

# CURRICULUM SCIENTIFICO E DIDATTICO DEL PROF. DOMENICO UMBRELLO

## *Contenuti*

<i>1. Informazioni generali</i>	2
<i>2. Curriculum accademico</i>	2
<i>3. Attività scientifica</i>	4
<i>3.1. Indicatori della Produzione Scientifica</i>	6
<i>3.2. Premi e Riconoscimenti Scientifici</i>	7
<i>3.3. Partecipazione ad Accademie aventi Prestigio nel Settore</i>	7
<i>3.4. Partecipazione a Comitati Editoriali di Riviste di Riconosciuto Prestigio</i>	8
<i>3.5. Program Chair, Membro di Comitati Scientifici Internazionali, Chairman e Relatore in Convegni Internazionali</i>	8
<i>4. Attività didattica</i>	12
<i>5. Attività di servizio</i>	14
<i>5.1. Scientifico</i>	14
<i>5.2. Gestionale</i>	15
<i>6. Pubblicazioni Scientifiche</i>	17

Rende (CS), 20 Novembre 2014

Prof. Domenico Umbrello



## 1. INFORMAZIONI GENERALI

Nato a Catanzaro il 5 Febbraio 1976.

Laureato in Ingegneria Meccanica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università della Calabria nel Febbraio del 2001 con la votazione di 110 su 110.

Dottore di Ricerca in Ingegneria Meccanica presso l'Università della Calabria (titolo della tesi di dottorato: "*Finite element analysis of machining processes: innovative experimental techniques for results assessing*", titolo conseguito il 25/02/2005).

Iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Cosenza dal 2006 al n°4275.

Residente in Montalto Uffugo (CS-87040), Loc. Settimo, Via G. Oberdan 0, Tel: +39 3476323969.

**Posizione attuale:** Professore Associato per il S.S.D. ING-IND 16 (Tecnologie e Sistemi di Lavorazione)  
Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale  
Università della Calabria  
Ponte Pietro Bucci, Cubo 45/C – 87036 Rende (CS)  
Tel: +39 0984 494820 - Fax: +39 0984 494673  
Mobile: +39 3204258007  
E-mail: [domenico.umbrello@unical.it](mailto:domenico.umbrello@unical.it)

## 2. CURRICULUM ACCADEMICO

- Dal 1 Novembre 2014, Domenico Umbrello è Professore Associato per il SSD ING-IND/16 (Tecnologie e Sistemi di Lavorazione) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale dell'Università della Calabria;
- Dal 3 Gennaio 2005, Domenico Umbrello è stato Ricercatore Universitario per il SSD ING-IND/16 (Tecnologie e Sistemi di Lavorazione) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale dell'Università della Calabria (confermato nel ruolo dal 3 Gennaio 2008 – DR N°1090 del 21 Aprile 2008) in cui conduce attività di ricerca riguardanti:
  - i. Analisi numerico-sperimentale dei processi per asportazione di truciolo;
  - ii. Sviluppo di modelli reologici per materiali difficili da lavorare alle macchine utensili (*AISI 52100, AISI H13, Inconel 718, Waspaloy, ecc.*);
  - iii. Studio della integrità superficiale durante i processi di taglio e di finitura superficiale;
  - iv. Analisi dei processi di taglio e di finitura superficiale in condizioni criogeniche;
  - v. Analisi della sostenibilità nei processi manifatturieri;

- vi. Analisi degli effetti tribologici nei processi per deformazione plastica;
  - vii. Processi di saldatura tradizionali e per attrito;
  - viii. Analisi numerico-sperimentale della lavorazioni secondarie sulle schiume metalliche;
  - ix. Utilizzo di tecniche di intelligenza artificiale per l'ottimizzazione dei processi tecnologici.
- Domenico Umbrello collabora attivamente con diversi gruppi di ricerca internazionali, tra cui l'Università del Kentucky (Prof. Jawahir), l'Ohio State University (Prof. Shivpuri), la Tokyo Denki University (Prof. Matsumura), l'ENSAM in Cluny (Prof. Outeiro), la sezione R&D della Seco Tools in Stoccolma (Dr. M'Saoubi), la INSA in Lione (Prof. Mabrouki), la Mondragon University (Prof. Arrazola) e l'Università di Ljubljana (Dr. Pusavec).
  - Nel corso della sua formazione, Domenico Umbrello è stato:
    - Marzo 2011 – Agosto 2012: Visiting Professor presso l'Istituto di Lavorazioni Sostenibili della Università del Kentucky (Lexington, KY, USA) diretto dal Prof. I.S. Jawahir, dove ha svolto sia attività di ricerca riguardante la sostenibilità e l'integrità superficiale di processi criogenici, che cicli di lezioni (per dottorandi, e graduate students) all'interno del corso ME 607/MFS 607 Analysis on Metal Cutting Processes (Spring 2012).
    - Maggio 2008 – Agosto 2008: Visiting Professor presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica della Università del Kentucky (Lexington, KY, USA) nel Center for Manufacturing diretto dal Prof. I.S. Jawahir, dove ha svolto sia attività di ricerca riguardante l'analisi numerico – sperimentale della integrità superficiale generata durante i processi di taglio di acciai duri per cuscinetti e stampi, che cicli di seminari (per dottorandi, staff e faculty) sull'analisi numerica dei processi di asportazione di truciolo.
    - Febbraio 2003 – Settembre 2003: Visiting Scholar presso il dipartimento di Industrial Welding & Systems Engineering della Ohio State University (Columbus, OH, USA) nel Manufacturing Research Group (MRG) diretto dal Prof. Rajiv Shivpuri, dove ha svolto attività di ricerca riguardante l'analisi numerico – sperimentale delle tensioni residue prodotte durante il processo di taglio ortogonale su acciai *AISI 52100*.
    - Novembre del 2001 – Ottobre 2004: Dottorando di Ricerca in Ingegneria Meccanica presso il Dipartimento di Meccanica dell'Università della Calabria nel quale ha svolto attività di ricerca riguardante l'analisi numerico – sperimentale del processo di taglio ortogonale, con particolare riferimento alla verifica sperimentale dell'efficacia dei codici numerici nella previsione di variabili locali.
    - Marzo 2001 – Ottobre 2001: collaboratore di ricerca del settore scientifico disciplinare "Tecnologie e Sistemi di Lavorazione" (ING-IND/16) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi della Calabria.

### 3. ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività scientifica di Domenico Umbrello può essere suddivisa in tre temi di ricerca:

#### TEMA A: STUDIO DEI PROCESSI PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO

##### TEMA A.1: ANALISI NUMERICO-SPERIMENTALE DEL PROCESSO DI ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO

Si è analizzato il processo di taglio con particolare riferimento a diversi aspetti critici della simulazione numerica quali: la modellazione delle condizioni di attrito all'interfaccia truciolo-pezzo; l'analisi degli aspetti termici e dell'influenza del coefficiente di scambio termico globale all'interfaccia truciolo-utensile; la definizione di modelli avanzati per la previsione dell'usura sugli utensili; l'impiego di criteri di frattura per l'analisi della morfologia del truciolo (continuo, discontinuo, segmentato, ecc.).

Particolare enfasi è stata posta sulla verifica dell'affidabilità dei moderni codici FEM sviluppando dei dispositivi sperimentali per l'analisi di variabili puntuali (la pressione e il flusso termico sul petto dell'utensile) i cui valori misurati sono stati utilizzati quale base di riferimento per la valutazione dell'efficacia della previsione numerica. Infine, è stato sperimentalmente validato un modello basato sul meccanismo di diffusione per la previsione dell'usura di utensili non ricoperti in carburo di tungsteno (WC).

##### TEMA A.2: SVILUPPO DI MODELLI EMPIRICI PER LA DESCRIZIONE DELLA REOLOGIA DI MATERIALI UTILIZZATI NEI PROCESSO DI TAGLIO DI METALLI DURI E SUPERLEGHE DI NICHEL

La ricerca nel campo delle lavorazioni per asportazione di truciolo vive oggi un momento di particolare sviluppo. Ciò è dovuto all'impiego, nel settore industriale, di nuovi processi che consentono una drastica diminuzione dei tempi di lavorazione ed una migliore qualità della superficie lavorata. In questo contesto, si collocano i processi di taglio di metalli duri e di superleghe di Nichel che, rispetto a processi tradizionali (ad esempio la rettifica), consentono di migliorare la qualità e l'integrità superficiale. Tuttavia, lo studio dei processi citati non è di facile realizzazione mediante i comuni codici agli elementi finiti. Difatti, la definizione del modello FEM necessita dell'implementazione di una legge reologica che consideri la durezza del materiale ed i suoi cambiamenti di fase oltre che deformazione, velocità di deformazione e temperatura.

A tal riguardo, sono stati sviluppati dei modelli empirici avanzati sia per acciai duri per cuscinetti che per acciai per stampi, nonché per superleghe di nichel come l'Inconel 718 ed il Waspaloy. Tali modelli sono stati dapprima calibrati mediante comparazione numerico-sperimentale e, in seguito, implementati nel codice FEM così da poter investigare l'integrità superficiale dei pezzi lavorati (distribuzione delle tensioni residue, distorsioni, cambiamenti di fase, microstruttura e raffinamento del grano). Anche in questo caso, l'analisi numerica è stata costantemente affiancata da un'intensa attività sperimentale volta a validare i risultati numerici forniti dal codice.

##### TEMA A.3: PROCESSI DI TAGLIO SOSTENIBILI E INTEGRITÀ SUPERFICIALE

I processi per asportazione di truciolo sono stati tradizionalmente concepiti in maniera tale da raggiungere la massima produttività al costo minore. Al contrario, una visione più moderna e responsabile impone che essi

non siano più esclusivamente sinonimo di produttività ma si tenga debito conto delle ripercussioni ambientali che ogni singola scelta produttiva comporta.

Per tale motivo, le nuove tecnologie tendono a modificare i processi limitando, per quanto più possibile, i loro effetti negativi sull'ambiente. I cosiddetti processi sostenibili sono quelli il cui impatto ambientale viene ridotto; le risorse, nonché l'energia, vengono sfruttate in maniera consapevole senza sprechi e la quantità di rifiuti generati dal processo è la minore possibile. Accanto a tali caratteristiche, un processo del genere deve garantire la qualità del prodotto finito, o addirittura migliorarla, offrendo, al contempo, un ambiente di lavoro sicuro per i lavoratori nella linea produttiva. Le iniziative per uno sviluppo consapevole e sostenibile sono presenti, a livello nazionale, europeo e mondiale (Nazioni Unite (UN), Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), l'Unione Europea (EU)). Tali iniziative e regolamentazioni spingono le aziende presenti sul mercato a migliorare le loro performances dal punto di vista ambientale, economico e sociale (le fondamenta di uno sviluppo sostenibile). Allo stato attuale, benché i concetti di sviluppo sostenibile siano spesso adottati a livello manageriale ed imprenditoriale, le applicazioni a più bassi livelli, come ad esempio le singole macchine o le linee di produzione, sono carenti, specialmente quando si tratta di lavorazioni e materiali per applicazione aeronautica. L'industria ha bisogno di compiere, ancora una volta, un passo avanti attraverso innovazione e cambiamenti nei prodotti, materiali, processi e risorse.

