nazionali, e presentate a convegni di carattere internazionale e nazionale.

#### Dal 2001 ad oggi

Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca, caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale e internazionale, di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/16) dell'Università degli Studi di BRESCIA. Il Gruppo collabora a vario titolo con Aziende, Università e Centri di Ricerca Nazionali ed Internazionali. La partecipazione al Gruppo ha previsto, in particolare, responsabilità di gestione delle collaborazioni esterne e del personale interno (dottorandi, assegnisti di ricerca e tesisti) che hanno portato alla stesura di numerose tesi e memorie pubblicate su riviste internazionali e nazionali, e

presentate a convegni di carattere internazionale e nazionale. Le attività di ricerca si sono focalizzate su differenti tematiche specifiche del settore scientifico disciplinare di afferenza (ING-IND/16).

#### Dal 2005 ad oggi

Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione (Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/16) dell'Università degli Studi di BERGAMO. Il Gruppo collabora a vario titolo con Aziende, Università e Centri di Ricerca Nazionali ed Internazionali. Oltre alla partecipazione come ricercatore esterno alle attività del PRIN 2008 INTEMA, in cui si sono studiate le problematiche connesse con la realizzazione delle schiume metalliche e della lavorazione di componenti realizzati con tale tecnica, si sono sviluppate attività di ricerca nell'ambito dell'asportazione di truciolo che hanno portato alla pubblicazione di memorie su riviste scientifiche internazionali.

#### **Iniziative in campo didattico/scientifico**

Il prof. Aldo Attanasio ha fatto parte dei comitati organizzatori e/o dei comitati scientifici dei seguenti convegni:

- International Conference on "Innovation in Metal Forming"  
University of Brescia, Brescia, Settembre 2004.
- 13th International ESAFORM Conference on Material Forming 2010  
University of Brescia, Brescia, Aprile 2010.
- 1st International Conference. on Design and Processes for Medical Devices "ProMed 2012"  
University of Brescia, Brescia, Maggio 2012.
- 17th International ESAFORM Conference on Material Forming 2014  
University of Aalto, Finland, Maggio 2014.
- 18th International ESAFORM Conference on Material Forming 2015  
University of Graz, Aprile 2015.
- 19th International ESAFORM Conference on Material Forming 2016  
Ecole de Nantes, Nantes, Aprile 2016.
- 8th CIRP IPSS Conference Product-Service Systems across Life Cycle  
University of Bergamo, Bergamo, Giugno 2016.
- 11th International Conference on Micro Manufacturing ICOMM 2016  
University of Irvine, Irvine (USA), Marzo 2016.
- 20th International ESAFORM Conference on Material Forming 2017  
Dublin City University, Dublino, Aprile 2017.
- 2017 World Congress on Micro and Nano Manufacturing WCMNM 2017  
(joint conference of ICOMM 2017, 4M 2017 and IFMM'17 Conferences)  
National Taiwan University, Kaohsiung, Taiwan, Marzo 2017.
- 21st International ESAFORM Conference on Material Forming 2018

Università di Palermo, Palermo, Aprile 2018.

- 2018 World Congress on Micro and Nano Manufacturing WCMNM 2018  
(joint conference of 4M 2018 and IFMM'18 Conferences)  
University of Ljubljana, Portoroz, Slovenia, Settembre 2018.

### **Progetti di ricerca finanziati**

- PRIN 2005 - Lavorazioni ad Elevata Temperatura di Lamiere in lega di Alluminio e Magnesio: Sviluppo di Prove e Modelli per la Valutazione dell'Attrito (acronimo "S.M.A.R.T.").  
Periodo: 2006-2008 (24 mesi)  
Ruolo: partecipante al programma di ricerca.
- PRIN 2008 Realizzazione di componenti idroformati riempiti di schiuma metallica: studio di fattibilità, ottimizzazione del processo, caratterizzazione del prototipo. INTEMA 2008.  
Periodo: 2010-2012 (24 mesi)  
Ruolo: responsabile attività di ricerca sull'Idroformatura di tubi per l'unità UNIBG.
- INDUSTRIA 2015 – Progetto MICHELANGELO.  
Periodo: 2010-2014 (36 mesi)  
Ruolo: responsabile Task 1.5.1 – Definizione architettura industriale EPC e rendicontazione gruppo di ricerca UNIBS.
- Progetto regione Lombardia “REMS”.  
Periodo: 2011-2013 (24 mesi)  
Ruolo: responsabile Task 1.1.1 (Stato dell'arte nelle lavorazioni ultraprecise), 1.1.5 (Lavorazioni di asportazione integrate) e 1.1.8 (Messa a punto di cicli di lavorazione per l'eliminazione di bave).
- Progetto di ricerca dipartimentale "START – Semisolid forging of ultrasound treated alloys" affidato dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università degli Studi di Brescia.  
Periodo: 2011-2012 (24 mesi)  
Ruolo: partecipante al progetto.
- 2012-2013 – Progetto di ricerca dipartimentale "3M - Material microstructure in micro-milling" affidato dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università degli Studi di Brescia.  
Periodo: 2012-2013 (24 mesi)  
Ruolo: responsabile di progetto.
- Progetto di ricerca congiunta per la mobilità di ricercatori MyBioMed – Programma esecutivo di Cooperazione Scientifica e Tecnologica tra Italia e Stati Uniti Messicani.  
Periodo: 2018-2020 (36 mesi)  
Ruolo: responsabile per l'unità "Università degli Studi di Brescia".
- 2017-2020 – Progetto di ricerca “Sviluppo di acciai speciali attraverso innovazioni nella realizzazione del processo di fabbricazione, caratterizzazione dei materiali e controllo integrato dell'intera filiera produttiva” – Steelpro – Bando regione Lombardia.

Ruolo: partecipante al progetto come componente dell'unità "Università degli Studi di Brescia".

- 2018-2020 – Progetto di ricerca “Optimization of 3D printed Metal Implants Biocompatibility for faster osseointegration and healing” – Optimib – Bando accordi Italia-Israele.

Ruolo: partecipante al progetto come componente dell'unità "Università degli Studi di Brescia".

- 2020-2022 – Progetto di ricerca “Filiera Integrata e Sostenibile per la produzione di VALvole smart” – FISVAL - Bando REGIONE LOMBARDIA PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE 2014-2020 OBIETTIVO “INVESTIMENTI IN FAVORE DELLA CRESCITA E DELL'OCCUPAZIONE”.

### **Progetti di ricerca coordinati con enti di ricerca internazionali**

- 2010-2014 – CIRP Working Group (CWG) on SURFACE INTEGRITY AND FUNCTIONAL PERFORMANCE OF COMPONENTS

Ruolo: partecipante al progetto per l'unità "Università degli Studi di Brescia".

- 2016-Oggi – CIRP STC-C Cooperative Work on MATERIALS CONSTITUTIVE MODELS AND DATA FOR MODELLING OF METAL CUTTING.

Ruolo: partecipante al progetto per l'unità "Università degli Studi di Brescia".

### **Responsabilità di attività di terza missione**

- 2010 – Convenzione di ricerca “Messa a punto di procedure per la produzione e per il controllo di conformità di prodotti manifatturieri”, stipulata con la ditta ForISA Srl. Budget: 10.000,00€.
- 2015 – Attività conto terzi “Esecuzione test comparativi su cuscinetti a sfera”, richiesta dalla ditta Teco Spa. Budget: 2.190,00€.
- 2016 – Contratto di ricerca “Studio e ottimizzazione del processo di stampaggio di cilindri in alluminio”, stipulato con la ditta CEPAL Spa. Budget: 15.000,00€.
- 2017 – Contratto di ricerca “Ottimizzazione del processo di stampaggio di componenti in rame”, stipulato con la ditta Gnutti Cirillo Spa. Budget: 26.000,00€.
- 2017 – Contratto di ricerca “Ottimizzazione metallurgica, tecnologica ed impiantistica della produzione dell’ottone”, stipulato con la ditta Metallurgica San Marco Spa. Budget: 44.000,00€.
- 2018 – Contratto di ricerca “Virtualizzazione dei processi per asportazione di truciolo: fresatura e tornitura.”, stipulato con la ditta Cembre Spa. Budget: 40.000,00€.
- 2018 – Contratto di ricerca “Ottimizzazione delle simulazioni agli elementi finiti dello stampaggio dell’ottone”, stipulato con la ditta Gnutti Cirillo Spa. Budget: 60.000,00€.

### **Affiliazioni ad associazioni riconosciute, premi e riconoscimenti per l'attività scientifica**

#### Dal 2003 a oggi

Membro dell'Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica (A.I.Te.M.)

#### Dal 2010 a oggi

Membro del “European Scientific Association for Material Forming” (ESAFORM).

### Nel 2007

Premio: Best paper in Surface Integrity.

