

INFORMAZIONI PERSONALI

Lara Rebaioli

Anno di nascita 1984 | Nazionalità Italiana

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica (2012) e Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica (2008) presso il Politecnico di Milano. Dal 2016 svolgo attività di ricerca presso CNR-STIIMA (gruppo MEDIS) nell'ambito della compoundazione ed estrusione di materiali polimerici, anche nanocaricati, e dell'Additive Manufacturing per la produzione di componenti micro. Dal 2012 al 2015 ho svolto attività di ricerca nel gruppo MI_crolab del Politecnico di Milano e ho acquisito esperienza nel campo delle microlavorazioni per asportazione di truciolo, in particolare sul tema della formazione del truciolo e della modellazione delle forze di taglio nelle operazioni di microfresatura e taglio ortogonale.

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

08-05-2016 - oggi

Assegno di ricerca

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato (STIIMA), fino all'11 maggio 2018 denominato "Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione" (ITIA)

- Assegno, tipologia B) "Assegni Post-dottorali", per lo svolgimento di attività di ricerca inerenti l'Area Scientifica "Ingegneria Industriale"

Tematiche principali:

- compoundazione ed estrusione di materiali polimerici con nanocariche
- Additive Manufacturing mediante estrusore montato su robot antropomorfo a 6 assi
- Additive Manufacturing mediante tecnologia Fused Deposition Modeling (FDM) e Stereolitografia – Digital Light Processing (SLA-DLP)
- caratterizzazione delle performance di sistemi di Additive Manufacturing, in termini di accuratezza dimensionale, risoluzione e ripetibilità

08-03-2016 – 07-05-2016

Collaborazione (prestazione di lavoro autonomo occasionale)

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione (ITIA)

- Oggetto dell'incarico: Traduzione da inglese a italiano dei contenuti formativi della piattaforma di e-learning e del libro ad essa collegato, per un corso di alta formazione sul micro-manufacturing.

29-07-2015 – 11-09-2015

Collaborazione (prestazione di lavoro autonomo occasionale)

Politecnico di Milano - Dipartimento di Meccanica

- Oggetto dell'incarico: Redazione dei contenuti tecnico-scientifici dei siti dei laboratori di macro- e micro-lavorazioni meccaniche del Politecnico di Milano ("PoliMill" e "MI_crolab").

14-04-2015 – 18-05-2015

Collaborazione (prestazione di lavoro autonomo occasionale)

Politecnico di Milano - Dipartimento di Meccanica

- Oggetto dell'incarico: Studio e progettazione della grafica per il convegno 4M/ICOMM2015 International Conference on Micromanufacturing.

02-04-2015 – 04-05-2015

Collaborazione (prestazione di lavoro autonomo occasionale)

Politecnico di Milano - Dipartimento di Meccanica

- Oggetto dell'incarico: Grafica integrata e comunicazione (sito) per il convegno 4M/ICOMM2015- International Conference on Micromanufacturing.

16-01-2013 – 15-01-2015

Assegno di ricerca

Politecnico di Milano - Dipartimento di Meccanica

- Titolo dell'assegno: "Fabbricazione e verifica geometrica di microcomponenti"

Tematiche principali:

- modellazione dei processi di taglio ortogonale e fresatura in scala micro
- progettazione di sperimentazioni (secondo la metodologia DoE – “Design of Experiments”) e analisi statistica dei risultati ottenuti
- scelta dei parametri di taglio e delle strategie di lavorazione per i processi di microlavorazione per asportazione di truciolo
- utilizzo di un centro di lavoro 5 assi a controllo numerico (Heidenhain iTNC 530) con programmazione a bordo macchina (per lavorazioni semplici a 3 assi) o mediante CAM
- acquisizione e trattamento di segnali (ad es. forze di taglio)

16-04-2012 – 15-01-2013

Assegno di ricerca

Politecnico di Milano - Dipartimento di Meccanica

▪ Titolo dell'assegno: “Sviluppo di tecniche di monitoraggio di lavorazioni di fresatura”

Tematiche:

- modellazione dei processi di taglio ortogonale e fresatura in scala micro
- progettazione di sperimentazioni (secondo la metodologia DoE – “Design of Experiments”) e analisi statistica dei risultati ottenuti
- scelta dei parametri di taglio e delle strategie di lavorazione per i processi di microlavorazione per asportazione di truciolo
- utilizzo di un centro di lavoro 5 assi a controllo numerico (Heidenhain iTNC 530) con programmazione a bordo macchina (per lavorazioni semplici a 3 assi) o mediante CAM
- acquisizione e trattamento di segnali (ad es. forze di taglio)

Incarichi didattici

Politecnico di Milano

- Didattica integrativa e di supporto per il corso “Advanced Manufacturing Systems” (8 cfu, Corso di Laurea Magistrale in Mechanical Engineering, Lecco), anno accademico 2018-2019
- Didattica integrativa e di supporto (esercitazioni) per il corso “Tecnologia meccanica 1” (10 cfu, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Milano), anno accademico 2017-2018, 2016-2017, 2015-2016, 2014-2015, 2013-2014, 2012-2013, 2011-2012, 2010-2011, 2009-2010
- Attività di tutorato per il corso “Tecnologia meccanica 1” (10 cfu, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Milano), anno accademico 2011-2012
- Attività di tutorato per il corso “Miglioramento continuo delle tecnologie” (10 cfu, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Milano), anno accademico 2010-2011, 2009-2010

Responsabilità di progetti scientifici

Progetto “**LOC**ustom - **Low-cost ultra-rapid prototyping of customized Labs on Chip by stereolithography**”:

- *Ente/Istituzione finanziatrice:* Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione (ITIA Grant – Young Ideas 2017)
- *Modalità di assegnazione:* peer review delle proposte da parte di un panel internazionale di esperti
- *Importo totale del finanziamento:* 30'000 €
- *Importo finanziamento per Unità Operativa:* 30'000 €
- *Periodo di attività:* 01-01-2018 - 31-12-2018
- *Finalità del progetto:*
Il progetto mira a valutare la fattibilità della prototipazione ultra rapida di Lab On Chip (LOC) personalizzati attraverso un sistema desktop a basso costo di stereolitografia “Digital Light Processing” (SLA-DLP). Il primo step consiste nel definire un insieme di feature caratteristiche (ad esempio: canali, pompe, valvole e mixer) che rispecchiano le funzioni principali dei dispositivi microfluidici, in particolare dei LOC. Successivamente, la gamma di parametri di processo adatta per la realizzazione delle feature selezionate sarà identificata grazie all'esecuzione di campagne sperimentali che comprendono la produzione di pezzi “benchmark” e la caratterizzazione geometrico / funzionale di queste parti.
- *Ruolo:* Coordinatore del progetto.

Progetto “**Digit-T (Digital manufacturing Training System for SMEs)**”:

- *Ente/Istituzione finanziatrice:* Unione Europea (programma “Erasmus+”, G.A. n°: 2017-1-UK01-KA202-036807)

- *Importo totale del finanziamento:* 333'920 €
- *Importo finanziamento per Unità Operativa (CNR – ITIA):* 85'070 €
- *Periodo di attività:* 01-08-2017 - in corso
- *Finalità del progetto:*
L'obiettivo del progetto è creare un sistema di training coerente che offra una panoramica del Digital Manufacturing in modo da aiutare le piccole e medie imprese a capire cos'è il Digital Manufacturing, la terminologia associata, i benefici attesi e come questo paradigma possa essere applicato al loro interno. Il progetto permetterà di creare una piattaforma online di e-learning gratuita, che sarà integrata da un libro liberamente consultabile. Il materiale del corso e del libro sarà inizialmente creato in inglese e poi tradotto anche in italiano e spagnolo.
- *Ruolo:* Responsabilità dei task T3.2 – “Peer review of the contents”, T3.3 – “Translation into national languages”. Partecipazione alle attività dei task T1.2 - “Questionnaire test and final version”, T1.3 - “Survey”, T3.2 - “Development of the English contents of the platform”.