Unitamente alle suddette caratteristiche, i moderni processi di taglio devono poter garantire un miglioramento della qualità del prodotto realizzato che rimane una delle motivazioni principali per l'affermazione sul mercato di riferimento. La necessità di ottenere migliori performances dal punto di vista ambientale e della qualità può essere soddisfatta ad esempio, evitando l'uso di lubrificanti altamente inquinanti o ancora, sostituendo ai tradizionali liquidi ed oli sostanze non nocive per la salute dell'uomo e dell'ambiente.

Nei tradizionali processi di taglio di materiali convenzionali, piccoli accorgimenti quali quelli sopra indicati possono risultare efficaci al fine di migliorare i processi senza inficiare le caratteristiche finali del prodotto (processi in assenza di lubro-refrigeranti, in condizioni di lubrificazione minimale, ecc.). Quando però si ha la necessità di lavorare delle leghe ad alta resistenza (leghe a base di litio o titanio, superleghe di nichel, particolari leghe di alluminio o a memoria di forma, ecc.), convenzionalmente impiegate per uso aeronautico o leghe di acciaio con elevata durezza, tali pratiche risultano poco efficaci o, nella maggior parte dei casi, inapplicabili. Difatti, le lavorazioni meccaniche hanno sempre riguardato lavorazioni a temperatura ambiente o a temperatura elevata, per migliorare la lavorabilità. Ben poco si è fatto in relazione alla classe di lavorazioni a temperatura molto bassa, esplorata solo puntualmente, per alcune particolari tipologie. L'utilizzo di tecniche di refrigerazione non nocive quali il criogenico possono essere una risposta efficace a tali esigenze. Gli aspetti generali della lavorabilità così come quelli legati alla qualità del prodotto finito (qualità ed integrità superficiale, comportamento a fatica e corrosione, cambiamenti microstrutturali, dimensioni dei grani, ecc.) sono stati metodicamente investigati in maniera tale da stabilire l'effettiva applicabilità dei sistemi criogenici per il miglioramento delle performances di processo e di prodotto.

## TEMA B: IMPIEGO DI STRUMENTI E TECNICHE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER L'ANALISI E L'OTTIMIZZAZIONE DI PROCESSI DI PRODUZIONE

Il recente sviluppo di tecniche di progettazione ed analisi innovative ha visto la nascita di un insieme di metodologie note con il nome di Intelligenza Artificiale. Esse si esplicano attraverso l'impiego di processi decisionali simili a quelli dell'uomo. Gli strumenti più conosciuti quali le reti neurali, la logica fuzzy e gli algoritmi genetici, trovano la loro applicazione nei diversi settori della tecnologia.

Questi ultimi sono stati applicati a diversi processi di produzione. Ciò, al fine di evitare l'utilizzo di modelli previsionali complessi o per ricercare, efficientemente, soluzioni ottime negli iperspazi di ricerca (definiti dai range di variazione ammissibili dei parametri di processo).

## TEMA C: ANALISI NUMERICO-SPERIMENTALE DELLE LAVORAZIONI SECONDARIE SU SCHIUME METALLICHE

Negli ultimi anni è stata introdotta, nel panorama delle settore manifatturiero, una nuova classe di materiali innovativi: le schiume metalliche. Esse offrono diversi vantaggi in termini di leggerezza, capacità di assorbire energia e proprietà di isolamento acustico. Sebbene le schiume metalliche siano impiegate in diversi campi del settore industriale, gli studi numerici atti ad ottimizzare le lavorazioni secondarie quali saldatura, formatura e piegatura risultano ancora carenti. A tal riguardo, nel lavoro di ricerca dell'ultimo triennio sono state analizzate numericamente le lavorazioni secondarie citate tramite formulazione porosa o, mediante modelli FEM ad hoc per la descrizione della porosità. La validazione dei risultati così ottenuti si è concretizzata mediante lo sviluppo di attrezzature sperimentali consentendo, nel contempo, di poter condurre un'indagine circa l'applicazione delle suddette lavorazioni in diversi campi applicativi.

### **3.1. Indicatori della Produzione Scientifica**

Le attività di ricerca hanno reso possibile la pubblicazione di circa 150 memorie scientifiche tra riviste internazionali (censite ISI e non), atti di convegni internazionali (tra cui una plenary e nove keynotes), riviste e convegni nazionali. L'elenco completo delle pubblicazioni si trova al punto 6 del presente CV.

L'impatto della produzione scientifica è testimoniato dai seguenti indicatori bibliometrici:

Database	Numero di Articoli (*)	Numero di citazioni (*)		h-index (*)	
			Escludendo le autocitazioni		Escludendo le autocitazioni
Web of Science	48	748	669	16	NA
SCOPUS	89	1053	866	17	16
Google Scholar	108	1487	NA	20	NA

(\*) dati aggiornati al 5 Luglio 2014.

Inoltre, i tre prodotti sottomessi dall'Ing. Umbrello per l'esercizio della VQR 2004-2010 hanno ricevuto una valutazione complessiva pari a 3/3.

### 3.2. Premi e Riconoscimenti Scientifici

#### **Premi Scientifici**

- L'ing. Umbrello è stato insignito della prestigiosa *F.W. Taylor Medal del CIRP* per l'anno 2011;
- Ha ricevuto l'*ESAFORM Scientific Prize 2011* dalla Associazione Europea di Material Forming;
- L'ing. Umbrello è stato insignito del *premio Giovane Ricercatore 2005* dall'Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica (AITEM);
- Il lavoro “*Modeling of white and dark layers formation in orthogonal machining of hardened AISI 52100 Steel*” di D. Umbrello, A.D. Jayal, S. Caruso, O.W. Dillon, I.S. Jawahir, presentato al 12<sup>th</sup> CIRP Int. WMMO (Spagna) nel 2009, è stato premiato come *Best Conference Paper* durante il congresso.

#### **Altri riconoscimenti**

- 2007: Best Paper Award: “Modelling and Validation of Tool Wear During Hard Machining of AISI H13 Tool Steel”, S. Rizzuti, D. Umbrello, J.C. Outeiro, R. M'Saoubi, 10<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 27 – 28 August 2007, Reggio Calabria (Italy), pp. 293 – 300.
- 2006: Best Paper Award: “Modelling and validation of the residual stresses induced in machining AISI 316L steel”, D. Umbrello, J. C. Outeiro, R. M'Saoubi, 9<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 11 – 12 May 2006, Bled (Slovenia), pp. 467 – 474.
- 2005: Best Paper Award: “A simple model for predicting the thermal flow on the tool in orthogonal cutting process”, L. Filice, D. Umbrello, F. Micari, L. Settineri, 8<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 10 – 11 May 2005, Chemnitz (Germany), pp. 191 – 197.

### 3.3. Partecipazione ad Accademie aventi Prestigio nel Settore

- L'Ing. Umbrello è membro delle seguenti associazioni:
  - i. CIRP, The International Academy for Production Engineering (dal 2012);
  - ii. ESAFORM, European Scientific Association for material FORMing (dal 2003); membro del “Board of Directors” da Maggio 2014 e coordinatore del Simposio “Machining and Cutting” dal 2009;
  - iii. AITEM, Associazione Italiana Tecnologia Meccanica (dal 2001).

### **3.4. Partecipazione a Comitati Editoriali di Riviste di Riconosciuto Prestigio**

- L'Ing. Umbrello è Associate Technical Editor della prestigiosa rivista Machining and Technology: An International Journal, Taylor and Francis (dal Luglio 2012);
- L'Ing. Umbrello è Associate Editor dell'International Journal of Manufacturing Engineering, Hindawi Pub. Corp (dal Dicembre 2012);
- È stato Guest Editor dell'International Journal of Machining and Machinability of Materials (Special Issue Vol.6 N°1-2 – 2009) Inderscience Publications;
- E' membro dell'Editorial Board delle seguenti riviste internazionali:
  - International Journal of Machining and Machinability of Materials, Inderscience Pub. (Maggio 2008);
  - International Journal of Manufacturing Engineering, Hindawi Pub. Corp. (Dicembre 2012);
  - American J. of Eng. Science & Technology Research, Academic & Scientific Pub. (Gennaio 2013);
- E' revisore di oltre venti riviste internazionali, tra le quali:
  - International Journal of Machine Tools and Manufacture;
  - Materials Science & Engineering A;
  - International Journal of Advanced Manufacturing Technology;
  - Journal of Materials Processing Technology;
  - Materials and Design;
  - Int. Journal of Mechanical Sciences;
  - International Journal on Material Forming;
  - Journal of Material Science;
  - Machining Science and Technology;
  - Journal of Machining and Machinability of Materials;
  - Surface and Coatings Technology.

### **3.5. Program Chair, Membro di Comitati Scientifici Internazionali, Chairman e Relatore in Convegni Internazionali**

- Coordinatore del minisimposio sul “Machining and Cutting” durante il:
  - 17<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 7-9 May 2014, Espoo, Finland.
  - 16<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 22-24 April 2013, Aveiro, Portugal.
  - 15<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 14-16 March 2012, Erlangen, Germany.
  - 14<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 27-29 April 2011, Belfast, Northern Ireland, UK.
  - 13<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 7-9 April 2010, Brescia, Italy.
- Segretario del 10<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 27 – 28 Agosto 2007, Reggio Calabria. Italy.
- Vice-Coordinatore del Benchmark: “Evaluation of Predictive Models” CIRP – CWG on Surface Integrity and Functional Performance of Components, 2010.



- Membro dell'International Scientific Committee del:
  - 17<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 7-9 May 2014, Espoo, Finland.
  - 2<sup>nd</sup> CIRP International Conference on Surface Integrity (CSI), in 28-30 May, 2014 Nottingham (United Kingdom).
  - 16<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 22-24 April 2013, Aveiro, Portugal.
  - 14<sup>th</sup> CIRP International Conference on Modeling of Machining Operations, 13 – 14 June 2013, Torino, Italy.
  - 1<sup>st</sup> CIRP International Conference on Surface Integrity (ICSI), 30 January- 1 February 2012, Bremen (Germany).
  - 13<sup>th</sup> CIRP International Conference on Modeling of Machining Operations, 12 – 13 Maggio 2011, Sintra, Portugal.
  - 12<sup>th</sup> CIRP International Conference on Modeling of Machining Operations, 7 – 8 Maggio 2009, San Sebastian, Spain.
  - 11<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 16 – 17 Settembre 2008, Gaithersburg, MD, USA.
  - First International Conference on Sustainable Manufacturing (SM1), 17-18 Ottobre 2007, Montreal, Canada.
  