Paper title: Experimental evaluation of lubricant influence on residual stress in turning operations.  
10th CIRP international workshop on Modelling of Machining Operations (CIRP-CMMO 2007).

### Nel 2008

Premio: Best poster 2008.

Paper title: Criterion to evaluate diffusive wear in 3D simulations when turning AISI 1045 steel.  
11th ESAFORM Conference on material forming (ESAFORM 2008).

### **Partecipazione a comitati editoriali**

#### Dal 14-02-2017 a oggi

Membro dell'Editorial Board della rivista scientifica internazionale censita Scopus dal 2009 "International Journal of Mechatronics and Manufacturing Systems". Editore: Inderscience Enterprises Ltd.  
ISSN:1753-1039E-ISSN:1753-1047. Subject area: Engineering; Mechanical Engineering.

#### Dal 28-11-2017 a oggi

Membro dell'Editorial Board della rivista scientifica internazionale censita Scopus dal 2018 "Nanotechnology and Precision Engineering (NPE)". Editore: Elsevier. Subject area: Engineering; Mechanical Engineering.

### **Referee delle seguenti riviste internazionali**

- Metals dal 2017 ad oggi.
- Micromachines dal 2017 ad oggi.
- Precision Engineering dal 2017 ad oggi.
- International J. of Mechatronics and Manufacturing Systems dal 2015 ad oggi.
- The International J. of Advanced Manufacturing Technology dal 2015 ad oggi.
- CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology dal 2015 ad oggi.
- Int. J. of Machining and Machinability of Materials dal 2014 ad oggi.
- Journal of Engineering Manufacture dal 2014 ad oggi.
- Machining Science and Technology dal 2012 ad oggi.
- WEAR dal 2011 ad oggi.
- The Korean Society for Precision Engineering dal 2009 ad oggi.

### **Partecipazione a convegni internazionali e nazionali**

Il prof. Aldo Attanasio ha partecipato e/o presentato memorie ai seguenti convegni internazionali:

- **Invited speech**: IMCC 2017, 23-26 novembre 2017, Shenzhen, China.

- 17th CIRP Conference on Modeling of Machining Operations, 13-14 giugno 2019, Sheffield, UK.
- 22nd International ESAFORM Conference on Material Forming, 8-10 maggio 2019, Vitoria-Gasteiz, Spain.
- 21st International ESAFORM Conference on Material Forming, 23-25 aprile 2018, Palermo, Italy.
- 16th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, Cluny, France, 15-16 giugno 2017.
- 11th International Conference on Micro Manufacturing, Orange County, California, USA, 29-31 marzo 2016.
- 4M/ICOMM 2015 Conference, Milan, Italy, 31 marzo-2 aprile 2015.
- 14th CIRP Conference on Modeling of Machining Operations, Torino, Italy, 13-14 giugno 2013.
- 13rd International ESAFORM Conference on Material Forming, 07-09 aprile 2010, Brescia, Italy.
- 4th ICTMP Conference, 13-15 giugno 2010, Nice, France.
- MUGV 2010 Conference, 13-15 ottobre, 2010, Cluny, France.
- 12th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, 07-08 maggio 2009, Donostia- San Sebastian, Spain.
- 9th International Conference on Technology of Plasticity ICTP 2008, 07-11 settembre 2008, Gyeongju, Korea.
- NUMIFORM '07, 17-21 aprile 2007, Porto, Portugal.
- 10th CIRP International Workshop on Modelling of Machining Operations, 27-28 agosto 2007, Reggio Calabria, Italy.
- 11th International Conference on Metal Forming, 11-13 settembre 2006, Birmingham, UK
- 5th International Conference on High Speed Machining, 14-16 marzo 2006, Metz, France.
- CIRP-ICME '06, 25-28 luglio 2006, Ischia, Italia.
- ICTMP'04 conference, 15-18 giugno 2004, Nyborg, Danimarca.
- 18th International Conference on Computer Aided Production Engineering, CAPE 2003, 18-19 marzo 2003, Edinburgo, Scozia.

Il prof. Aldo Attanasio ha partecipato e presentato memorie ai seguenti convegni nazionali:

- XIV Coonvegno AITeM 2017, 9-11 settembre 2017, Padova, Italia.
- XIII Convegno AITeM 2017, 11-13 settembre 2017, Pisa, Italia.
- 3° Congresso Nazionale del Coordinamento della Meccanica Italiana, 30 giugno-1 Luglio 2014, Napoli, Italia.
- XII Convegno AITeM 2015, 7-9 settembre 2015, Palermo, Italia.
- XI Convegno AITeM, 9-11 settembre 2013, San Benedetto del Tronto, Italia.
- X Convegno AITeM, 12-14 settembre 2011, Napoli, Italia.
- IX Convegno AITeM, 7-9 settembre 2009, Torino, Italia.
- VIII Convegno AITeM, 10-12 settembre 2007, Montecatini Terme, Pistoia, Italia.
- VII Convegno AITeM, 7-9 settembre 2005, Lecce, Italia.



- VI Convegno AITeM, 8-10 settembre 2003, Gaeta, Italia.

### **Incarichi di insegnamento all'estero**

Dal 05-06-2016 al 09-06-2016

Incarico di insegnamento di 30 ore per svolgere il corso "Machine Tool" presso la "German University of Thecnology in OMAN" GÜtech (RWTH AACHEN). VII semestre. Bachelor of Engeneering in Mechanical Engineering. Il corso erogato in lingua inglese ha trattato le tematiche inerenti le macchine utensili. Sono state descritte le strutture e i componenti principali delle macchine tradizionali e delle macchine a controllo numerico. La parte finale del corso è stata dedicata all'insegnamento del linguaggio ISO di programmazione delle macchine a controllo numerico. L'esame ha visto lo sviluppo di parti teoriche e di esercitazione che hanno permesso agli studenti di approfondire e comprendere a pieno gli argomenti affrontati.

## **Attività istituzionali, organizzative e di servizio all'Ateneo**

- Relatore/tutor di 3 tesi di dottorato.
- Relatore di circa 150 tesi di laurea vecchio ordinamento, lauree triennali, lauree specialistiche e lauree magistrali.
- Correlatore di circa 25 tesi di laurea vecchio ordinamento, lauree triennali, lauree specialistiche e lauree magistrali.
- Commissario di numerose commissioni di laurea dei corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Gestionale e dei Materiali.
- Dal 2019 ad oggi membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale come rappresentante dei professori associati.
- 15 Marzo 2018 – Delegato del Direttore del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale all' "INCONTRO SU TECNOLOGIA ISRAELIANA" con RAFAEL ERDREICH, Ministro Consigliere per gli Affari Pubblici e Politici dell'Ambasciata di Israele in Italia, evento organizzato dal Rettore.
- 9 Febbraio 2018 – Delegato del Rettore all'evento: "I NUOVI OBBLIGHI PER LE PMI A SEGUITO DELLA RIFORMA FALLIMENTARE. Istruzioni per le imprese" organizzato da APINDUSTRIA Brescia presso la sede dell'associazione stessa.
- 2018 – Membro della Commissione Piano Strategico del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università di Brescia.
- Dal 2014 al 2017 membro della Commissione Paritetica del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università di Brescia.
- Dal 2017 ad oggi membro della Commissione Orientamento del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università di Brescia.
- Dal 2017 membro della Commissione di Ateneo Industria e Innovazione.
- 27 marzo 2017 - Rappresentante del delegato ai rapporti con l'Industria dell'Ateneo all'evento: B.B.M. - Brixia Business Match organizzato da APINDUSTRIA Brescia, presso il Salone Vanvitelliano, all'interno di Palazzo Loggia.
- Dal 2015 ad oggi membro del Presidio di Qualità del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale.
- Dal 2013 ad oggi responsabile dell'approvazione dei Piani di Studio del Curriculum Produzione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.
- 2011 - Membro dell'Organo di Ateneo previsto dall'art. 2, comma 5, della Legge 30 dicembre 2010 n.240 per la predisposizione dello Statuto di Ateneo.
- Rappresentante dei ricercatori nel Consiglio di Facoltà della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia dal 2004 al 2008.
- Docente tutor del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

## **Attività didattica**

### **Corsi tenuti in affidamento o co-affidamento**

**Nota:** gli esiti della valutazione da parte degli studenti sono limitati ai corsi tenuti negli anni accademici a partire dal 2014-2015 fino ad oggi in quanto gli strumenti predisposti dall'Ateneo non permettono di reperire, tramite l'accesso all'area personale del docente, i valori per gli anni accademici precedenti.

#### Anno Accademico 2002/2003

- affidamento del corso di "Tecnologia Meccanica II", Vecchio Ordinamento, 10 CFU, V anno, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

#### Anno Accademico 2003/2004

- affidamento del corso di "Tecnologia Meccanica B", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III anno, Corsi di Studio in Ingegneria Gestionale, Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia;
- affidamento del corso di "Laboratorio di Tecnologia Meccanica", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica, Università di Brescia.