Partecipazione a progetti scientifici

Progetto “**VMAN - Virtual MANufacturing**”:

- *Ente/Istituzione finanziatrice:* Regione Puglia – Cluster Regione Puglia. FSC 2007-2013 Ricerca. Aiuti a sostegno dei Cluster tecnologici regionali per l'innovazione (Atto dirigenziale Regione Puglia Dip. Sviluppo economico, Innovazione, Istruzione, Formazione e Lavoro. Sez. Ricerca industriale e innovazione. Reg. Determinazioni N. 494 del 18/11/2015. Determinazione del Dirigente sezione Ricerca Industriale e Innovazione n. 482 del 13/11/2015; Codice progetto: T227BY5. Pos.11)
- *Importo totale del finanziamento:* 1'225'882,14 €
- *Importo finanziamento per Unità Operativa (CNR – ITIA):* 167'986,25 €
- *Periodo di attività:* 01-03-2016 - 28-02-2018
- *Finalità del progetto:*
 - Integrazione metodologie CAX nel settore Oil&Gas. Sviluppo di nuovi processi tramite l'integrazione di Virtual Reality e tecnologie di Additive manufacturing per prodotti specifici del settore.
 - Valutazione delle caratteristiche meccaniche di prodotti complessi così ottenuti, col fine di aumentare la competitività, sia a livello nazionale che internazionale, delle imprese coinvolte nell'ambito dell'Oil&Gas.

Progetto “**MIMAN-T (Micromanufacturing Training System for SMEs)**”:

- *Ente/Istituzione finanziatrice:* Unione Europea (programma “Lifelong Learning Programme”, grant agreement n° 542424-LLP-1-2013-1-IT-LEONARDO-LMP)
- *Importo totale del finanziamento:* 364'750,79 €
- *Importo finanziamento per Unità Operativa (CNR – ITIA):* 109'477,79 €
- *Periodo di attività:* 08-03-2016 - 31-10-2016
- *Finalità del progetto:*
L'obiettivo del progetto è quello di creare un sistema di formazione completo che fornisca una panoramica comparativa di tutte le tecnologie di Micro-Manufacturing (MMT) allo stato dell'arte insieme a dettagli tecnici ed economici, consentendo, così, a chi ne prenderà parte di migliorare la propria conoscenza delle metodologie e dei sistemi per le MMT e poter, quindi, progettare, sviluppare e produrre prodotti miniaturizzati. Lo scopo ultimo del progetto è, quindi, costruire un insieme di conoscenze che possa aiutare a tradurre le MMT in benefici industriali tangibili e a scoprire i benefici della loro implementazione nelle aziende.

Progetto “**REMS - Rete Lombarda di Eccellenza per la Meccanica Strumentale e Laboratorio Esteso**”:

- *Ente/Istituzione finanziatrice:* Regione Lombardia (Fondo per la promozione di Accordi Istituzionali RCC n° 14901/RCC, CUP: D81J10000220005)
- *Importo totale del finanziamento:* 2'489'970,2 €
- *Importo finanziamento per Unità Operativa (PoliMi):* 307'941,35 €
- *Periodo di attività:* 16-01-2013 al 31-07-2013
- *Finalità del progetto:*
L'obiettivo del progetto è proporre la creazione di Facilities e Laboratori organizzate in Rete a favore del settore Manifatturiero Avanzato, con focus sulla Meccanica Strumentale e quindi identificate come (da bando) “iniziative volte ad introdurre l'utilizzo di materiali avanzati (compositi ed in prospettiva nanomateriali, in sostituzione dei materiali “tradizionali”) e di tecnologie innovative di produzione (Near Net Shape, tecnologie micromeccaniche) nei propri processi produttivi, al fine di ridurre i pesi e aumentare le prestazioni delle parti meccaniche dei velivoli e le prestazioni

tecniche ed economiche delle lavorazioni.”

Le aree coinvolte sono mirate ad un'integrazione tecnologica afferente ai seguenti tre filoni tecnologici: lavorazioni ultraprecise, mezzi di produzione intelligenti e prototipazione rapida.