- Chairman delle sessione convegnistiche:
  - “Modeling of Machining” durante il 2<sup>nd</sup> CIRP International Conference on Surface Integrity (CSI), in 28-30 May, 2014 Nottingham (United Kingdom).
  - “Machining and Cutting”, 17<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 7-9 May 2014, Espoo, Finland.
  - “Modeling of Machining” durante il 14<sup>th</sup> International Conference on Modeling of Machining Operations, 13 – 14 June 2013, Torino, Italy.
  - “Machining and Cutting” durante 16<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 22-24 April 2013, Aveiro, Portugal.
  - “Machining and Cutting” durante il 15<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 27-29 April 2011, Erlangen, Germany.
  - “Machining” durante il 13<sup>th</sup> CIRP International Confernece on Modeling of Machining Operations, 12 – 13 Maggio 2009, Sintra, Portugal.
  - “Machining and Cutting” durante il 14<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 27-29 April 2011, Belfast, North Ireland, UK.
  - “Machining and Cutting” durante il 13<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, 7-9 April 2010, Brescia, Italy.
  - “Surface Integrity” durante il 12<sup>th</sup> CIRP International Conference on Modeling of Machining Operations, 7 – 8 Maggio 2009, San Sebastian, Spain.
  - “Surface Integrity” durante il 10<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 27 – 28 Agosto 2007, Reggio Calabria, Italy.

Domenico Umbrello ha inoltre partecipato, presentando memorie scientifiche, nei seguenti congressi internazionali:

- 2<sup>nd</sup> CIRP International Conference on Surface Integrity (CSI), Nottingham (United Kingdom), 28-30 May, 2014.
- 17<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, Espoo, Finland, 7-9 May 2014,
- 16<sup>th</sup> International ESAFORM Conference, Aveiro, Portugal, 22-24 April 2013,
- 62<sup>nd</sup> CIRP General Assembly, Hong Kong (China), 19-25 August 2012.
- 40<sup>th</sup> North American Manufacturing research Conference (NAMRC40), University of Notre-Dame, Indiana, USA, 4-8 June 2012.
- 15<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Erlangen, Germany, 14 – 16 March 2012.
- 1<sup>st</sup> CIRP International Conference on Surface Integrity (CSI), Bremen (Germany), 30 January - 1 February 2012.
- 6<sup>th</sup> International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, Saitama (Japan), 8-10 November 2011.
- 61<sup>st</sup> CIRP General Assembly, Budapest (Hungary), 21-27 August 2011.
- 13<sup>th</sup> CIRP International Conference on Modeling of Machining Operations, Sintra (Portugal), 12-13 May 2011.
- 14<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Belfast, Northern Ireland, UK, 27 – 29 April 2011.
- 60<sup>th</sup> CIRP General Assembly, Pisa (Italy), 22-30 August 2010.
- 4<sup>th</sup> International Conference on Tribology in Manufacturing Processes (ICTMP 2010), Nice (France), 13-15 June 2010.
- 13<sup>rd</sup> ESAFORM Conference, Brescia (Italy), 7-9 April 2010.
- 59<sup>th</sup> CIRP General Assembly, Boston (USA), 23-29 August 2009.
- 12<sup>th</sup> CIRP International Conference on Modeling of Machining Operations, San Sebastian (Spain), 7-8 May 2009.
- 12<sup>nd</sup> ESAFORM Conference, Twente (The Netherlands), 27 – 29 April 2009.
- 11<sup>st</sup> ESAFORM Conference, Lione (Francia), 22 – 25 April 2008.
- 3<sup>rd</sup> International Conference on Tribology in Manufacturing Processes (ICTMP 2007), Yokohama (JAPAN), 24-26 September 2007.
- 10<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, Reggio Calabria (Italy), 27 – 28 August 2007.
- 10<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Zaragoza (Spain), 18 – 20 April 2007.
- RPD 2006 – Building the Future by Innovation, Marinha Grande (Portugal), 13 – 17 November 2006.
- 9<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, Bled (Slovenia), 11 – 12 May 2006.
- 9<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Glasgow, (UK), 26 – 28 April 2006.
- 4<sup>th</sup> International Conference on Porous Metals and Metal Foaming Technology (MetFoam 2005), Kyoto (Japan), 21 – 23 September 2005.

- 8<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, Chemnitz (Germany), 10 – 11 May 2005.
- 8<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Cluj-Napoca, (Romania), 27 – 29 April 2005.
- 2<sup>nd</sup> International Conference on Tribology in Manufacturing Processes, Nyborg (Denmark), 15 – 18 June 2004.
- 7<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, Cluny (France), 4 – 5 May 2004.
- 7<sup>th</sup> Esaform Conference, Trondheim (Norway), 28 – 30 April 2004.

#### 4. ATTIVITÀ DIDATTICA

Domenico Umbrello svolge ed ha svolto diversi insegnamenti in seno al SSD ING-IND/16 per contratto dal 2004 e per affidamento di insegnamenti dal 2005. Attualmente è responsabile dei corsi di Tecnologia Meccanica e dei Materiali (Corso di Laurea in Ing. Meccanica, 3° Anno, 9 cfu) e di Tecnologia Meccanica II (Corso di Laurea Magistrale in Ing. Meccanica, 1° Anno 9 cfu).

In particolare, l'Ing. Umbrello ha ottenuto come titolarità, in affidamento o per contratto i seguenti corsi, per un totale di undici anni di servizio didattico documentato e 18.2 cfu/anno.

##### Docenza Corsi

<b>AA 2013-14</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	Semestre	
1 Tecnologia Meccanica e dei Materiali	65	9	LIM	3	1	
2 Tecnologia Meccanica II	56	9	LMIM	1	1	
	<b>121</b>	<b>18</b>				
<b>AA 2012-13</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	Semestre	
1 Tecnologia Meccanica e dei Materiali	65	9	LIM	3	1	
2 Tecnologia Meccanica II	56	9	LMIM	1	1	
	<b>121</b>	<b>18</b>				
<b>AA 2011-12</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	Semestre	
1 Tecnologia Meccanica e dei Materiali	65	9	LIM	3	1	
2 Tecnologia Meccanica II	56	9	LMIM	1	1	
	<b>121</b>	<b>18</b>				
<b>AA 2010-11</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	Semestre	
1 Tecnologia Meccanica e dei Materiali	65	9	LIM	3	1	
	<b>65</b>	<b>9</b>				
<b>AA 2009-10</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologie non meccaniche (KR)	22	4	LIG	3	2	
2 Tecnologia Meccanica II	32	5	LIM	3	1	
3 Tecnologie non meccaniche	22	4	LIG	3	2	
4 Complementi di Tecnologia Meccanica	30	5	LSIM	1	2	
	<b>106</b>	<b>18</b>				
<b>AA 2008-09</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologie non meccaniche (KR)	20	4	LIG	3	2	
2 Tecnologie Generali dei Materiali	16	3	LIM	2	1	
3 Tecnologia Meccanica II	32	5	LIM	3	1	
4 Tecnologie non meccaniche	22	4	LIG	3	2	
5 Complementi di Tecnologia Meccanica	30	5	LSIM	1	2	
	<b>120</b>	<b>21</b>				
<b>AA 2007-08</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologie non meccaniche (KR)	20	4	LIG	3	2	
2 Tecnologie Generali dei Materiali	16	3	LIM	2	1	
3 Tecnologia Meccanica II	32	5	LIM	3	1	
4 Complementi di Tecnologia Meccanica	30	5	LSIM	1	2	
	<b>98</b>	<b>17</b>				
<b>AA 2006-07</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologie non meccaniche (CS)	20	4	LIG	3	2	
2 Tecnologie non meccaniche (KR)	20	4	LIG	3	2	
3 Tecnologie Industriali Corso B	30	5	LIG	2	3	
4 Tecnologie Generali dei Materiali	16	3	LIM	2	1	
5 Tecnologia Meccanica II	32	5	LIM	3	1	
6 Complementi di Tecnologia Meccanica	30	5	LSIM	1	2	
	<b>148</b>	<b>26</b>				
<b>AA 2005-06</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologie non meccaniche (CS)	20	4	LIG	3	2	
2 Tecnologie non meccaniche (KR)	20	4	LIG	3	2	
3 Tecnologie Industriali Corso B	30	5	LIG	2	3	
4 Tecnologie Generali dei Materiali	16	3	LIM	2	1	
5 Tecnologia Meccanica II	32	5	LIM	3	1	
6 Complementi di Tecnologia Meccanica	30	5	LSIM	1	2	
	<b>148</b>	<b>26</b>				
<b>AA 2004-05</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologie non meccaniche (CS)	20	4	LIG	3	2	
2 Tecnologie non meccaniche (KR)	20	4	LIG	3	2	
3 Tecnologie Industriali (KR)	30	5	LIG	2	3	
4 Tecnologie Generali dei Materiali	16	3	LIM	2	1	
5 Tecnologia Meccanica II	32	5	LIM	3	1	
6 Complementi di Tecnologia Meccanica	30	5	LSIM	1	2	
	<b>148</b>	<b>26</b>				
<b>AA 2003-04</b>						
	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologie non meccaniche (CS)	20	4	LIG	3	2	
2 Complementi di Tecnologia Meccanica	30	5	LSIM	1	2	
	<b>50</b>	<b>9</b>				

Inoltre, durante la sua permanenza all'estero come Visiting Professor presso l'Istituto di Sustainable Manufacturing (Università del Kentucky), ha svolto dei cicli di lezioni all'interno del corso *ME 607/MFS 607 Analysis on Metal Cutting Processes* (Spring 2012).

Infine, ha collaborato allo svolgimento dei seguenti corsi di esercitazioni:

<b>Esercitazioni Corsi</b>						
<b>AA 2003-04</b>	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologia Meccanica II	40	-	LIG-LIM	5	VO	
2 Tecnologie Generali dei Materiali	16	3	LIM	2	1	
3 Tecnologie Industriali KR	20	4	LIG	2	3	
	<b>76</b>					

  

<b>AA 2002-03</b>	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
1 Tecnologie Industriali KR	20	4	LIG	2	3	
2 Tecnologie Generali dei Materiali	16	3	LIM	2	1	
3 Plasticità e Lav. per Def. Plastica	17	5	LIM	3	1	
	<b>53</b>					

  

<b>AA 2001-02</b>	ore	Cfu	Laurea	Anno	periodo	
3 Tecnologie Industriali (KR)	20	4	LIG	2	3	
4 Tecnologie Industriali (CS)	10	4	LIM	2	1	
5 Sistemi di produzione innovativi	15	3	LIG	2	3	
	<b>45</b>					

L'ing. Umbrello è stato co-tutor e tutor delle seguenti tesi di Dottorato:

- Ing. Stefania Rizzuti (Ciclo XXI) - Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica (in co-tutela con il Prof. L. Filice). Discussione tesi ed esame finale nel Febbraio 2009.
- Ing. Serafino Caruso (Ciclo XXV, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica) - Discussione tesi ed esame finale nel Febbraio 2012.

Domenico Umbrello è stato Relatore di numerose tesi di laurea molte delle quali svolte in collaborazione con aziende, alcune delle quali particolarmente apprezzate dalla Facoltà e dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale ed i cui risultati hanno dato spunto a diverse pubblicazioni scientifiche.

Ha tenuto i seguenti seminari, su invito, presso l'Università del Kentucky (Lexington, KY, USA) – Center for Manufacturing, presso la Tokyo Denki University (Giappone) e l'INSA in Lione (Francia).