#### Anno Accademico 2004/2005

- affidamento del corso di "Tecnologia Meccanica B", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corsi di Studio in Ingegneria Gestionale, Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia;
- affidamento del corso di "Laboratorio di Tecnologia Meccanica", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica, Università di Brescia.

#### Anno Accademico 2005/2006

- affidamento del corso di "Tecnologia Meccanica B", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corsi di Studio in Ingegneria Gestionale, Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia;
- affidamento del corso di "Laboratorio di Tecnologia Meccanica", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica, Università di Brescia;
- esercitatore (20 ore di esercitazione) del corso di "Fondamenti di Metallurgia e Tecnologia Meccanica" Nuovo Ordinamento, 2 CFU, titolare del corso Prof.ssa Elisabetta Ceretti, Politecnico di Milano, sede di Piacenza.

#### Anno Accademico 2006/2007

- affidamento del corso di "Tecnologia Meccanica B", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corsi di Studio in Ingegneria Gestionale, Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia;
- affidamento del corso di "Laboratorio di Tecnologia Meccanica", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica, Università di Brescia.

#### Anno Accademico 2007/2008

- affidamento del corso di "Tecnologia Meccanica B", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corsi di Studio in Ingegneria Gestionale, Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia;
- affidamento del corso di "Laboratorio di Tecnologia Meccanica", Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica, Università di Brescia.

Anno Accademico 2008/2009

- affidamento del corso di “Tecnologia Meccanica B”, Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corsi di Studio in Ingegneria Gestionale, Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia;
- affidamento del corso di “Macchine e Tecnologie di Lavorazione”, Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corso di Studio in Ingegneria dell’Automazione, Università di Brescia.

Anno Accademico 2009/2010

- affidamento del corso di “Tecnologia Meccanica B”, Nuovo Ordinamento, 5 CFU, III/IV anno, Corsi di Studio in Ingegneria Gestionale, Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia;
- affidamento del corso di “Macchine e Tecnologie di Lavorazione”, Ordinamento 509, 5 CFU, III/IV anno, Corso di Studio in Ingegneria dell’Automazione, Università di Brescia;
- affidamento del corso di “Macchine e Tecnologie di Lavorazione”, Ordinamento 270, 6 CFU, III anno, Corso di Studio in Ingegneria dell’Automazione, Università di Brescia.

Anno Accademico 2010/2011

- affidamento del corso di “Tecnologia Meccanica”, Nuovo Ordinamento, 9 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia.

Anno Accademico 2011/2012

- affidamento del corso di “Tecnologia Meccanica”, Nuovo Ordinamento, 9 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica e dei Materiali, Università di Brescia.

Anno Accademico 2012/2013

- affidamento del corso di “Tecnologie Meccaniche”, Nuovo Ordinamento, 12 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Università di Brescia.

Anno Accademico 2013/2014

- affidamento del corso di “Tecnologie Meccaniche”, Nuovo Ordinamento, 12 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Università di Brescia.

Anno Accademico 2014/2015

- affidamento del corso di “Tecnologie Meccaniche”, Nuovo Ordinamento, 12 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 8.53/10.

Anno Accademico 2015/2016

- affidamento del corso di “Tecnologie Meccaniche”, Nuovo Ordinamento, 12 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 8.40/10.

- Co-affidamento con la Prof.ssa Ceretti Elisabetta del corso di “Tecnologie di formatura lamiera”, Nuovo Ordinamento, 6 CFU, II anno, Corso di Studio Magistrale in Ingegneria Meccanica Curriculum Produzione, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 7.80/10.

Anno Accademico 2016/2017

- affidamento del corso di “Tecnologie Meccaniche”, Nuovo Ordinamento, 12 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 7.94/10.

- Co-affidamento con la Prof.ssa Ceretti Elisabetta del corso di “Tecnologie di formatura lamiera”, Nuovo Ordinamento, 6 CFU, II anno, Corso di Studio Magistrale in Ingegneria Meccanica Curriculum Produzione, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 8.86/10.

Anno Accademico 2017/2018

- affidamento del corso di “Tecnologie Meccaniche”, Nuovo Ordinamento, 12 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 7.54/10.

- Co-affidamento con la Prof.ssa Ceretti Elisabetta del corso di “Tecnologie di formatura lamiera”, Nuovo Ordinamento, 6 CFU, II anno, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica Curriculum Produzione, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 8.47/10.

- Affidamento di 3CFU del corso “Quality Management”, Nuovo Ordinamento, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Industriale Meccanica, presso la Libera Università di Bolzano.

Valutazione da parte degli studenti: N/A.

Anno Accademico 2018/2019

- affidamento del corso di “Tecnologie Meccaniche”, Nuovo Ordinamento, 12 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 8.32/10.

- Co-affidamento con la Prof.ssa Ceretti Elisabetta del corso di “Tecnologie di formatura lamiera”, Nuovo Ordinamento, 6 CFU, II anno, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica Curriculum Produzione, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: 7.50/10.

- Affidamento di 3CFU del corso “Quality Management”, Nuovo Ordinamento, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Industriale Meccanica, presso la Libera Università di Bolzano.

Valutazione da parte degli studenti: N/A.

Anno Accademico 2019/2020

- affidamento del corso di “Tecnologie Meccaniche”, Nuovo Ordinamento, 12 CFU, II anno, Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: N/A.

- Co-affidamento con la Prof.ssa Ceretti Elisabetta del corso di “Modellazione delle lavorazioni massive”, Nuovo Ordinamento, 6 CFU, II anno, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica Curriculum Produzione, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: N/A.

- Co-affidamento con la Prof.ssa Ceretti Elisabetta del corso di "Modellazione delle lavorazioni della lamiera", Nuovo Ordinamento, 6 CFU, II anno, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica Curriculum Produzione, Università di Brescia.

Valutazione da parte degli studenti: N/A.

### **Partecipazione alle commissioni istituite per gli esami di profitto**

#### Anno Accademico 2002/2003

- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica I", "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica", "Gestione industriale della Qualità" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di "Tecnologia meccanica A" del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

#### Anno Accademico 2003/2004

- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica", "Gestione industriale della Qualità" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e partecipazione alle commissioni d'esame del corso di "Tecnologia meccanica A", "Gestione industriale della Qualità A", "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A", "Programmazione e controllo della produzione A" del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

#### Anno Accademico 2004/2005

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Gestione industriale della Qualità", "Sistemi integrati di produzione" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di "Tecnologia meccanica A", "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A", "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B", "Programmazione e controllo della produzione A", "Gestione industriale della Qualità A", "Gestione industriale della Qualità B" del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

#### Anno Accademico 2005/2006

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Gestione industriale della Qualità", "Sistemi integrati di produzione" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di "Tecnologia meccanica A", "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A", "Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B", "Programmazione e controllo della produzione A", "Gestione industriale della Qualità A",

“Gestione industriale della Qualità B” del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2006/2007

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di “Tecnologia meccanica II”, “Gestione industriale della Qualità”, “Sistemi integrati di produzione” del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di “Tecnologia meccanica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B”, “Programmazione e controllo della produzione A”, “Gestione industriale della Qualità A”, “Gestione industriale della Qualità B” del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2007/2008

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di “Tecnologia meccanica II”, “Gestione industriale della Qualità”, “Sistemi integrati di produzione” del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di “Tecnologia meccanica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B”, “Programmazione e controllo della produzione A”, “Gestione industriale della Qualità A”, “Gestione industriale della Qualità B” del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2008/2009

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di “Tecnologia meccanica II”, “Gestione industriale della Qualità”, “Sistemi integrati di produzione” del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di “Tecnologia meccanica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B”, “Programmazione e controllo della produzione A”, “Gestione industriale della Qualità A”, “Gestione industriale della Qualità B”, “Laboratorio di Tecnologia Meccanica” del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2009/2010

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di “Tecnologia meccanica II”, “Gestione industriale della Qualità”, “Sistemi integrati di produzione” del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di “Tecnologia meccanica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B”, “Programmazione e controllo della produzione A”, “Gestione industriale della Qualità A”,

“Gestione industriale della Qualità B”, “Laboratorio di Tecnologia Meccanica” del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2010/2011

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di “Tecnologia meccanica II”, “Gestione industriale della Qualità”, “Sistemi integrati di produzione” del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di “Tecnologia meccanica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B”, “Programmazione e controllo della produzione A”, “Gestione industriale della Qualità A”, “Gestione industriale della Qualità B”, “Laboratorio di Tecnologia Meccanica” del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2011/2012

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di “Tecnologia meccanica II”, “Gestione industriale della Qualità”, “Sistemi integrati di produzione” del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di “Tecnologia meccanica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B”, “Programmazione e controllo della produzione A”, “Gestione industriale della Qualità A”, “Gestione industriale della Qualità B”, “Laboratorio di Tecnologia Meccanica” del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2012/2013

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di “Tecnologia meccanica II”, “Gestione industriale della Qualità”, “Sistemi integrati di produzione” del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.
- Esercitazioni e/o partecipazione alle commissioni d'esame del corso di “Tecnologia meccanica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica A”, “Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica B”, “Programmazione e controllo della produzione A”, “Gestione industriale della Qualità A”, “Gestione industriale della Qualità B”, “Laboratorio di Tecnologia Meccanica” del Nuovo Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2013/2014

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di “Tecnologia meccanica II”, “Gestione industriale della Qualità”, “Sistemi integrati di produzione” del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.