Progetto “MuProD - Innovative proactive Quality Control system for in-process multi-stage defect reduction”:

- *Ente/Istituzione finanziatrice:* Unione Europea (FoF.NMP.2011-5 - Towards zero-defect manufacturing; grant agreement n°: 285075)
- *Importo totale del finanziamento:* 5'298'979 €
- *Importo finanziamento per Unità Operativa (PoliMi):* 642'675,89 €
- *Periodo di attività:* 16-04-2012 - 16-01-2013

▪ *Finalità del progetto:*

Il progetto mira a sviluppare un sistema di controllo di qualità innovativo che cambierà drasticamente l'attuale concetto di controllo di qualità “End Of Line”, andando oltre le metodologie attualmente consolidate come Six-Sigma e SPC. Il sistema sviluppato impedirà la generazione di difetti all'interno del singolo stadio di processo e la propagazione di difetti tra i vari processi nei sistemi a più stadi. Questo sistema di controllo di qualità sarà proattivo e offrirà tre diverse soluzioni per evitare i difetti:

- eliminazione del difetto previsto attraverso la regolazione delle caratteristiche del processo intervenendo proattivamente sugli input del processo (parametri di processo, ecc.);
- rilavorazione del prodotto “in linea” per eliminare il difetto;
- riparazione del pezzo “in linea” attraverso l'eliminazione dei difetti negli stadi di processo successivi.

Progetto “Nuovi materiali e nuove tecniche di estrusione nell'ambito della produzione dei cateteri endovascolari”:

- *Ente/Istituzione finanziatrice:* Regione Lombardia (Bando “ATP 2009” - Linea di intervento 1.1.1.1. “Sostegno alla ricerca industriale e all'innovazione di alto profilo nei settori di punta delle PMI lombarde ed all'innovazione di sistema e organizzativa, di interesse sovraziendale” - Azione A “Sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nell'ambito di aree tematiche prioritarie”)
- *Importo totale del finanziamento:* 677'783,75 €
- *Importo finanziamento per Unità Operativa (PoliMi):* 154'210,47 €
- *Periodo di attività:* 01-03-2011 al 31-12-2011

▪ *Finalità del progetto:*

Il progetto si pone l'obiettivo di migliorare la conoscenza dei materiali utilizzati in ambito medicale:

- individuando i parametri che influenzano la realizzazione dei microtubi;
- individuando e nuovi ed innovativi materiali in grado di soddisfare le esigenze emergenti del mercato;
- implementando nuovi sistemi di controllo e gestione della produzione.

Organizzazione di conferenze internazionali, partecipazione a comitati scientifici di conferenze internazionali

- Membro del comitato scientifico della conferenza “WCMNM 2019 - 2019 World Congress on Micro and Nano Manufacturing”, Raleigh (NC), USA, 10-12 Settembre 2019
- Membro del comitato scientifico della conferenza “WCMNM 2018 - 2018 World Congress on Micro and Nano Manufacturing”, Portorož, Slovenia, 18-20 Settembre 2018
- Membro del comitato scientifico della conferenza “WCMNM 2017 - 2017 World Congress on Micro and Nano Manufacturing”, Kaohsiung, Taiwan, 27-30 Marzo 2017
- Membro del comitato scientifico della conferenza “ICOMM 2016 - 11th International Conference on Micromanufacturing”, Orange County, California (USA), 29-31 Marzo 2016
- Membro del comitato organizzatore locale della conferenza “4M/ICOMM2015 - International Conference on Micromanufacturing”, Milano (Italia), 31 Marzo – 2 Aprile 2015

Attività di referaggio di articoli

Reviewer per le seguenti riviste:

- Journal of Manufacturing Processes”
- “Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering”
- “Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture”

- “Journal of Micro and Nano Manufacturing”

Reviewer per le seguenti conferenze:

- “WCMNM 2019 - 2019 World Congress on Micro and Nano Manufacturing”, Raleigh (NC), USA, 10-12 Settembre 2019
- “NAMRC 47 – 47th North American Research Conference, Erie (USA), 10-14 Giugno 2019
- “IDETC/CIE 2018 - ASME 2018 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, Quebec City (Canada), 26-29 Agosto 2018
- “WCMNM 2018 – 2018 World Congress on Micro and Nano Manufacturing”, Portorož (Slovenia), 17-20 Settembre 2018
- “WCMNM 2017 – 2017 World Congress on Micro and Nano Manufacturing”, Kaohsiung (Taiwan), 27-30 Marzo 2017
- “ICOMM 2016 - 11th International Conference on Micromanufacturing”, Orange County, California (USA), 29-31 Marzo 2016
- “4M/ICOMM2015 - International Conference on Micromanufacturing”, Milano (Italia), 31 Marzo - 02 Aprile 2015