## 5. ATTIVITÀ DI SERVIZIO

### 5.1. Scientifico

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA IN PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI

<b>PON Ricerca e Competitività (PON01_00519) - 2012-2015</b>	<b>Durata</b>	<b>Importo economico</b>
Strutture, Componenti Innovativi, Light Applicazioni Metro (SCILLA-M)	3 Anni	810.000 € (DIMEG –UNICAL)
<b>PON Ricerca e Competitività (PON01_00519-Formazione) -2013/14</b>		
Formazione di ricercatori esperti particolare riferimento al settore trasporti (Responsabile Scientifico Ob. 2)	1 Anno	40.000 €

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA IN PROGETTI REGIONALI (POR E VOUCHER TECNOLOGICI MISURA 3.16, REGIONE CALABRIA)

<b>Contratto</b>	<b>Durata</b>	<b>Importo economico</b>
ELSA s.r.l. Sellia Marina (CZ) – 2007	2 Anni	48.000 €
AGRInformatica s.a.s. Lamezia Terme (CZ) – 2007	1 Anno	8.700 €
VONO s.r.l. Acconia di Curinga (VV) – 2007	1 Anno	5.100 €
PROGEOTECH s.r.l. Crotona (KR) – 2007	1 Anno	5.100 €

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA IN ALTRI PROGETTI DI RICERCA

<b>Contratto</b>	<b>Durata</b>	<b>Importo economico</b>
Dip. Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento - 2013	2 Anni	48.500 €
H2i s.r.l. (CS) - 2012	1 Anno	27.830 €
Dip. Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento -2011	2 Anni	36.300 €
VE.MAC s.r.l MALO (VI) – 2010	1 Anno	30.000 €
ITE s.r.l Zona Industriale Porto Salvo (VV) – 2010	1 Anno	30.000 €

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA IN PROGETTI DI RICERCA DI ATENE0: EX MIUR 60%

	<b>Anno</b>
Formulazione di una nuova legge di flusso plastico per la lega di Nichel Waspaloy	2013
Formulazione di una nuova legge di flusso plastico per la lega Inconel 718	2012
Influenza degli utensili da taglio sui cambiamenti microstrutturali nei processi per asportazione di truciolo	2011
Influenza dei cambiamenti microstrutturali sull'integrità superficiale di componenti ottenuti per asportazione di truciolo	2010
Analisi dei meccanismi di formazione della white layer durante i processi di asportazione di truciolo	2009
Messa a punto di metodi innovativi numerici e sperimentali rivolti all'approfondimento dei meccanismi di usura su utensili non rivestiti durante processi di taglio tridimensionali	2008
Analisi dei processi di asportazione di truciolo su acciai ad elevata resistenza e creazione di una interfaccia user-friendly per l'ottimizzazione dei parametri di processo.	2007
Analisi numerico - sperimentale dei processi di asportazione di truciolo su acciai per stampi (AISI H13)	2006
Acquisizione di conoscenza mediante un approccio numerico nei processi di asportazione di truciolo su acciai ad alta resistenza	2005

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA IN PROGETTI DI RICERCA DI ATENE0: Cofin. Ateneo per PRIN e FIRB giudicati positivamente

	<b>Anno</b>
UNICAL- Cofin. Ateneo per FIRB (giudizio positivo)	2012
UNICAL- Cofin. Ateneo per PRIN 2008 (giudizio positivo)	2010
UNICAL- Cofin. Ateneo per PRIN 2007 (giudizio positivo)	2009

#### PARTECIPAZIONE IN PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI

<b>PON Ricerca e Competitività (PON01_02584-Formazione) - 2013/14</b>	<b>Durata</b>	<b>Anno</b>
Sviluppo Materiali Avanzati e Tecnologie Innovative (SMATI)		
Formazione di ricercatori esperti per il progetto SMAT (Partecipante)	1 Mese	2014

Infine, Domenico Umbrello è stato membro dell'unità operativa di Cosenza nel progetto *“Tecnologie di produzione e di lavorazione delle schiume metalliche”*, (FIRB 2001-RBAU01L9ZT\_003: durata: 2 Anni).

## **5.2. Gestionale**

Domenico Umbrello è o è stato:

1. Responsabile Scientifico del Laboratorio di Machine Utensili del Dipartimento di Ingegneria Meccanica Energetica e Gestionale dell'Università della Calabria (Aprile 2013 – ad oggi).
2. Membro del collegio dei revisori della Czech Science Foundation (Grantová agentura České republiky – GACR) – agenzia pubblica di finanziamento della ricerca scientifica della Repubblica Ceca (2012).
3. Membro Esperto in seno alla Commissione esaminatrice dell'esame finale di Dottorato presso l'INSA di Lione, Francia (2011).
4. Membro della Commissione di Valutazione per il Premio di Laurea AITeM 2013 (2014).
5. Referente del gruppo di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione dell'Università della Calabria in seno all'AITeM per il monitoraggio annuale della ricerca e dei laboratori (2012-ad oggi).
6. Membro del Direttivo Nazionale del Comitato Nazionale Ricercatori Universitari (CNRU) (Settembre 2010 – ad oggi).
7. Membro della Commissione Paritetica del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale (2014-2016).
8. Referente del gruppo di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione per l'Anagrafe della Ricerca dipartimentale e la compilazione della scheda SUA-RD (2014 - ad oggi).
9. Membro della commissione “Ricerca” di Facoltà nel periodo Novembre 2008 - Novembre 2010.
10. Responsabile della reportistica annuale per la valutazione della ricerca presso il Dipartimento di Meccanica (2004-2009).
11. Componente della Commissione Spazi in seno al Dipartimento di Meccanica (2007-2009).
12. Delegato per il Dipartimento di Meccanica a curare gli aspetti organizzativi e la divulgazione dei risultati scientifici alla Conferenza sulla Ricerca organizzata dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università della Calabria (15 Ottobre 2004).
13. Promotore di accordi bilaterali per lo scambio di studenti tra l'Università della Calabria e:
  - la Universidade Catolica Portuguesa (Lisbona, Portogallo);
  - la Tokyo Denki University (Tokyo, Giappone);
  - la Mondragon Unibertsitatea.
14. Segretario del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica (UNICAL) dal 1 Gennaio 2008 al 31 Dicembre 2010 con Delega del Coordinatore presso il CINECA.

15. Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile ed Industriale con sede amministrativa presso l'Università della Calabria (dal XXIX – ad oggi).
16. Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica (XXI – XXVIII).
17. Membro del collegio dei docenti della Scuola di Dottorato Pitagora con sede amministrativa presso l'Università della Calabria.
18. Membro del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale.



## 6. Pubblicazioni Scientifiche

### *Riviste Internazionali*

#### Censite da ISI Web of Science e Scopus

1. G. Rotella, D. Umbrello (2014), “*Finite Element Modeling of Microstructural Changes in Dry and Cryogenic Cutting of Ti6Al4V Alloy*”, CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 63/1, pp. 69-72.
2. G. Rotella, O.W. Dillon Jr., D. Umbrello, L. Settineri, I. S. Jawahir (2014), “*The Effects of Cooling Conditions on Surface Integrity and Product Performance in Machining of Ti6Al4V Alloy*”, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 71/1-4, pp. 47-55.
3. D. Umbrello (2013), “*Investigation of Surface Integrity in Dry Machining of Inconel 718*”, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 69/9-12, pp. 2183-2190.
4. P.J. Arrazola, T. Ozel, D. Umbrello, M. Davies, I.S. Jawahir (2013), “*Recent Advances in Modelling of Metal Machining Processes*”, CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 62/2, pp. 695-718.
5. D. Umbrello (2013), “*Analysis of the White Layers formed during Machining of hardened AISI 52100 Steel under Dry and Cryogenic Cooling Conditions*”, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 64/5-8, pp. 633-642.
6. Y. Zhang, D. Umbrello, T. Mabrouki, S. Rizzuti, D. Nelias, Y. Gong (2013), “*On different FE-based models to simulate cutting operation of Titanium alloy (Ti-6Al-4V)*”, Mechanika, Vol. 19/3, pp. 349-357
7. D. Umbrello, S. Yang, O.W. Dillon Jr., I.S. Jawahir (2012), “*The Effects of Cryogenic Cooling on Surface Layer Alterations in Machining of AISI 52100 Steels*”, Materials Science and Technology, Vol. 28/11, pp. 1320-1331.
8. G. Rotella, D. Umbrello, O.W. Dillon Jr., I.S. Jawahir (2012), “*Evaluation of Process Performance for Sustainable Hard Machining*”, Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, Vol. 6/6, pp. 989-998.
9. D. Umbrello, F. Micari, I.S. Jawahir (2012), “*The Effects of Cryogenic Cooling on Surface Integrity in Hard Machining: A Comparison with Dry Machining*”, CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 61/1, pp. 103-106.
10. A. Attanasio, C. Cappellini, G. Rotella, D. Umbrello, R. M'Saoubi (2012), “*Tool wear influence on white and dark layer in hard steel turning*”, Wear, Vol. 286-287, pp. 98-107.
11. D. Umbrello, G. Rotella (2012), “*Experimental Analysis of the Mechanisms related to White Layer Formation during Hard Turning of AISI 52100 Bearing Steel*”, Materials Science and Technology, Vol. 28/2, pp. 205-212.
12. I.S. Jawahir, E. Brinksmeier, R. M'Saoubi, D.K. Aspinwall, J.C. Outeiro, D. Meyer, D. Umbrello, A.D. Jayal (2011), “*Surface Integrity in Material Removal Processes: Recent Advances*”, CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 60/2, pp. 603-626.
13. G. Ambrogio, L. Filice, F. Guerriero, R. Guido, D. Umbrello (2011), “*Prediction of incremental sheet forming process performance by using a neural network approach*”, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 54/9-12, pp. 921-930.
14. D. Umbrello (2011), “*Influence of Material Microstructure Changes on Surface Integrity in Hard Machining of AISI 52100 Steel*”, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 54/9-12, pp. 887-898.
15. D. Umbrello, G. Ambrogio, L. Filice, F. Guerriero, R. Guido (2010), “*A Clustering Approach for Determining the Optimal Process Parameters in Cutting*”, Journal of Intelligent Manufacturing, Vol. 21/6, pp. 787-795.
16. D. Umbrello, J.C. Outeiro, R. M'Saoubi, A.D. Jayal, I.S. Jawahir (2010), “*A numerical model incorporating the microstructure alteration for predicting residual stresses in hard machining of AISI 52100 steel*”, CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 59/1, pp. 113-116.