Anno Accademico 2014/2015

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Gestione industriale della Qualità", "Sistemi integrati di produzione" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2015/2016

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Gestione industriale della Qualità", "Sistemi integrati di produzione" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2016/2017

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Gestione industriale della Qualità", "Sistemi integrati di produzione" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2017/2018

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Gestione industriale della Qualità", "Sistemi integrati di produzione" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2018/2019

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Gestione industriale della Qualità", "Sistemi integrati di produzione" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

Anno Accademico 2019/2020

- Partecipazione alle commissioni d'esame di profitto dei corsi di "Tecnologia meccanica II", "Gestione industriale della Qualità", "Sistemi integrati di produzione" del Vecchio Ordinamento, Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Gestionale, Università di Brescia.

## **Attività di ricerca del prof. Aldo Attanasio**

### **Indici bibliometrici al 12 agosto 2020**

Numero di pubblicazioni su riviste internazionali indicizzate "Scopus": 33 (17\*).

Numero totale pubblicazioni indicizzate "Scopus": 63.

Numero citazioni complessive (database di riferimento "Scopus"): 1056 (270\*).

H-index (database di riferimento "Scopus"): 15 (9\*).

\* tra parentesi le soglie ASN di riferimento per l'accesso al ruolo di Professore di prima fascia per il settore scientifico disciplinare ING-IND/16 – Tecnologie di Sistemi di Lavorazione (SC: 09/B1).

### **Breve descrizione delle attività di ricerca svolte dal candidato**

L'attività scientifica svolta dal candidato ha permesso lo sviluppo e l'acquisizione di competenze in tematiche caratterizzanti il settore scientifico disciplinare ING-IND/16 – Tecnologie e Sistemi di Lavorazione.

L'originalità, l'innovatività e il rigore metodologico degli studi e delle ricerche condotte in collaborazione con altri ricercatori dell'Ateneo di Brescia, nonché con colleghi internazionali e nazionali, hanno permesso la stesura di articoli scientifici pubblicati su riviste scientifiche internazionali su proceedings di conferenze internazionali e su atti di convegni nazionali censiti nei database di riferimento per l'ASN (ISI e Scopus).

Il contributo del candidato nei lavori pubblicati si è concretizzato attraverso:

- la scrittura di paragrafi degli articoli;
- la progettazione tramite l'applicazione di tecniche statistiche (ANOVA e DOE) di test sperimentali;
- la conduzione di test sperimentali;
- lo sviluppo di modelli analitici;
- lo sviluppo e la validazione di modelli agli elementi finiti (FEM);
- la scrittura di subroutine per personalizzare software FEM commerciali.

Le tematiche affrontate nell'attività scientifica rientrano tra le tematiche specifiche del settore scientifico disciplinare ING-IND/16 – Tecnologie e Sistemi di Lavorazione e sono sempre state definite in sintonia con le esigenze delle attività di ricerca e delle attività di didattica del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università degli Studi di Brescia.

I temi studiati possono essere riassunti nel seguente elenco:

1. Microlavorazioni per asportazione di truciolo
  - 1.1 Analisi del processo di microfresatura
  - 1.2 Studio dell'influenza dei parametri di processo sul parametro Minimum Uncut Chip Thickness
  - 1.3 Analisi della qualità superficiale e delle tolleranze geometriche in microfresatura
2. Lavorazioni per deformazione plastica

- 2.1 Lavorazione dei tubi e della lamiera tramite tecnica di idroformatura
  - 2.2 Lavorazione della lamiera tramite tecnica di formatura incrementale
  - 2.3 Il processo di conifica di lattine e lamiere tubolari
  - 2.4 Piegatura della lamiera tramite utensile a rullino
  - 2.5 Il processo di fluotornitura delle lamiere
  - 2.6 La produzione dei tubi tramite processo Mannesmann
  - 2.7 Tribologia delle superfici
  - 2.8 Stampaggio massivo
3. Lavorazioni per asportazione di truciolo
    - 3.1 Analisi FEM della tornitura ortogonale.
    - 3.2 Analisi FEM del processo di tornitura longitudinale.
    - 3.3 Analisi FEM del taglio di tubi tramite frese a disco.
    - 3.4 Lubrorefrigerazione minimale
    - 3.5 Modelli analitici di usura utensile
    - 3.6 Surface Integrity
  4. Gestione della qualità.
    - 4.1 Controllo qualità
    - 4.2 Analisi economica
    - 4.3 Analisi dei rischi

I risultati delle ricerche condotte sono riportati in pubblicazioni nazionali e internazionali. Di seguito si descrivono sinteticamente le principali tra le ricerche condotte.

### **Ambito “Processi di Deformazione Plastica”**

#### Lavorazione della lamiera tramite tecnica di formatura incrementale

Uno dei temi di ricerca oggetto di indagine è stato lo studio del processo di formatura incrementale. Questo processo, analogamente ad altri simili, trova corretto ed intelligente impiego laddove si vogliano lavorare lamiere con alta flessibilità e bassi costi di produzione degli stampi. E'ovvio che tali caratteristiche limitano notevolmente la cadenza produttiva realizzabile con questa tecnologia. Questo processo, infatti, si adatta a bassi volumi produttivi se non addirittura alla produzione di prototipi. Le ricerche condotte hanno avuto come oggetto di studio l'ottimizzazione del processo con particolare attenzione allo studio dell'influenza del percorso utensile sul processo e sulle forze di lavorazione. Per poter acquisire le forze di lavoro sono stati utilizzati i sistemi di misura studiati, sviluppati e realizzati presso il laboratorio di ricerca di tecnologie meccaniche. Si sono anche affrontati casi di studio riferiti a prodotti provenienti dal settore automotive.

#### Lavorazione di lamiere e tubi tramite tecnica di idroformatura

Nell'ambito delle tecniche di idroformatura della lamiera e dei tubi, sono stati prodotti lavori scientifici che riportano i risultati ottenuti idroformando componenti industriali. I risultati degli studi sono sia in termini di prove sperimentali, sia in termini di modello numerico (simulazione agli elementi finiti). Le prove sperimentali hanno mostrato come non tutte le geometrie possano essere prodotte, ma sia necessario in alcuni casi provvedere alla riprogettazione del componente con lo scopo di evitare difetti quali l'eccessivo assottigliamento dello spessore, la non completa formatura della lamiera se non a pressioni eccessive, la nascita di grinze.

Nell'ambito dell'ottimizzazione del processo di idroformatura delle lamiere si è applicata la strategia di ottimizzazione del gradiente coniugato per trovare il set ideale di parametri di processo per l'ottenimento di un prodotto idroformato da lamiera. Tale strategia si è dimostrata molto performante permettendo di ottimizzare il processo riducendo al minimo il numero di simulazioni agli elementi finiti condotte.

Nell'ambito dell'idroformatura dei tubi sono state condotte ricerche che hanno portato allo sviluppo di un algoritmo di retroazione per il controllo di assi idraulici per la movimentazione dei punzoni utilizzati nelle macchine di idroformatura nonché di trovare i limiti di formabilità geometrica di alcuni prodotti.

Queste ricerche stanno tuttora proseguendo sempre orientate verso l'analisi di fattibilità di componenti complessi.

#### Studio e modellazione dei processi di laminazione

L'interesse aziendale nei confronti dei processi di laminazione di brame, blumi e billette per ottenere semilavorati ha portato allo studio di tali processi. Si sono sviluppati algoritmi, modelli analitici e numerici che tramite indici fisici e geometrici sono in grado di prevedere l'ottenimento di componenti esenti dalle tipiche cavità che si localizzano lungo l'asse dei prodotti ottenuti tramite colata continua.

### **Ambito Lavorazioni per asportazione di truciolo**

#### Studio della lubrorefrigerazione minimale

Altro tema di ricerca affrontato è stato lo studio della lubrorefrigerazione minimale nei processi di tornitura. Questa attività di ricerca ha portato alla stesura di differenti memorie scientifiche che prendono in esame vari aspetti di tale tecnica di lubrificazione. In particolare si è studiato come tale tecnica assistita con un flusso d'aria fredda sia in grado di ridurre l'usura degli utensili e gli stress residui generati nella superficie lavorata.