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

26-06-2018 – 29-06-2018 (32 ore)	Corso di alta formazione “Scuola AITeM - I materiali per la fabbricazione additiva” AITeM - Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica (presso Università degli Studi di Padova – Laboratorio Te.Si., Rovigo)
28-06-2010 – 02-07-2010 (40 ore)	Corso di alta formazione “Scuola AITeM - Metodi, tecniche e strumenti per l’acquisizione e l’elaborazione dei segnali nelle lavorazioni manifatturiere ” AITeM - Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica (presso Università di Trento)
31-08-2009 – 04-09-2009 (40 ore)	Corso di alta formazione “Scuola AITeM - Metodi e strategie per la simulazione dei processi di trasformazione finalizzata alla ricerca scientifica e industriale ” AITeM - Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica (presso Università di Trento)
2009 - 2011 (24° ciclo)	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica Politecnico di Milano <i>Data di conseguimento:</i> 28 marzo 2012 <i>Votazione:</i> Diploma con merito <i>Titolo tesi:</i> “Design and characterization of a new quick-stop device for micromachining”
2006 - 2008	Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica Politecnico di Milano <i>Data di conseguimento:</i> 16 dicembre 2008 <i>Votazione:</i> 101/110 <i>Titolo tesi:</i> “Microforatura di acciaio inossidabile AISI 304”
2003 - 2006	Laurea in Ingegneria Meccanica Politecnico di Milano <i>Data di conseguimento:</i> 27 settembre 2006 <i>Votazione:</i> 110/110 <i>Titolo tesi:</i> l’orientamento propedeutico non prevede una tesi ma lo svolgimento di un elaborato finale (argomento: “I vetri metallici”)
1998 - 2003	Maturità scientifica Liceo scientifico “Lorenzo Mascheroni” Bergamo

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiana

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B2	B2	B2
First Certificate in English (FCE)					

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze comunicative • capacità di comunicare sinteticamente i risultati di una ricerca, acquisita grazie alle presentazioni svolte in dipartimento durante il dottorato e in conferenze internazionali

Competenze professionali

- esperienza nella preparazione di proposte di progetti nazionali ed europei
- competenze di modellazione dei processi di taglio ortogonale e fresatura in scala micro
- capacità di progettare sperimentazioni (secondo la metodologia DoE – “Design of Experiments”) e di condurre l’analisi statistica dei risultati ottenuti
- scelta dei parametri di taglio e delle strategie di lavorazione per i processi di microlavorazione per asportazione di truciolo
- utilizzo di un centro di lavoro 5 assi a controllo numerico (Heidenhain iTNC 530) con programmazione a bordo macchina (per lavorazioni semplici a 3 assi) o mediante CAM
- competenze nell’acquisizione e nel trattamento di segnali (ad es. forze di taglio)
- competenze sulla compoundazione ed estrusione di polimeri con nanocariche
- utilizzo e scelta dei parametri di processo per sistemi di stampa 3D mediante tecnologia Fused Deposition Modeling (FDM), Stereolitografia – Digital Light Processing (SLA-DLP) ed estrusore montato su robot antropomorfo a 6 assi

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente autonomo	Utente avanzato	Utente autonomo	Utente autonomo	Utente autonomo

Livelli: Utente base - Utente autonomo - Utente avanzato
[Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione](#)

Sostituire con il nome dei certificati TIC

- ottima padronanza degli strumenti Microsoft Office (elaboratore di testi, foglio elettronico, software di presentazione)
- discreta padronanza di software CAD: Solid Edge, Inventor
- discreta padronanza di software CAM: CymatronE
- discreta padronanza di software FEM: Abaqus
- buona padronanza di software di calcolo / analisi statistica: Matlab, R, Minitab
- padronanza base di software per l’acquisizione ed il trattamento di dati: Labview
- buona padronanza di software per la creazione e gestione di siti internet: Dreamweaver, FileZilla

Dati personali Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".