17. D. Umbrello, A.D. Jayal, S. Caruso, O.W. Dillon, I.S. Jawahir (2010), “*Modeling of white and dark layers formation in hard machining of AISI 52100 bearing steel*”, *Machining Science and Technology*, Vol. 14/1, pp. 128-147.
18. C. Cappellini, A. Attanasio, D. Umbrello, G. Rotella (2010), “*Formation of white and dark layers in hard cutting: influence of tool wear*”, *International Journal of Material Forming*, Vol. 3/Suppl. 1, pp. 455-458.
19. S. Rizzuti, D. Umbrello, L. Filice, L. Settineri (2010), “*Finite element analysis of residual stresses in machining*”, *International Journal of Material Forming*, Vol. 3/Suppl. 1, pp. 431-434.
20. S. Caruso, J.C. Outeiro, D. Umbrello, R. M’Saoubi (2010), “*Modeling and Experimental Validation of Residual Stresses Induced by Hard Machining of AISI H13 Tool Steel*”, *International Journal of Material Forming*, Vol. 3/Suppl. 1, pp. 515-518.
21. A. Attanasio, D. Umbrello (2009), “*Abrasive and Diffusive Tool Wear Simulation*”, *International Journal of Material Forming*, Vol. 2(1), pp. 543 – 546.
22. L. Filice, F. Gagliardi, and D. Umbrello (2009), “*Simulation of Aluminum Foam Behavior in Compression Tests*”, *Arabian Journal for Science and Engineering*, Vol 34/1C, pp. 129-137.
23. D. Umbrello, I.S. Jawahir (2009), “*Numerical Modeling of the Influence of Process Parameters and Workpiece Hardness on White Layer Formation in AISI 52100 Steel*”, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 44, pp. 955 – 968.
24. D. Umbrello, L. Filice (2009), “*Improving Surface Integrity in Orthogonal Machining of Hardened AISI 52100 Steel by Modeling White and Dark Layers Formation*”, *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, Vol. 58/1, pp. 73-76.
25. F. Gagliardi, L. De Napoli, L. Filice, D. Umbrello (2009), “*A Comparison among FE Models to Simulate Metallic Foams Forming – An Experimental Validation*”, *Materials and Design*, Vol. 30, pp. 1282–1287.
26. L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti, D. Umbrello (2008), “*Dependence of Machining Simulation Effectiveness on Material and Friction Modelling*”, *Machining Science and Technology*, Vol. 12/3, pp. 370-389.
27. A. Attanasio, E. Ceretti, S. Rizzuti, D. Umbrello, F. Micari (2008), “*3D Finite Element Analysis of Tool Wear in Machining*”, *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, Vol 57/1, pp. 61-64.
28. F. Gagliardi, L. Filice, D. Umbrello, R. Shivpuri (2008), “*Forging of Metallic Foams to Reproduce Biomechanical Components*”, *Material Science and Engineering – A*, Vol. 480/1-2, pp. 510-516.
29. D. Umbrello, G. Ambrogio, L. Filice, R. Shivpuri (2008), “*A Hybrid FEM-ANN Approach for Predicting Residual Stresses and the Optimal Cutting Conditions during Hard Turning of AISI 52100 Bearing Steel*”, *Materials & Design*, Vol. 29/4, pp. 873-883.
30. D. Umbrello, S. Rizzuti, J.C. Outeiro, R. Shivpuri, R. M’Saoubi (2008), “*Hardness-based flow stress for numerical simulation of hard machining AISI H13 tool steel*”, *Journal of Material Processing Technology*, Vol. 199/1-3, pp. 64-73.
31. D. Umbrello (2008), “*Finite Element Simulation of Ti6Al4V Alloy during Conventional and High Speed Machining*”, *Journal of Material Processing Technology*, Vol. 196/1-3, pp. 79-87.
32. D. Umbrello, L. Filice, F. Micari, T. Matsumura, T. Shirakashi (2008), “*Prediction of Tool Wear Progress in Machining of Carbon Steel using different Tool Wear Mechanisms*”, *International Journal of Material Forming*, Vol. 1(1), pp. 571 – 574.
33. F. Chinesta, L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti and D. Umbrello (2008), “*Assessment of material models through simple machining tests*”, *International Journal of Material Forming*, Vol. 1(1), pp. 507 – 510.
34. A. Attanasio, E. Ceretti, C. Giardini, L. Filice and D. Umbrello (2008), “*Criterion to evaluate diffusive wear in 3D simulations when turning AISI 1045 steel*”, *International Journal of Material Forming*, Vol. 1(1), pp. 495 – 498.
35. E. Ceretti, L. Filice, D. Umbrello, F. Micari (2007), “*ALE simulation of orthogonal cutting: a new approach to model heat transfer phenomena at the tool-chip interface*”, *Annals of CIRP*, Vol 56/1 pp. 69-72.

36. L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti, D. Umbrello (2007), “*On the evaluation of the global heat transfer coefficient in cutting*”, International Journal of Machine Tools and Manufacture, Vol. 47/11, pp. 1738-1743.
37. L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti, L. Settineri, D. Umbrello (2007), “*On the effectiveness of Finite Element simulation of orthogonal cutting with particular reference to temperature prediction*”, Journal of Material Processing Technology, Vol. 189/1-3, pp. 284-291.
38. D. Umbrello, G. Ambrogio, L. Filice, R. Shivpuri (2007), “*An ANN Approach for Predicting Subsurface Residual Stresses and the Desired Cutting Conditions during Hard Turning*”, Journal of Material Processing Technology, Vol. 189/1-3, pp. 143-152.
39. L. Filice, F. Micari, L. Settineri, D. Umbrello (2007), “*Wear Modelling in Mild Steel Orthogonal Cutting when using Uncoated Carbide Tools*”, Wear, Vol. 242/5-6, pp. 545-554.
40. D. Umbrello, R. M’Saoubi, J.C. Outeiro (2007), “*The Influence of Johnson - Cook Material Constants on Finite Element Simulation of Machining of AISI 316L Steel*”, International Journal of Machine Tools and Manufacture, Vol. 47/3-4, pp. 462-470.
41. L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti, D. Umbrello (2007), “*A critical analysis on the friction modelling in orthogonal machining*”, International Journal of Machine Tools and Manufacture, Vol. 47/3-4, pp. 709-714.
42. J.C. Outeiro, D. Umbrello, R. M’Saoubi, (2006), “*Experimental and FEM Analysis of Cutting Sequence on Residual Stresses in Machined Layers of AISI 316L Steel*”, Material Science Forum, Vol. 524-525, pp. 179-184.
43. J.C. Outeiro, D. Umbrello, R. M’Saoubi, (2006), “*Experimental and numerical modeling of the residual stresses induced in orthogonal cutting of AISI 316L steel*”, International Journal of Machine Tools and Manufacture, Vol. 46/14 , pp. 1786-1794.
44. L. Filice, D. Umbrello, S. Beccari, F. Micari (2006), “*On the FE Codes Capability for Tool Temperature Calculation in Machining Processes*”, Journal of Material Processing Technology, Vol. 174/1-3, pp. 286-292.
45. J. Yvonnet, D. Umbrello, F. Chinesta, F. Micari (2006), “*A Simple Inverse Procedure to Determine Heat Flux on the Tool in Orthogonal Cutting*”, International Journal of Machine Tools and Manufacture Vol. 46/7-8, pp. 820-827.
46. D. Umbrello, J. Hua, R. Shivpuri (2006), “*Investigation of Cutting Conditions and Cutting Edge Preparations for Enhanced Compressive Subsurface Residual Stress in the Hard Turning of Bearing Steel*”, Journal of Materials Processing Technology, Vol. 171/2, pp. 180 – 187.
47. D. Umbrello, J. Hua, R. Shivpuri (2004), “*Hardness Based Flow stress for Numerical Modeling of Hard Machining AISI 52100 Bearing Steel*”, Material Science and Engineering – A Vol. 374, pp. 90 – 100.
48. R. Di Lorenzo, L. Filice, F. Micari, D. Umbrello (2004), “*Optimal Design of Tube Hydroforming Processes: a Fuzzy Logic Based Approach*”, Journal of Engineering Manufacture – Part B, Vol. 218 (No. 6), pp. 599 – 606.

### **Censite da Scopus**

49. G. Rotella, D. Umbrello (2014), “*Numerical Simulation of Surface Modification in Dry and Cryogenic Machining of AA7075 Alloy*”, Procedia Engineering, Vol. 13, pp. 327-332.
50. Z. Pu, D. Umbrello, O.W. Dillon Jr, I.S. Jawahir (2014), “*Finite Element Simulation of Residual Stresses in Cryogenic Machining of AZ31B Mg Alloy*”, Procedia Engineering, Vol. 13, pp. 282-287.
51. Z. Pu, D. Umbrello, D.A. Puleo, O.W. Dillon Jr, I.S. Jawahir (2014), “*Finite Element Modeling of Microstructural Changes in Dry and Cryogenic Machining AZ31B Magnesium Alloy for Enhanced Corrosion Resistance*”, Journal of Manufacturing Processes, Vol. 16/2, pp. 335-343.
52. D. Umbrello (2014), “*The effects of cutting conditions on Surface Integrity in Machining Waspaloy*”, Key Engineering Materials, Vols. 611-612, pp. 1243-1249.
53. F. Jafarian, M. Imaz Ciaran, P.J. Arrazola, L. Filice, D. Umbrello, H. Amirabadi (2014), “*Effects of the flow stress in finite element simulation of machining Inconel 718 alloy*”, Key Engineering Materials, Vols. 611-612, pp. 1210-1216.