#### Sviluppo modelli del processo di asportazione di truciolo

Si sono sviluppati modelli agli elementi finiti in grado di analizzare differenti aspetti del processo di tornitura. In particolare è stata sviluppata una subroutine in linguaggio Fortran in grado di simulare l'usura dell'utensile. Differenti modelli analitici provenienti dalla bibliografia di riferimento sono stati integrati e testati nella subroutine dimostrando la validità del codice.

Oltre all'usura utensile i modelli FEM sviluppati sono in grado di prevedere la distribuzione degli stress residui all'interno del materiale lavorato. I modelli sviluppati e validati con prove sperimentali sono stati utilizzati per studiare come i parametri di lavorazione influenzano l'usura utensile e gli stress residui.

### Analisi della surface integrity

Nell'ambito delle lavorazioni per asportazione di truciolo si è intrapreso lo studio degli stress residui nel materiale. Tale studio è stato condotto sia sperimentalmente, misurando tali stress con metodi ai raggi X, sia validando modelli FEM in modo da avere uno strumento in grado di fornire lo stato di sforzo residuo nel materiale in funzione dei parametri di lavorazione.

Oltre agli effetti dei parametri di lavorazione sugli stress residui si sono studiati gli effetti di tale parametri sull'incrudimento del materiale tramite test di microdurezza e sulla formazione dei così detti "White and Dark layer" in materiali induriti tramite trattamento termico.

### Microfresatura

Un ulteriore filone di ricerca è inerente le lavorazioni di asportazione eseguite a scala micrometrica. La ricerca in questo ambito analizza nuovi aspetti della formazione del truciolo che a livello macrometrico possono essere trascurati in quanto ininfluenti come ad esempio il cosiddetto effetto di scala, l'eccentricità dell'utensile, lo spessore minimo del truciolo.

Oltre agli effetti dei parametri di lavorazione sulle forze si sono studiati gli effetti di tali parametri sull'usura utensile.

Recenti analisi si sono focalizzate sullo studio sperimentale e la modellazione del fenomeno del run-out delle microfresche. I risultati di tali studi hanno portato alla definizione di un metodo innovativo in ambito internazionale per la misura dei parametri geometrici caratterizzanti questo fenomeno. Sfruttando i risultati ottenuti sarà possibile sviluppare un sistema di stima on-line del run-out degli utensili e tramite le tecniche di machine learning di Industry 4.0 sviluppare sistemi di ottimizzazione dei processi in real time.

Anche in questo caso, le ricerche condotte in tale ambito hanno portato alla stesura di memorie pubblicate in ambito internazionale.

## **Elenco pubblicazioni**

Di seguito si riporta l'elenco completo delle pubblicazioni indicizzate e non indicizzate del prof. Aldo Attanasio che consistono in:

- Numero totale pubblicazioni su riviste internazionali: 40.
- Numero totale capitoli di libro: 2.
- Numero totale pubblicazioni su atti di convegno internazionale: 55.
- Numero totale pubblicazioni su riviste nazionali: 9.
- Numero totale pubblicazioni su atti di convegno nazionale: 12.
- Numero totale pubblicazioni varie: 1.

### **Pubblicazioni in RIVISTE INTERNAZIONALI**

- [RI 01] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, F. Brisotto, G. Capoferri, "FEM Analysis of Rotary Tube Piercing Process", *Tube and Pipe Technology*, May/June 2002, pp.55-58.
- [RI 02] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, "Simulative and experimental evidences in sheet hydroforming", SME technical paper, Society of Manufacturing Engineers, 2003, number of pages 13, MF03-138.
- [RI 03] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, F. Brisotto, G. Capoferri, "Rotary Tube Piercing Study by FEM Analysis 3D Simulations and Experimental Results", *Tube and Pipe Technology*, March/April 2004, pp. 155-159.
- [RI 04] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, "Experimental and simulative results in sheet incremental forming on CNC machines", *Journal of Materials Processing Technology*, Vol. 152 Issue 2, 2004, pp. 176-184.
- [RI 05] A. Attanasio, M. Gelfi, C. Giardini, C. Remino, "Minimal quantity lubrication in turning: effect on tool wear", *Wear*, Vol. 260, Issue 3, 2006, pp. 333-338.
- [RI 06] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Optimization of tool path in two points incremental forming", *Journal of Materials Processing Technology*, Vol. 177, 2006, pp. 409-412.
- [RI 07] E. Ceretti, A. Attanasio, A. Fiorentino, C. Giardini, "Sheet Hemming with Rolling Tools: Analysis and Optimization of the Part Quality", *Key Engineering Material*, Vol. 344, pp. 357-364, Trans Tech Publication, 2007.
- [RI 08] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, L. Mazzoni, "Asymmetric two points incremental forming: Improving surface quality and geometric accuracy by tool path optimization", *Journal of Materials Processing Technology*, Vol. 197, 2008, pp. 59-67, Elsevier.
- [RI 09] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, L. Filice, D. Umbrello, "Criterion to evaluate diffusive wear in 3D simulations when turning AISI 1045 steel", *International Journal of Mater. Form.*, DOI 10.1007/s12289-008-0130-0, Springer, 2008.
- [RI 10] A. Attanasio, E. Ceretti, S. Rizzuti, D. Umbrello, F. Micari, "3D finite element analysis of tool wear in machining", *CIRP Annals 2008 – Manufacturing Technology*, Vol. 57/1, 2008, pp. 61-64.

- [RI 11] A. Fiorentino, E. Ceretti, A. Attanasio, D. Braga, C. Giardini, "Experimental study of lubrication influence in the production of hydroformed T-joint tubes", *Key Engineering Material*, Vol. 410-411, pp. 15-24, Trans Tech Publication, Switzerland, 2009.
- [RI 12] A. Attanasio, E. Ceretti, A. Fiorentino, L. Mazzoni, C. Giardini, "Experimental tests to study feasibility and formability in incremental forming process", *Key Engineering Material*, Vol. 410-411, pp. 391-400, Trans Tech Publication, Switzerland, 2009.
- [RI 13] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, L. Filice, S. Rizzuti, D. Umbrello, "Diffusion wear modeling in 3D cutting process", *International Journal of Machining and Machinability of Materials*, Vol. 6, Nos. 1/2, pp. 95-105, 2009.
- [RI 14] A. Attanasio, E. Ceretti, M. Gelfi, C. Giardini "Experimental evaluation of Lubricant Influence on residual stress in turning operations", *International Journal of Machining and Machinability of Materials*, Vol. 6, Nos. 1/2, pp. 106-119, 2009.
- [RI 15] A. Fiorentino, E. Ceretti, A. Attanasio, L. Mazzoni, C. Giardini, "Analysis of Forces, Accuracy and Formability in Positive Die Sheet Incremental Forming", *International Journal of Material Forming*, 2 (1), pp. 805-808.
- [RI 16] A. Attanasio, D. Umbrello, "Abrasive and Diffusive Tool Wear FEM Simulation", *International Journal of Material Forming*, 2 (1), pp. 543-546.
- [RI 17] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "3D FE Modelling Of Superficial Residual Stresses in Turning Operations", *Machining Science and Technology*, Volume 13, Issue 3, 2009, pp. 317-337.
- [RI 18] A. Attanasio, E. Ceretti, A. Fiorentino, C. Cappellini, C. Giardini, "Investigation and FEM-based simulation of tool wear in turning operations with uncoated carbide tools", *Wear*, Volume 269, 2010, pp. 344-350.
- [RI 19] C. Cappellini, A. Attanasio, G. Rotella, D. Umbrello, "Formation of White and Dark Layers in Hard Cutting: Influence of Tool Wear", *International Journal of Material Forming*, vol.3 suppl.I, pp. 455-458, Springer, Aprile 2010.
- [RI 20] A. Fiorentino, A. Attanasio, R. Marzi, E. Ceretti, C. Giardini, "On forces, formability and geometrical error in metal incremental sheet forming", *International Journal of Materials and Product Technology* 2011 - Vol. 40, No.3/4 pp. 277 - 295, Inderscience Publishers, 2011.
- [RI 21] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, S. Antonioni, "Comparison Between SPIF with Robot and CNC Machine", *Key Engineering Materials*, Vol. 473, pp.929-936, 2011.
- [RI 22] G. D'Urso, A. Attanasio, "Analytical and Numerical Modeling of Strain Hardening in AISI 304 Steel Cutting", *Advanced Materials Research*, Vol. 223, pp. 381-390, 2011.
- [RI 23] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Cappellini, C. Giardini, "Residual Stress Prediction by Means of 3D FEM Simulation", *Advanced Materials Research*, Vol. 223, pp. 431-438, 2011.
- [RI 24] A. Attanasio, D. Umbrello, C. Cappellini, G. Rotella, R. M'Saoubi, "Tool wear effects on white and dark layer formation in hard turning of AISI 52100 steel", *Wear*, 2012.