54. S. Caruso, J.C. Outeiro, D. Umbrello, A.C. Batista (2014), “*Residual Stresses in Machining of AISI 52100 Steel under Dry and Cryogenic Conditions: A Brief Summary*”, Key Engineering Materials, Vols. 611-612, pp. 1236-1242.
55. S. Imbrogno, G. Rotella, D. Umbrello, (2014), “*On the Flow Stress Model selection for Finite Element Simulations of Machining of Ti6Al4V*”, Key Engineering Materials, Vols. 611-612, pp. 1274-1281.
56. G. Rotella, O.W. Dillon, D. Umbrello, L. Settineri, I.S. Jawahir (2013), “*Finite Element Modeling of Microstructural Changes in Turning of AA7075-T651 Alloy*”, Journal of Manufacturing Processes, Vol. 15/1, pp. 87-95.
57. D. Umbrello (2013), “*The effects of cutting conditions on Surface Integrity in Machining Inconel 718 alloy*”, Key Engineering Materials, Vols. 554-557, pp. 2093-2100.
58. A. Del Prete, L. Filice, D. Umbrello (2013), “*Numerical Simulation of Machining Nickel-Based Alloys*”, Procedia CIRP, Vol. 8, pp. 539-544.
59. A. Huang, Y. Kaynak, D. Umbrello, I.S. Jawahir (2012), “*Cryogenic Machining of Hard-to-machine Material, AISI 52100: A Study of Chip Morphology and Comparison with Dry Machining*”, Advanced Materials Research Vol. 500, pp. 140-145.
60. D. Umbrello, S. Caruso, G. Rotella (2012), “*Hardness-based flow stress for numerical simulation of machining Inconel 718 alloy*”, Key Engineering Materials, Vols. 504-506, pp. 1287-1292.
61. A. Del Prete, A.A. De Vitis, L. Filice, S. Caruso, D. Umbrello (2012), “*Tool Engage Investigation in Nickel Superalloy Turning Operations*”, Key Engineering Materials, Vols. 504-506, pp. 1305-1310.
62. G. Ambrogio, S. Di Renzo, F. Gagliardi, D. Umbrello (2012), “*White and dark layer analysis using response surface methodology*”, Key Engineering Materials, Vols. 504-506, pp. 1335-1340.
63. D. Umbrello, S. Caruso, J.C. Outeiro, L. Filice, F. Micari (2011), “*An experimental investigation of residual stresses in hard machining of AISI 52100 steel*”, Procedia Engineering, Vol. 19, pp. 67-72.
64. D. Umbrello, S. Caruso, Z. Pu, J.C. Outeiro, A.D. Jayal, O.W. Dillon, Jr., I.S. Jawahir (2011), “*The effects of Cryogenic Cooling on Surface Integrity in Hard Turning*”, Procedia Engineering, Vol. 19, pp. 371-376.
65. F. Greco, D. Umbrello, S. Di Renzo, L. Filice, I. Alfaro, E. Cueto (2011), “*Application of the Nodal Integrated Finite Element Method to Cutting: a Preliminary Comparison with the “Traditional” FEM Approach*”, Advanced Materials Research Vol. 223, pp. 172-181.
66. Z. Pu, S. Caruso, D. Umbrello, O. W. Dillon, Jr., D.A. Puleo, I.S. Jawahir (2011), “*Analysis of Surface Integrity in Dry and Cryogenic Machining of AZ31B Mg Alloys*”, Advanced Materials Research Vol. 223, pp. 439-448.
67. S. Caruso, S. Di Renzo, D. Umbrello, A.D. Jayal, O.W. Dillon, I.S. Jawahir (2011), “*Finite Element Modeling of Microstructural Changes in Hard Turning*”, Advanced Materials Research Vol. 223, pp. 960-968.
68. Y. Zhang, D. Umbrello, T. Mabrouki, S. Rizzuti, D. Nelias, Y. Gong (2011), “*On methodologies inside two different commercial codes to simulate the cutting operation*”, Advanced Materials Research Vol. 223, pp. 162-171.
69. A.D. Jayal, D. Umbrello, O.W. Dillon, I.S. Jawahir (2010), “*An Investigation of the Effects of Cutting Conditions, Tool Edge Geometry and Workpiece Hardness on Surface Integrity in Orthogonal Machining of AISI 52100 Steel*”, Transactions of NAMRI/SME, Vol. 38, pp. 57–64.
70. E. Ceretti, C. Giardini, A. Attanasio, L. Filice, S. Rizzuti, D. Umbrello (2009), “*Diffusion Wear Modeling in 3D Cutting Process*”, International Journal of Machining and Machinability of Materials, Vol. 6/1-2, pp. 95 – 105.
71. G. Ambrogio, L. Filice, R. Shivpuri, D. Umbrello (2008), “*Application of NN Technique for Predicting the In-Depth Residual Stresses during Hard Machining of AISI 52100 Steel*”, International Journal of Material Forming, Vol. 1, pp. 39-45.

### **Non censite**

72. D. Umbrello, J. Hua, R. Shivpuri (2005), "Modeling of the flow stress for AISI 52100 during Hard Machining Processes and Residual Stress Analysis", International Journal of Forming Processes, Vol. 8/SI-2005, pp. 363 – 379.
73. L. Filice, F. Micari, L. Pagnotta, D. Umbrello (2003), "Pressure Distribution on the Tool in Cutting: Prediction and Measurement", International Journal of Forming Processes No. 6/2003, pp. 327 – 341, Hermes Science.

### ***Pubblicazioni Internazionali***

74. D. Umbrello (2012), "FE – Analysis of Machining Processes: Recent Advances", ESAFORM Bulletin, Vol. 12 No. 1, pp. 7-10, ISSN 1294 12-6222.
75. G. Ambrogio, L. Filice, F. Gagliardi, L. Manco, D. Umbrello (2008), "Some Considerations on Incremental Forming of Aluminum Foams Sandwiches", Porous Metals and Metallic Foams: MetFoam 2007, pp. 403-406 .
76. L. Filice, L. Fratini, D. Umbrello (2007), "On the Finite Element Simulation of Secondary Operations on Metallic Foams" Materials Science Forum, Vol. 539-543, pp. 1886-1891.
77. L. Filice, F. Micari, L. Settineri, D. Umbrello (2007), "On the finite element simulation of thermal phenomena in machining processes", Advanced Methods in Material Forming, Edited D. Banabic, published by Springer Publications, pp. 263-278.
78. L. Filice, L. Fratini, D. Umbrello (2006) "On the joining of Aluminum Foams and Aluminum Foam Sandwiches", Porous Metals and Metal Foaming Technology (MetFoam2005) edited by H. Nakajima and N. Kanetake, published by The Japan Institute of Metals (28 February 2006), pp. 639-642.

### ***Riviste Nazionali***

79. A. Aloise, G. Rotella, F. Ciuchi, F. Crea, D. Umbrello (2010) "White Layer: alterazione microstrutturale", Utensili ed Attrezzature, Tecniche Nuove, Giugno 2010, Vol. 3, pp. 54-56.
80. F. Bucciotti, L. Filice, A. Salmi, L. Settineri, D. Umbrello (2008), "Modellazione e simulazione agli elementi finiti dei processi per asportazione di truciolo – Parte 2", Macchine Utensili, Tecniche Nuove, Gennaio 2008, Vol. 1, pp. 36-41.
81. F. Bucciotti, L. Filice, A. Salmi, L. Settineri, D. Umbrello (2007), "Modellazione e simulazione agli elementi finiti dei processi per asportazione di truciolo – Parte 1", Macchine Utensili, Tecniche Nuove, Dicembre 2007, Vol. 11, pp. 48-60.
82. D. Umbrello, L. Filice (2007), "Nuove Sfide nella Simulazione Numerica dei Processi di Taglio", Utensili ed Attrezzature, Tecniche Nuove, Settembre 2007, pp. 44-47.
83. L. Filice, S. Rizzuti, D. Umbrello, F. Pulice, L. Settineri (2006), "Simulazione numerica: previsione usura nei processi di taglio", Utensili ed Attrezzature, Tecniche Nuove, Settembre 2006, pp. 56-59.
84. L. Filice, F. Micari, D. Umbrello (2006), "Processi di taglio: Valutazione numerica delle tensioni residue", Utensili ed Attrezzature, Tecniche Nuove, Maggio 2006, pp. 56-59.

### ***Memorie in atti di congressi internazionali***

85. G. Rotella, S. Rizzuti, D. Umbrello (2013), "Enhancing product performance in machining processes: Statistical analysis and development of predictive models", Summer Computer Simulation Conference, (SCSC 2013), Simulation Series, Vol. 45/11, 2013, pp 304-311
86. I.S. Jawahir, Z. Pu, S. Yang, G. Rotella, Y. Kaynak, T. L. A. Deshpande, D. Umbrello, O.W. Dillon Jr. (2012), "Cryogenic Processing of Materials for Enhanced Product Life, Performance and Sustainability", 15<sup>th</sup> International Conference on Advances in Materials and Processing Technologies (AMPT 2012), Wollongong, Australia 23-26 September 2012.

87. D. Umbrello, S. Caruso, S. Yang, F. Crea, O.W. Dillon Jr., I.S. Jawahir (2011), "*The Effect of Cryogenic Cooling on White Layer Formation in Hard Machining*", ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition (IMECE 2011), Denver, Colorado, November 11-17, 2011, IMECE2011-65208, pp. 341-348.
88. G. Rotella, D. Umbrello, O.W. Dillon Jr., I.S. Jawahir (2011) "*Evaluation of Process Performance for Sustainable Hard Machining*", 6<sup>th</sup> International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21<sup>st</sup> Century (LEM21), November 8<sup>th</sup> – 10<sup>th</sup> 2011, Saitama, Japan (Proc. on CD).
89. I.S. Jawahir, O.W. Dillon Jr., D.A. Puleo, D. Umbrello, J.C. Outeiro, S. Yang, Z. Pu (2011), "*Sustainable Manufacturing Processes to Enhance Product Performance and Life in Biomedical Implants*", United Kingdom - Malaysia - Ireland Engineering Science Conference 2011 (UMIES 2011), July 12<sup>nd</sup> – 14<sup>th</sup>, 2011, Kuala Lumpur, Malaysia (Proceedings on CD).
90. G. L. Manco, K. Datta, J. William, T. Momen, D. Umbrello, F. Gagliardi (2011), "*Finite Element Modelling of Orthopedic Implants using Metal Foam*", 2011 SIMULIA Customer Conference, 17-19 May, 2011, Barcelona, Spain (Proceedings on CD).
91. D. Umbrello, S. Caruso, S. Di Renzo, A.D. Jayal, O.W. Dillon, Jr., I.S. Jawahir (2011), "*Dry vs. Cryogenic Orthogonal Hard Machining: an Experimental Investigation*", AIP Conference Proceedings – 14<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Belfast, (United Kingdom), 27–29 April 2011, Vol. 1353, pp. 627-632.
92. S. Rizzuti, D. Umbrello (2011), "*Finite Element Simulation of Machining of Ti6Al4V Alloy*", AIP Conference Proceedings – 14<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Belfast, (United Kingdom), 27–29 April 2011, Vol. 1353, pp. 633-638.
93. D. Umbrello, G. Rotella, F. Crea (2011), "*Experimental Investigation of White Layer formation in Hard Turning*", AIP Conference Proceedings – 14<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Belfast, (United Kingdom), 27–29 April 2011, Vol. 1353, pp. 621-626.
94. S. Rizzuti, D. Umbrello (2010), "*Prediction of Abrasive and Diffusive Tool Wear Mechanisms in Machining*", AIP Conference Proceedings – International Conference on Advances in Materials and Processing Technologies (AMPT 2010), 24-27 October 2010, Vol. 1315, pp. 1669 – 1674.
95. L. Filice, D. Umbrello (2010) "*Prediction of tool wear in 3D cutting using ANN*", Proceedings of the 7<sup>th</sup> CIRP International Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering (CIRP ICME '10), 23-25 June 2010, Capri (Naples), Italy.
96. A. Attanasio, C. Cappellini, S. Caruso, G. Rotella, D. Umbrello R. M'Saoubi (2010), "*Tool wear influence on white and dark layer in hard steel turning*", Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on Tribology in Manufacturing Processes (ICTMP 2010), 13-15 June 2010, Nice (France), Vol. 1 pp. 171-180.
97. K. Datta, J. Roy, F. Gagliardi, G.L. Manco, D. Umbrello (2009), "*Finite Element Modelling in the Design of Forged Biomedical Components*", Forging Technology Conference (FTCON09), 9-10 September 2009, Pune (India), pp. 77-80. (ASM International, Pune Chapter).
98. D. Umbrello, A.D. Jayal, S. Caruso, O.W. Dillon, I.S. Jawahir (2009), "*Modeling of white and dark layers formation in orthogonal machining of hardened AISI 52100 Steel*", Proc. of the 12<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 7-8 May 2009, San Sebastian (Spain), pp. 655-662.
99. L. Filice, D. Umbrello, F. Micari (2009), "*On the Computational Error in 3D Simulation of Cutting*", Proc. of the 12<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 7-8 May 2009, San Sebastian (Spain), pp. 131-136.
100. J.C. Outeiro, J.C. Pina, D. Umbrello, R. M'Saoubi (2008), "*Residual Stresses Induced in Hard turning of AISI H13 Tool Steel and their Correlation with the Thermal and Mechanical Phenomena*", Proc. of the 11<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, Gaithersburg MD, USA, 16-18 September 2008, pp. 81-87.
101. D. Umbrello, S. Rizzuti, L. Filice, F. Micari, I.S. Jawahir (2008), "*Finite Element Analysis of White Layer Formation during Machining of Hardened AISI 52100 Steel*", Proc. of the 11<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 16-18 September 2008, Gaithersburg MD, USA, pp. 191-198.
102. E. Ceretti, A. Attanasio, C. Giardini, L. Filice, S. Rizzuti, D. Umbrello (2008), "*Evaluation of accuracy in 2D and 3D simulation of orthogonal cutting process*", Proc. of the 11<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 16-18 September 2008, Gaithersburg MD, USA, pp. 63-71.

103. F. Micari, L. Filice, D. Umbrello, A. Attanasio (2007), "*Prediction of Tool Wear in Machining*", Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference on Tribology in Manufacturing Processes (ICTMP 2007), 24-26 September 2007, Yokohama (JAPAN), pp. 249-256.
104. R. Calzavarini, L. Filice, L. Settineri, D. Umbrello and F. Micari (2007), "*Experimental campaign to assess numerical simulation of tool wear in orthogonal cutting*", Proc. of the HSIMP2007 conference, Proc. on CD.
105. G. Ambrogio, F. Gagliardi, L. Manco, R. Shivpuri, D. Umbrello (2007), "*Integration of numerical simulation and neural network to predict residual stresses in hard machining*", Proc. of the 10<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 27 – 28 August 2007, Reggio Calabria (Italy), pp. 325-332.
106. L. Filice, S. Rizzuti, D. Umbrello, F. Micari (2007), "*Dependance of machining simulation effectiveness on material and friction modelling. That's why industrial application of machining simulation is still so far*", Proc. of the 10<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 27 – 28 August 2007, Reggio Calabria (Italy), pp. 181-187.
107. S. Rizzuti, D. Umbrello, J.C. Outeiro, R. M'Saoubi (2007), "*Modelling and Validation of Tool Wear During Hard Machining of AISI H13 Tool Steel*", Proc. of the 10<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 27 – 28 August 2007, Reggio Calabria (Italy), pp. 293-300.
108. M. Barletta, A. Gisario, S. Guarino, V. Tagliaferri, D. Umbrello, L. Filice (2007), "*Modelling of Fluidized Bed Degreasing (FBD) process by artificial neural networks*", Proc. of the 10<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 27 – 28 August 2007, Reggio Calabria (Italy), pp. 571-578.
109. L. Filice, F. Gagliardi, R. Shivpuri, D. Umbrello (2007), "*Experimental and Numerical Investigation of Forging Process to Reproduce a 3D Aluminium Foam Complex Shape*", AIP Conference Proceedings – Proc. of the 9<sup>th</sup> International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes (NUMIFORM07) 17 – 21 June 2007, Porto (Portugal), Vol. 908, pp. 1225 – 1230.
110. S. Rizzuti, D. Umbrello, L. Filice (2007), "*Some Considerations on the FE Simulation of Orthogonal Cutting Using Different Classes of Numerical Codes*", AIP Conference Proceedings – Proc. of the 9<sup>th</sup> International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes (NUMIFORM07) 17 – 21 June 2007, Porto (Portugal), Vol. 908, pp. 1143 – 1148.
111. J.C. Outeiro, D. Umbrello, J.C. Pina, S. Rizzuti (2007), "*Modelling of Tool Wear and Residual Stress during Machining of AISI H13 Tool Steel*", AIP Conference Proceedings – Proc. of the 9<sup>th</sup> International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes (NUMIFORM07) 17 – 21 June 2007, Porto (Portugal), Vol. 908, pp. 1155 – 1160.
112. D. Umbrello, S. Rizzuti, J. C. Outeiro, R. Shivpuri (2007), "*Modeling of the flow stress for AISI H13 Tool Steel during Hard Machining Processes*", AIP Conference Proceedings – 10<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 18 – 20 April 2007, Zaragoza (Spain), Vol. 907, pp. 775 – 780.
113. D. Contorno, L. Filice, L. Fratini, F. Gagliardi, D. Umbrello and R. Shivpuri (2007), "*Innovative User Defined Density Profile Approach To FSW Of Aluminium Foam*", AIP Conference Proceedings – 10<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 18 – 20 April 2007, Zaragoza (Spain), Vol. 907, pp. 199 – 204.
114. L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti and D. Umbrello (2007), "*Critical Analysis on the Friction Modeling in Orthogonal Cutting of Steel*", AIP Conference Proceedings – 10<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 18 – 20 April 2007, Zaragoza (Spain), Vol. 907, pp. 745 – 750.
115. J. C. Outeiro, D. Umbrello, S. Rizzuti, R. M'Saoubi (2006), "*Tool Wear Predictions During Machining of Tool Steel*", RPD 2006 – Building the Future by Innovation, 13 – 17 November 2006, Marinha Grande (Portugal), Proceedings on CD.
116. J. C. Outeiro, P. Santos, D. Umbrello, R. M'Saoubi (2006), "*Residual Stresses Predictions During Machining of Tool Steel*", RPD 2006 – Building the Future by Innovation, 13 – 17 November 2006, Marinha Grande (Portugal), Proceedings on CD.
117. L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti, D. Umbrello (2006), "*A process dependent evaluation of the global thermal exchange coefficient in machining*" Proc. of the Int. Conference on Advanced in Materials and Processing technologies (AMPT 06), 30<sup>th</sup> July – 3<sup>rd</sup> August 2006, Las Vegas (USA), Proceedings on CD.
118. G. Ambrogio, D. Umbrello, L. Filice (2006), "*Diffusion Wear Modelling in Machining Using ANN*", 5<sup>th</sup> CIRP Int. Sem. on ICME, 25 - 28 July 2006, Ischia, Italy, pp. 69-73 (ISBN 88-95028-01-5 978-88-95028-01-9)

119. G. Ambrogio, D. Umbrello, L. Filice, F. Micari (2006), “*Neural Network based approach for improving geometrical precision in Incremental Forming*”, 5<sup>th</sup> CIRP Int. Sem. on ICME, 25 - 28 July 2006, Ischia, Italy, pp. 25-29 (ISBN 88-95028-01-5 978-88-95028-01-9).
120. L. Filice, F. Micari, D. Umbrello (2006), “*Wear Modeling in Orthogonal Cutting Using Coated Tools*”, Proc. of the 9<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 11 – 12 May 2006, Bled (Slovenia), pp. 483 – 489.
121. D. Umbrello, J. C. Outeiro, R. M’Saoubi (2006), “*Modelling and validation of the residual stresses induced in machining AISI 316L steel*”, Proc. of the 9<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 11 – 12 May 2006, Bled (Slovenia), pp. 467 – 474.
122. L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti, D. Umbrello (2006), “*On the correlations between friction model and predicted temperature distribution in orthogonal machining*”, Proc. of the 9<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 26 – 28 Aprile 2006, Glasgow, (UK), pp. 599 – 602.
123. G. Ambrogio, L. Filice, J. Hua, R. Shivpuri, D. Umbrello (2006), “*Application of NN Technique for Predicting the Residual Stress Profiles during Hard Turning of AISI 52100 Steel*”, Proc. of the 9<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 26 – 28 Aprile 2006, Glasgow, (UK), pp. 595 – 598.
124. L. Filice, D. Umbrello, F. Micari (2005), “*Experimental evaluation of relevant variables in machining using split tool*”, COMPLAS, 5 – 8 Settembre 2005, Barcellona (Spagna), pp. 327 – 330.
125. L. Filice, D. Umbrello, F. Micari, L. Settineri (2005), “*A simple model for predicting the thermal flow on the tool in orthogonal cutting process*”, Proc. of the 8<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 10 – 11 May 2005, Chemnitz (Germany), pp. 191 – 197.
126. X. Cheng, J. Hua, D. Umbrello, R. Shivpuri, F. Hashimoto, (2005), “*Numerical investigation of effect of hard turning on residual stress distribution of shot peened surface*”, Proc. of the 8<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 27 – 29 Aprile 2005, Cluj-Napoca, (Romania), pp. 725 – 728.
127. L. Filice, D. Umbrello, F. Micari, L. Settineri, (2005), “*On the finite element simulation of thermal phenomena in machining processes*”, Proc. of the 8<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 27 – 29 Aprile 2005, Cluj-Napoca, (Romania), pp. 729 – 732.
128. G. Ambrogio, L. Filice, F. Gagliardi, F. Micari, D. Umbrello (2005), “*Application of the Neural Network technique for reducing springback in Incremental Forming processes*”, Proc. of the 8<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 27 – 29 Aprile 2005, Cluj-Napoca, (Romania), pp. 699 – 702.
129. S. Beccari, F. Micari, D. Umbrello (2004), “*Measurement of tool temperatures in orthogonal cutting by means of thermography techniques*”, Proc. Of the 8<sup>th</sup> International Research/Expert Conference “Trends in the Development of Machinery and Associated Technology”, TMT 2004, Neum, Bosnia and Herzegovina, 15-19 September, 2004, pp. 83 – 86.
130. R. Di Lorenzo, L. Filice, D. Umbrello, F. Micari (2004), “*An integrated approach to the design of tube hydroforming processes: artificial intelligence, numerical analysis and experimental investigation*”, Proc. of the 8<sup>th</sup> International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes (NUMIFORM) 13 – 17 June 2004, Columbus, OH (USA), pp. 1118 – 1123.
131. L. Filice, D. Umbrello, F. Micari (2004), “*FE Analysis of Tool Wear in Orthogonal Cutting*”, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference on Tribology in Manufacturing Processes (ICTMP 2004), 15-18 June 2004, Nyborg (Denmark), Vol.1 pp. 187 – 194.
132. J. Yvonnet, D. Umbrello, F. Chinesta, F. Micari (2004), “*An inverse procedure to determine heat flux on the tool in orthogonal cutting*”, Proc. of the 7<sup>th</sup> CIRP International Workshop on Modeling of Machining Operations, 4 – 5 May 2004, Cluny (France), pp. 157 – 162.
133. L. Filice, L. Settineri, D. Umbrello, R. Calzavarini, F. Micari (2004), “*Finite element analysis of the thermo – mechanical behaviour of coated tool in mild steel machining*”, Proc. of the 4<sup>th</sup> International Conference THE coatings in Manufacturing Engineering, 5 – 7 Aprile 2004, Erlangen (Germany), pp. 299 – 307.
134. D. Umbrello, J. Hua, R. Shivpuri (2004), “*Modeling of the flow stress for AISI 52100 during Hard Machining Processes*”, Proc. of the 7<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 28 – 30 Aprile 2004, Trondheim (Norway), pp. 741 – 744.
135. G. Ambrogio, L. Filice, D. Umbrello (2004), “*Numerical analysis of the fracture surface in thick sheets blanking*”, Proc. of the 7<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 28 – 30 Aprile 2004, Trondheim (Norway), pp. 757 – 760.