- [RI 25] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, C. Cappellini, "Tool wear in cutting operations: experimental analysis and analytical models", *Journal of Manufacturing Science Engineering*, Vol. 135, pp. 051012-1 - 051012-11, 2013.
- [RI 26] K. P. Monroy-Vázquez, A. Attanasio, E. Ceretti, H. R. Siller, N. J. Hendrichs-Troeglen, C. Giardini, "Evaluation of Superficial and Dimensional Quality Features in Metallic Micro-Channels Manufactured by Micro-End-Milling", *Materials* Vol 6, pp. 1434-1451, doi:10.3390/ma6041434, 2013.
- [RI 27] A. Attanasio, M. Gelfi, A. Pola, E. Ceretti, C. Giardini, "Influence of Material Microstructures in Micromilling of Ti6Al4V Alloy", *Materials* Vol. 6, pp. 4268-4283, doi:10.3390/ma6094268, 2013.
- [RI 28] E. Ceretti, A. Attanasio, A. Fiorentino, L. Giorleo, C. Giardini, "Aluminum Can Shaping by Hydroforming: Simulative Feasibility Study and Prototype Production", *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 68 Issue: 5-8 pp. 1797-1807, doi: 10.1007/s00170-013-4978-x, 2013.
- [RI 29] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini (2015) "New strategy for process parameters optimisation in tube hydroforming of T-joints", *International Journal of Mechatronics and Manufacturing Systems*, Vol. 8 Issue: 5-6 pp. 243-257, doi: 10.1504/IJMMS.2015.073570.
- [RI 30] A. Attanasio, A. Garbellini, E. Ceretti, C. Giardini (2015) "Force modelling in micromilling of channels", *International Journal of Nanomanufacturing*, Vol. 11, Issue 5-6, pp. 275-296, DOI: 10.1504/IJNM.2015.075238.
- [RI 31] M. Gelfi, A. Attanasio, E. Ceretti, A. Garbellini, A. Pola (2016) "Micromilling of Lamellar Ti6Al4V: Cutting Force Analysis", *Materials and Manufacturing Processes*, Vol. 31 Issue: 7 pp. 919-925, DOI: 10.1080/10426914.2015.1059447.
- [RI 32] A. Attanasio (2017) "Micro drilling of hard-to-cut materials: An experimental analysis", *International Journal of Mechatronics and Manufacturing Systems*, Vol. 10, Issue 4, Pages 299-320, DOI: 10.1504/IJMMS.2017.10008345.
- [RI 33] A. Attanasio (2017) "Tool run-out measurement in micro milling", *Micromachines*, Vol. 8, Issue 7, Article number 221, DOI: 10.3390/mi8070221.
- [RI 34] A. Attanasio, E Ceretti, I. Fassi, C. Pagano (2017) "Experimental study on micro manufacturing of carbon nanotube (CNT) plastic composites", *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 92, Issue 5-8, 2017, pp. 1721-1729, DOI: 10.1007/s00170-017-0288-z.
- [RI 35] F. Faini, A. Attanasio, E Ceretti (2018) "Experimental and FE analysis of void closure in hot rolling of stainless steel", *Journal of Materials Processing Tech.*, Vol. 259, Issue 1, pp. 234-242, DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2018.04.033.
- [RI 36] G. Allegri, A. Colpani A., P.S. Ginestra, A. Attanasio (2019) "An experimental study on micro-milling of a medical grade Co-Cr-Mo alloy produced by selective laser melting", *Materials*, 12 (13), art. no. 2208, DOI: 10.3390/ma12132208.



- [RI 37] A. Colpani, A. Fiorentino, E. Ceretti, A. Attanasio (2019) "Tool wear analysis in micromilling of titanium alloy", *Precision Engineering*, 57, pp. 83-94, DOI: 10.1016/j.precisioneng.2019.03.011.
- [RI 38] A. Attanasio, A. Abeni, T. Özel, E. Ceretti (2019) "Finite element simulation of high speed micro milling in the presence of tool run-out with experimental validations", *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 100 (1-4), pp. 25-35, DOI: 10.1007/s00170-018-2678-2.
- [RI 39] A. Attanasio, A. Abeni, M. Lancini (2019) "Micro milling of polymeric micro injected specimens with randomly oriented Carbon Nanotube fillers", *Nanotechnology and Precision Engineering*, 2 (1), pp. 23-28.
- [RI 40] C. Pagano, A. Attanasio, L. Rebaioli, E. Ceretti, I. Fassi (2019) "Characterization of machine tools and measurement system for micromilling", *International Journal of Machining and Machinability of Materials*, Article in press, DOI: 10.1504/IJMMM.2019.10022891.
- [RI 41] A. Fiorentino, P.S. Ginestra, A. Attanasio, E. Ceretti (2020) "Numerical optimization of the blank dimensions in tube hydroforming using line-search and bisection methods", *Materials*, 13 (4), art. no. 945, DOI: 10.3390/ma13040945.

### **Pubblicazioni in LIBRI**

- [BK 01] C. Giardini, E. Ceretti, A. Attanasio (2005) "Innovative sheet forming processes: Evaluation of the economic convenience of an actual case" *CISM International Centre for Mechanical Sciences, Courses and Lectures*, 486, pp. 473-482. DOI: 10.1007/3-211-38053-1\_46.
- [BK 02] T. Özel, E. Ceretti, T. Thepsonthi, A. Attanasio (2016) "Machining applications" *Biomedical Devices: Design, Prototyping, and Manufacturing*, pp. 99-120. DOI: 10.1002/9781119267034.ch5.

### **Pubblicazioni in atti di CONVEGNI INTERNAZIONALI**

- [CI 01] E. Ceretti, A. Attanasio, C. Giardini, "Use of Ultrasound to Detect Internal defects of Spheroidal Graphite Cast Iron Products", *Proceedings of the 6th International Conference on Advanced Manufacturing Systems and Technology*, 20-21 giugno 2002, Udine, Italy, pp. 833-842.
- [CI 02] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, G. Maccarini, "Some Experimental Evidences in Sheet Incremental Forming on CNC Machines", *Proceeding of the 5th International Conference and Workshop on Numerical Simulation of 3D Sheet Forming Processes*, 21-25 ottobre 2002, Je Ju Island, Korea, pp.429-434.
- [CI 03] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, , E. Gentili, "A procedure of controlling the quality of cast iron parts using ultrasound technique", *Proceedings of the 18th International Conference on Computer Aided Production Engineering, CAPE 2003*, 18-19 marzo 2003, Edinburgo, Scozia, pp. 149-158.
- [CI 04] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, , E. Gentili, "Safety in application of robots to surgery", *Proceedings of the 18th International Conference on Computer Aided Production Engineering, CAPE 2003*, 18-19 marzo 2003, Edinburgo, Scozia, pp. 441-448.

- [CI 05] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, "Sheet incremental forming on CNC machines", Proceedings of the SheMet 2003, 14-16 aprile 2003, University of ULSTER, Irlanda, pp. 49-56.
- [CI 06] C. Remino, A. Attanasio, M. Gelfi, M. La Vecchia, R. Pedrazzani, "Minimum quantity lubrication in turning: tool life tests", Proceedings of the 14th International Colloquium Tribology, 13-15 gennaio 2004, Stuttgart, Germania, pp. 1497-1503.
- [CI 07] C. Giardini, E. Ceretti, A. Attanasio, M. Pasquali, "Feasibility Limits in Sheet Incremental Forming: Experimental and Simulative analysis", Proceedings of the 7th International ESAFORM Conference, 28-30 aprile 2004, Trondheim, Norvegia, pp. 515-518.
- [CI 08] A. Attanasio, M. Gelfi, C. Giardini, C. Remino, "Minimal Quantity Lubrication in Turning: Effect on Tool Wear", Proceeding of the ICTMP'04 conference, 15-18 giugno 2004, Nyborg, Danimarca, pp. 103-110.
- [CI 09] C. Giardini, E. Ceretti, A. Attanasio, M. Pasquali, "Analysis of the Influence of Working Parameters on Final Part Quality in Sheet Incremental Forming", Proceeding of the 3rd International Conference and Exhibition on Design and production of Dies and Molds 2004, 17-19 giugno 2004, Bursa, Turchia, pp. 191-198.
- [CI 10] R. Adamini, A. Attanasio, D. Fausti, C. Remino, "Minimum Quantity Lubrication in Turning: Tool Life Tests", Proceeding of the 4th AIMETA International Tribology Conference, 14-17 settembre 2004, Roma, Italia, pp. 711-718.
- [CI 11] C. Giardini, E. Ceretti, A. Attanasio, "Further Experimental Investigations and FEM Model Development in Sheet Incremental Forming", Proceeding of the SheMet 2005, 5-8 aprile 2005, University of Erlangen-Nuremberg, Germania, pp. 501-508.
- [CI 12] E. Ceretti, A. Attanasio, C. Giardini, "Optimization of Sheet Incremental Forming Process by Means of FE simulations", Proceeding of the 8th ESAFORM Conference on Material Forming, 27-29 aprile 2005, Cluj-Napoca, Romania, pp. 691-694.
- [CI 13] C. Giardini, E. Ceretti, A. Attanasio, "Innovative Sheet Forming Processes: Evaluation of the Economic Convenience of an Actual Case", Proceeding of the 7th International Conference on Advanced Manufacturing Systems and Technology, 9-10 giugno 2005, University of Udine, Italia, pp. 473-482.
- [CI 14] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Comparison Between Simulative and Experimental Results of Necking Operations on Aluminium Can", Proceeding of 8th International Conference on Technology of Plasticity, 9-13 Ottobre 2005, Verona, Italia.
- [CI 15] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Experimental Results of MQL assisted by cold air flow in turning operations", Proceeding of 5th International Conference on High Speed Machining, 14-16 marzo 2006, Metz, France, pp. 249-258.
- [CI 16] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, "A Neural Network Application to Improve the Quality of Seamless Tubes", Proceeding of CIRP-ICME '06, 25-28 luglio 2006, Ischia, Italia, pp. 3-8.
- [CI 17] A. Attanasio, P. Bortot, E. Ceretti, C. Giardini, "Design of a Feedback Algorithm to Control Axial Actuators Movement in Tube Hydroforming Process", Proceeding of CIRP-ICME '06, 25-28 luglio 2006, Ischia, Italia, pp. 33-38.