136. L. Filice, F. Micari, D. Umbrello (2003) “*Preliminary Analysis of the Predictive Capability of a Wear Model in Machining*”, Proceedings of the 6<sup>th</sup> Esaform Conference on material forming, 28-30 Aprile 2003, Salerno (Italy), pp. 575 – 578.
137. R. Di Lorenzo, L. Filice, D. Umbrello, F. Micari (2002), “*Optimal Design of Tube Hydroforming Processes: A Fuzzy Logic Based Approach*”, 3<sup>rd</sup> CIRP International Seminar on Intelligent Computation Manufacturing Engineering (ICME), 3-5 Luglio 2002 Ischia (Na), pp. 109 – 114.
138. L. Filice, F. Micari, L. Pagnotta, D. Umbrello (2002), “*Prediction and Measurement of the Pressure Distribution on the Tool in Orthogonal Cutting*”, Proc. of the 5<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 14 – 17 Aprile 2002, Krakow (Poland), pp. 595 – 598.

### **Memorie in atti di congressi nazionali**

139. D. Umbrello, A. Del Prete, R. Franchi, M. Alfano, G. Rotella, L. Filice (2014) “*Analisi dell’integrità superficiale durante i processi per asportazione di truciolo su Waspaloy*” Atti del 3° Congresso Nazionale del Coordinamento della Meccanica Italiana, 30 Giugno-1 Luglio 2014, paper N° 63, Proceedings su CD.
140. F. Gagliardi, D. Umbrello, G. Ambrogio, L. Filice, C. Maletta, A. Gallone (2014) “*Analisi del comportamento di giunti saldati per impiego ferroviario*” Atti del 3° Congresso Nazionale del Coordinamento della Meccanica Italiana, 30 Giugno-1 Luglio 2014, paper N° 66, Proceedings su CD.
141. S. Caruso, D. Umbrello, F. Crea, O.W. Dillon Jr., I.S. Jawahir (2011), “*Experimental analysis of microstructural changes during cryogenic hard turning of AISI 52100 Steel*”, Atti dell’VIII Convegno Nazionale INSTM sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali (26-29 Giugno 2011, Aci Castello (CT), pp. 17.
142. A. Aloise, G. Rotella, F. Ciuchi, F. Crea, D. Umbrello (2010) “*Impiego di Tecniche Sperimentali per l’Analisi della Formazione di White Layer in seguito al Processo per Asportazione di Truciolo su acciai Induriti*”, Atti del 10° Convegno Nazionale AIMAT, 5 – 8 settembre 2010, Capo Vaticano (VV), pp. 13-16.
143. D. Umbrello, F. Crea, F. Ciuchi (2010) “*Analisi Sperimentale dei Meccanismi di Formazione della White Layer durante i Processi per Asportazione di Truciolo su Acciai Induriti*” Atti del 1° Congresso Nazionale del Coordinamento della Meccanica Italiana, 20-22 Giugno, 2010, Palermo, pp. 70-71.
144. D. Umbrello (2009), “*Influence of Material Microstructure Changes on Residual Stresses in Hard Machining – A FE Analysis*”, Atti del IX Congresso A.I.TE.M., 7-9 Settembre 2009, Torino (TO), pp. 19-20.
145. D. Umbrello L. Filice, J.C. Outeiro, R. M’Saoubi (2007), “*Modelling of the effect of Tool Wear on Residual Stress during Machining of Hardened Steels*”, Atti del VIII Congresso A.I.TE.M., 10-12 Settembre 2007, Montecatini Terme (PT), pp. 131-132.
146. L. Filice, D. Umbrello, (2005) “*Experimental evaluation of relevant variables in machining using split tool*”, Atti del VII Congresso A.I.TE.M., 7-9 Settembre 2005, Lecce, pp. 39 – 40.
147. D. Umbrello (2005) “*Prediction of tool wear in machining by means of the finite element method*”, Atti del VII Congresso A.I.TE.M., 7-9 Settembre 2005, Lecce, pp. 43 – 44.
148. R. Di Lorenzo, L. Filice, D. Umbrello (2002) “*Computer Simulation of Material Behaviour in Hot Forming Processes by using Artificial Neural Networks*” Atti della Conferenza Annuale della Italian Society for Computer Simulation, 5-6 Dicembre 2002, Brindisi.
149. L. Filice, D. Umbrello (2002), “*Fine Edge Blanking Process: Numerical and Experimental Analysis*”, Atti dell’Engin Soft Users’ meeting 2002, 3-4 Ottobre 2002, Bergamo, sess. E2/7, num. 102, pp. 435 – 444.
150. F. Pantano, D. Umbrello, L. Filice (2001), “*On the Use of Numerical Simulation in Forming Processes Design*”, Atti della Conferenza Annuale della Italian Society for Computer Simulation, 6-7 Dicembre 2001, Napoli, pp. 214 – 219.
151. A. Attanasio, E. Ceretti, L. Filice, D. Umbrello, F. Micari (2001) “*Numerical Modelling of Machining Operations*”, Atti del V Congresso A.I.TE.M., 18-20 Settembre 2001, Bari, pp. 31 – 42.

### **PhD Thesis**

152. D. Umbrello (2005), “*Finite element analysis of machining processes: innovative experimental techniques for results assessing*” PhD Thesis in Manufacturing Research Group at The University of Calabria (Rende, CS), Italy, 25<sup>th</sup> February 2005.

## ***International Report***

153. D. Umbrello (2003), “*Surface Integrity of Machined Surface During Machining of Hardened Material (AISI 52100)*”, technical report achieved in Manufacturing Research Group Library at The Ohio State University (Columbus, Ohio), USA, 2<sup>nd</sup> September 2003.

## ***Altre Pubblicazioni***

154. J.C. Outeiro, D. Umbrello, R. M'Saoubi, A.D. Jayal, I.S. Jawahir (2011), “*Benchmark Results: “Evaluation of Predictive Models” CIRP – CWG on Surface Integrity and Functional Performance of Components*”, CIRP WM 2011, Paris (France), January 26<sup>th</sup> 2011.
155. L. Filice, S. Rizzuti, D. Umbrello, (2008), “*Nuovi trend nella simulazione numerica del taglio*”, Workshop Lavorazioni per Asportazione: Modellazione ed Eco-Compatibilità, 19<sup>th</sup> June 2008, Turin (Italy), Proceedings on CD.
156. L. Filice, D. Umbrello (2007), “*Nuove sfide nella simulazione numerica del processo di taglio*”, Workshop AMMA-AITEM “Lavorazioni per asportazione: l'evoluzione continua”, Torino, 22 febbraio 2007.
157. L. Filice, D. Umbrello, “*Valutazione dell'usura e delle tensioni residue in processi di taglio mediante l'ausilio di codici agli elementi finiti*”, Biennale per la Meccanica e l'Automazione (BIMEC 2005), 5 – 8 Ottobre 2005, Milano, (Oral Presentation).
158. X. Cheng, J. Hua, V. Bedekar, H. Ding, R. Shivpuri, D. Umbrello, T. Watkins, C. R. Hubbard (2004), “*Numerical Investigation of Effect of Hard Turning on Residual Stress Distribution of Shot Peened Surface*”, Proc. of the 8<sup>th</sup> International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes (NUMIFORM) 13 – 17 June 2004, Columbus, OH (USA), (Oral Presentation).

### ***Plenaries in atti di congressi internazionali***

- P.1. D. Umbrello (2011), "Contribution in the field of Metal Cutting", 14<sup>th</sup> ESAFORM Conference, Belfast, (United Kingdom), 27–29 April 2011.

### ***Keynotes in atti di congressi internazionali***

- K.1. I.S. Jawahir, Z. Pu, S. Yang, G. Rotella, Y. Kaynak, T. L. A. Deshpande, D. Umbrello, O.W. Dillon Jr. (2012), "Cryogenic Processing of Materials for Enhanced Product Life, Performance and Sustainability", 15th International Conference on Advances in Materials and Processing Technologies (AMPT 2012), Wollongong, Australia 23-26 September 2012.
- K.2. I.S. Jawahir, O.W. Dillon Jr., D.A. Puleo, D. Umbrello, J.C. Outeiro, S. Yang, Z. Pu (2011), "Sustainable Manufacturing Processes to Enhance Product Performance and Life in Biomedical Implants", United Kingdom - Malaysia - Ireland Engineering Science Conference 2011 (UMIES 2011), July 12<sup>nd</sup> – 14<sup>th</sup>, 2011, Kuala Lumpur, Malaysia (Proceedings on CD).
- K.3. A. Attanasio, D. Umbrello (2009), "Abrasive and Diffusive Tool Wear Simulation" 12th ESAFORM Conference, 27 – 29 April 2009, Twente (The Netherlands), pp. 543 – 546. (International Journal of Material Forming, Vol. 2(1) DOI 10.1007/s12289-009-0475-z, Springer Pub.).
- K.4. D. Umbrello, L. Filice, F. Micari, T. Matsumura, T. Shirakashi (2008), "Prediction of Tool Wear Progress in Machining of Carbon Steel using different Tool Wear Mechanisms", 11th ESAFORM Conference, 23 – 25 April 2008, Lyon (France), pp. 571 – 574. (International Journal of Material Forming, Vol. 1(1), DOI 10.1007/s12289-008-0320-9, Springer Pub.).
- K.5. D. Umbrello, S. Rizzuti, J. C. Outeiro, R. Shivpuri (2007), "Modeling of the flow stress for AISI H13 Tool Steel during Hard Machining Processes", AIP Conference Proceedings – 10<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 18 – 20 April 2007, Zaragoza (Spain), Vol. 907, pp. 775 – 780.
- K.6. F. Micari, L. Filice, D. Umbrello, A. Attanasio (2007), "Prediction of Tool Wear in Machining", Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference on Tribology in Manufacturing Processes (ICTMP 2007), 24-26 September 2007, Yokohama (JAPAN), pp. 249-256.
- K.7. L. Filice, F. Micari, S. Rizzuti, D. Umbrello (2006), "On the correlations between friction model and predicted temperature distribution in orthogonal machining", Proc. of the 9<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 26 – 28 April 2006, Glasgow, (UK), pp. 599 – 602.
- K.8. X. Cheng, J. Hua, D. Umbrello, R. Shivpuri, F. Hashimoto, (2005), "Numerical investigation of effect of hard turning on residual stress distribution of shot peened surface", Proc. of the 8<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 27 – 29 April 2005, Cluj-Napoca, (Romania), pp. 725 – 728.
- K.9. L. Filice, D. Umbrello, F. Micari, L. Settineri, (2005), "On the finite element simulation of thermal phenomena in machining processes", Proc. of the 8<sup>th</sup> ESAFORM Conference, 27 – 29 April 2005, Cluj-Napoca, (Romania), pp. 729 – 732.

Il sottoscritto Domenico UMBRELLO nato il 05/02/1976 a CATANZARO (CZ) e residente a MONTALTO UFFUGO (CS, 87046), in via G. Oberdan 0, località Settimo, condominio Salerni, consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate, dichiara, che quanto attestato nel presente curriculum corrisponde a verità.

Data 20/11/2014



---

(Prof. Domenico Umbrello)