- [CI 18] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Optimization of Tool Path in Two Points Incremental Forming", Proceeding of the 11th International Conference on Metal Forming, 11-13 Settembre 2006, Birmingham, UK, pp. 409-412.
- [CI 19] A. Attanasio, E. Ceretti, L. Mazzoni, C. Giardini, "Use of TPIF or SPIF or Prototype Productions: an Actual Case", Proceeding of the 10th ESAFORM Conference on Material Forming, 18-20 April 2007, Zaragoza, Spain, pp. 163-168.
- [CI 20] A. Attanasio, A. Fiorentino, E. Ceretti, C. Giardini, "Experimental Device to Study Surface Contacts in Forming Processes", Proceeding of the 10th ESAFORM Conference on Material Forming, 18-20 April 2007, Zaragoza, Spain, pp. 275-278.
- [CI 21] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, "3D Simulation and Validation of Tube Piercing Process", Proceeding of the NUMIFORM '07, 17-21 April 2007, Porto, Portugal, pp. 413-418.
- [CI 22] A. Attanasio, E. Ceretti, M. Gelfi, C. Giardini, "Experimental Evaluation of Lubricant Influence on Residual Stress in Turning Operations", Proceeding of the 10th CIRP International Workshop on Modelling of Machining Operations, 27-28 August 2007, Reggio Calabria, Italy, pp. 317-324.
- [CI 23] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, L. Filice, S. Rizzuti, "Diffusion Wear Modeling in 3D Cutting Process", Proceeding of the 10th CIRP International Workshop on Modelling of Machining Operations, 27-28 August 2007, Reggio Calabria, Italy, pp. 287-292.
- [CI 24] F. Micari, L. Filice, D. Umbrello, A. Attanasio, "Prediction of Tool Wear in Machining", Proceeding of the 3th ICTMP, 24-26 September 2007, Yokohama, Japan, pp. 249-256.
- [CI 25] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini "3D Simulation of Residual Stresses in Turning Operations", Proceeding of the 1st International Conference on Sustainable Manufacturing, 17-18 October 2007, Montreal, Canada, pp. 34-44.
- [CI 26] E. Ceretti, A. Attanasio, A. Fiorentino, C. Giardini, "Geometrical Formability Limits in Tube Hydroforming (THF) Process", Proceeding of the CIRP-ICME '08, 23-25 July 2008, Naples, Italy, On CD.
- [CI 27] A. Attanasio, A. Fiorentino, L. Mazzoni, E. Ceretti, C. Giardini, "Design of an Equipment for Forces Measurement in TPIF Process", Proceeding of the 9th International Conference on Technology of Plasticity ICTP 2008, 7-11 September 2008, Gyeongju, Korea, 1783-1788.
- [CI 28] A. Attanasio, E. Ceretti, D. Braga, C. Giardini, "Optimization of Sheet Hydroforming Processes by Means of the Conjugate Gradient Method", Proceeding of the 9th International Conference on Technology of Plasticity ICTP 2008, 7-11 September 2008, Gyeongju, Korea, 472-477.
- [CI 29] E. Ceretti, A. Attanasio, C. Giardini, L. Filice, S. Rizzuti, D. Umbrello, "Evaluation of Accuracy in 2D and 3D Simulation of Orthogonal Cutting Process", Proceeding of the 11th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, 16-18 September 2008, Gaithersburg (MD), USA, 63-71.
- [CI 30] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Cutting Parameters and Tool Geometry Influence on Residual Stress in Turning Operations", Proceeding of the 11th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, 16-18 September 2008, Gaithersburg (MD), USA, 89-96.

- [CI 31] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Simulation of Tool Wear in 3D FEM Environment Considering the Tool Geometry Update: the Developed Algorithm", Proceeding of the 11th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, 16-18 September 2008, Gaithersburg (MD), USA, 199-206.
- [CI 32] A. Attanasio, A. Fiorentino, E. Ceretti, C. Giardini, "Study and Improvement of Metal Cutting Circular Saw Blades by Means of 3D FE Simulation", Proceeding of the 12th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, 07-08 May 2009, Donostia- San Sebastian, Spain, 69-76.
- [CI 33] A. Attanasio, A. Fiorentino, E. Ceretti, C. Giardini, "Simulation of Abrasive and Diffusive Tool Wear in Oblique Cutting: Tool Geometry Updating and Experimental Validation", Proceeding of the 12th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, 07-08 May 2009, Donostia- San Sebastian, Spain, 45-52.
- [CI 34] A. Attanasio, C. Cappellini, E. Ceretti, C. Giardini, "Tool Wear Evaluation by Means of Artificial Neural Networks in Turning", Proceeding of the 7th CIRP-ICME Conference, 23-25 June 2010, Capri, Italy, paper on CD.
- [CI 35] G. D'Urso, A. Attanasio, "Influence of Tool Wear and Process Parameters on Workpiece Strain Hardening", Proceeding of the 4th ICTMP Conference, 13-15 June 2010, Nice, France, 131-140.
- [CI 36] A. Attanasio, C. Cappellini, S. Caruso, G. Rotella, D. Umbrello, R. M'Saoubi "Tool Wear Influence on White and Dark Layers in Hard Steel Turning", Proceeding of the 4th ICTMP Conference, 13-15 June 2010, Nice, France, 171-180.
- [CI 37] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Cappellini, C. Giardini, "Simulation of Tool Wear in Turning", Proceedings of the MUGV 2010 Conference, 13-15 October, 2010, Cluny, France.
- [CI 38] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "3D FEM simulation of flank wear in turning", Proceedings of the 14th International ESAFORM Conference on Material Forming, Belfast, UK, Aprile 2011.
- [CI 39] K. Monroy, A. Attanasio, E. Ceretti, H.R. Siller, N. Hendrichs, C. Giardini "Evaluation of Superficial and Dimensional Quality Features in Metallic Micro-channels by Micro-Milling", proceedings of ICOMM 2012.
- [CI 40] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Cappellini, C. Giardini, G. Poulachon, "Algorithm for Tool Geometry Updating in 3D FEM Environment Considering the Tool Wear", Proceedings of NAMRI/SME, Vol. 40, 2012.
- [CI 41] A. Attanasio, E. Ceretti, G. Maccarini, "Tube Hydroforming (THF): Process Optimization of an Automotive Component", Proceedings of Sheemet 2013, Belfast, UK, Marzo 2013.
- [CI 42] A. Pola, A. Attanasio, E. Ceretti, G. M. La Vecchia, "Thixoforging of Ultrasound Treated 6060 Aluminum alloy", Proceedings of ESAFORM 2013, Aveiro, PT, Aprile 2013.
- [CI 43] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Analytical Models for Tool Wear Prediction during AISI 1045 Turning Operations", Proceedings of 14th CIRP Conference on Modeling of Machining Operations, Torino, Italy, Giugno 2013.

- [CI 44] A. Borboni, E. Ceretti, A. Copeta, D. Moscatelli, R. Faglia, A. Attanasio, "High Precision Machine Based on a Differential Mechanism", Proceedings of 12th ASME Conference on Engineering Systems Design and Analysis, Copenhagen, Denmark, Giugno 2014.
- [CI 45] A. Attanasio, D. Umbrello, R. M'Saoubi, E. Ceretti, "Micromilling operation of AISI 52100: experimental and numerical analysis", Proceedings of 15th International Conference on Precision Engineering, Kanazawa city, Ishikawa, Japan, Luglio 2014.
- [CI 46] A. Garbellini, A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Test for evaluating the performance of micro milling processes", Proceedings of the 4M/ICOMM 2015 Conference, Milan, Italy, Marzo-Aprile 2015.
- [CI 47] A. Attanasio, E. Ceretti, A. Garbellini, C. Giardini, "An analytical model for predicting cutting force in slot micromilling", Proceedings of the 16th International Manufacturing Conference in China, Hangzhou, China, Ottobre 2015 (Invited paper).
- [CI 48] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Experimental analysis of microdrilling of hard-to-cut alloys", Proceedings of the 11th International Conference on Micro Manufacturing, Orange County, California, USA, March 2016 (Paper #123).
- [CI 49] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "SWARM optimization of force model parameters in micromilling", Proceedings of the 16th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, Cluny, Burgundy, France, 15-16 June, 2017.
- [CI 50] A. Attanasio, F. Faini, J.C. Outeiro, "FEM simulation of tool wear in drilling", Proceedings of the 16th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations, Cluny, Burgundy, France, 15-16 June, 2017.
- [CI 51] Faini F., Attanasio A., Ceretti E., Giardini C., Trombini F., Viotto L., "Study of void closure in hot rolling of stainless steel slabs", Proceedings of the International Conference on the Technology of Plasticity, ICTP 2017, 17-22 September 2017, Cambridge, United Kingdom.
- [CI 52] Attanasio A. "Experimental and Analytical Force Analysis in Micromilling", Invited speak at IMCC 2017, 23-26 November 2017, Shenzhen, China.
- [CI 53] Attanasio A., Ceretti E. "Experimental Evaluation of Tool Run-Out in Micro milling", Proceedings of the 21st International ESAFORM Conference on Material Forming, 23rd-25th April 2018, Palermo, Italy.
- [CI 54] Colpani A., Ceretti E., Attanasio A. "A Study on Tool Wear for Micromilling Process", Proceedings of the 22nd International ESAFORM Conference on Material Forming, 8th-10th May 2019, Vitoria-Gasteiz, Spain.
- [CI 55] Abeni A., Ceretti E., Özel T., Attanasio A. "FEM simulation of micromilling of CuZn37 brass considering tool run-out", Proceedings of the 17th CIRP Conference on Modelling of Machining Operations (CIRP CMMO 2019), 13rd-14th June 2019, Sheffield, UK.
- [CI 56] A. Abeni, A. Metelli, G. Allegri, A. Attanasio "Process parameters optimization in micromilling of watch mechanism features" (2020) *Procedia Manufacturing*, 47, pp. 472-478. DOI: 10.1016/j.promfg.2020.04.340

**Pubblicazioni in RIVISTE NAZIONALI**

- [RN 01] A. Attanasio, E. Ceretti, F. Gatta, C. Giardini, C. Pisoni, "Idroformatura Diretta: considerazioni sul processo e caso applicativo.", LAMIERA, casa editrice Tecniche Nuove, giugno 2002, pp. 110 – 118.
- [RN 02] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, F. Brisotto, G. Capoferri, "Analisi del Processo di Laminazione Obliqua dei Tubi: Simulazione e Risultati Sperimentali", Metallurgia Italiana, 10/2002, pp. 60-63.
- [RN 03] Attanasio A., G. D'Urso, "L'incrudimento superficiale in un processo di tornitura ortogonale: risultati sperimentali ed analisi FEM", Brescia Ricerche, luglio 2002, pp. 21 – 26.
- [RN 04] A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, "Impiego di tecniche di controllo con ultrasuoni su getti in ghisa sferoidale", Fonderia, casa editrice Tecniche Nuove, ottobre 2002, pp. 100-106.
- [RN 05] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, F. Brisotto, G. Capoferri, "Studio del Processo di Laminazione Obliqua agli Elementi Finiti", Tecnologie del Filo, casa editrice Tecniche Nuove, marzo 2004, pp. 71-77.
- [RN 06] A. Attanasio, F. Brisotto, G. Capoferri, E. Ceretti, C. Giardini, "Studio del Processo di Laminazione Obliqua agli Elementi Finiti", Lamiera, casa editrice Tecniche Nuove, giugno 2004, pp. 68-72.
- [RN 07] A. Attanasio, A. Fiorentino, "La fluotornitura: situazione e prospettive", Lamiera, casa editrice Tecniche Nuove, Gennaio 2009, pp. 36-42.
- [RN 08] A. Attanasio, E. ceretti, D. Braga, A. Fiorentino, C. Giardini, "Ottimizzazione dei Processi di Idroformatura con il Metodo del Gradiente Coniugato", Lamiera, casa editrice Tecniche Nuove, Febbraio 2009, pp. 39-42.
- [RN 09] E. Ceretti, A. Attanasio, A. Fiorentino, R. Marzi, C. Giardini "Applicazioni Innovative nella Lavorazione della Lamiera", Lamiera, casa editrice Tecniche Nuove, settembre 2010.

**Pubblicazioni in CONVEGNI NAZIONALI**

- [CN 01] A. Attanasio, E. Ceretti, L. Filice, D. Umbrello, F. Micari "Numerical Modeling of Machining Operations", V Convegno AITEM, 18-20 settembre 2001, Bari , pp. 31 – 42.
- [CN 02] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio "Analysis of Rotary Tube Piercing Process: Simulation and Experimental Results", V Convegno AITEM, 18-20 settembre 2001, Bari, pp. 535 – 542.
- [CN 03] E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, F. Brisotto "Further improvements in modelling a tube rotary piercing process", VI Convegno AITeM, 8-10 settembre 2003, Gaeta, Italia, pp. 172-181.
- [CN 04] A. Attanasio, M. Gelfi, G.M. La Vecchia, C. Remino "Effetto della lubrorefrigerazione minimale nella tornitura di un acciaio per cuscinetti", XVI Congresso AIMETA, 9-12 settembre 2003, Ferrara, Italia, pp. 43-51.
- [CN 05] A. Attanasio "Air flow temperature influence in MQL", VII Convegno AITeM, 7-9 settembre 2005, Lecce, Italia, disponibile su CD.

- [CN 06] E. Ceretti, A. Fiorentino, A. Attanasio, C. Giardini "Influence of die material and roughness on friction coefficient in cold forming", VIII Convegno AITeM, 10-12 settembre 2007, Montecatini Terme, Pistoia, Italia, disponibile su CD.
- [CN 07] A. Attanasio "FEM Simulation of tool wear in turning operations", IX Convegno AITeM, 7-9 settembre 2009, Torino, Italia, disponibile su CD.
- [CN 08] A. Attanasio, A. Fiorentino, E. Ceretti, E. Cortelletti "Process parameters analysis in SPIF", X Convegno AITeM, 12-14 settembre 2011, Napoli, Italia, disponibile su CD.
- [CN 09] P.L. Magnani, G. Legnani, R. Faglia, R. Adamini, G. Incerti, M. Tiboni, C. Remino, R. Bussola, A. Attanasio, L. Giorleo, R. Marzi, A. Copeta, A. Tomasoni, F. Aggogeri, N. Pellegrini "Sistema di posizionamento cartesiano per lavorazioni ultra-precise", 2° Congresso Nazionale del Coordinamento della Meccanica Italiana, 25-26 giugno 2012, Ancona, Italia.
- [CN 10] A. Attanasio, E. Ceretti, M. Gelfi, A. Pola, M. G. La Vecchia, C. Giardini "Analisi dell'influenza della microstruttura nella microfresatura del Ti6Al4V", 3° Congresso Nazionale del Coordinamento della Meccanica Italiana, 30 giugno – 1 Luglio 2014, Napoli, Italia.
- [CN 11] A. Attanasio, D. Umbrello "Experimental and numerical analysis of micromilling operation of hardened steel", AITeM 2015, 7-9 settembre 2015, Palermo, Italia.
- [CN 12] P. Ginestra, A. Abeni, A. Attanasio "Machinability of Selective Laser Melted Stainless Steel", AITeM 2019, 8-11 settembre 2019, Padova, Italia.

#### **Pubblicazioni VARIE**

- [V 01] Attanasio A. "Controllo dei Getti in Ghisa Sferoidale Tramite tecnica agli Ultrasuoni", Atto interno al dipartimento di Ingegneria Meccanica n. 91-2002 depositato presso l'Università degli Studi di Brescia nell'aprile del 2002.

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 GDPR 679/16.

Brescia, 30/09/2020

in fede

