

# **CV BREVE**

## **DOTT. ING. LUCIA DENTI**

### **ISTRUZIONE E OCCUPAZIONI**

**Lucia Denti** nasce a Carpi (MO) nel 1981. Nel dicembre 2015 consegue, presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia, la Laurea in Ingegneria Meccanica con tesi dal titolo "Post-trattamento innovativo con microonde su parti prodotte per SLS di polveri metalliche"

Nel corso del 2009 consegue il titolo di Dottore di Ricerca all'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia con una tesi dal titolo "Study of innovative materials and processes in the dental prosthetic production", nell'ambito della scuola di dottorato in "Modellistica, simulazione computazionale e caratterizzazione Multiscala per le scienze dei Materiali e della vita"

Da Gennaio 2009 a novembre 2016 è titolare con continuità di assegni di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari dell'Università di Modena e Reggio Emilia con titoli "Lavorazioni non convenzionali di materiali ad alte prestazioni" e "Tecnologie innovative di produzione e impatto sull'approccio didattico di laboratorio"

Dal 7 novembre 2016 è Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 comma 3 lett. b) della legge 30.12.2010, n. 240, per il settore scientifico disciplinare ING-IND/16 "Tecnologie e Sistemi di Lavorazione", afferente al Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari dell'Università di Modena e Reggio Emilia"

### **ATTIVITA' DIDATTICA**

Docenza di corsi nell'ambito Percorsi Abilitanti Speciali (PAS) e Tirocinio Formativo Attivo (TFA) negli anni 2007,2013,2014,2015

Dal 2006 ad oggi organizzazione e svolgimento delle attività di laboratorio nell'ambito del corso di Produzione Assistita da Calcolatore (laurea magistrale in Ingegneria Meccanica): CAD/CAM/CAE, reverse engineering, costruzione additiva.

Dal 2012 ad oggi organizzazione e svolgimento delle attività di laboratorio nell'ambito del corso di Tecnologia Meccanica per Sistemi di Lavorazione (laurea magistrale in Ingegneria dei Materiali): costruzione additiva, utilizzo microscopio ottico con sistema di misura, realizzazione stampi al silicone

Dal 2016 codocenza del corso "Tecnologia meccanica" nell'ambito del corso di laurea in Ingegneria Meccanica

### **ATTIVITÀ SCIENTIFICA E TEMI DI RICERCA**

Durante i tre anni della scuola di dottorato è stata svolta un'attività di ricerca dal titolo "Time Compression Techniques for medical applications and ergonomics", riguardante l'implementazione di tecnologie innovative in campo medico, in particolare nel settore dentale. La ricerca ha compreso lo studio di materiali innovativi (Y-TZP, ossido di zirconio stabilizzato con ittrio e lega in cromo cobalto prodotta per costruzione additiva), e la messa a punto di un protocollo innovativo per la determinazione delle classi di tolleranza e del gioco rotazionale in componenti protesici ottenuti con diversi processi produttivi

Nel corso degli assegni di ricerca fino al 2014 è stata svolta uno studio sull'applicabilità della microforatura per elettroerosione su compositi a matrice ceramica, in particolare su allumina caricata con carburo di titanio. Essendo materiali poco conduttivi, la lavorazione tramite elettroerosione è particolarmente delicata. Lo studio ha portato all'osservazione dei detriti prodotti con questa lavorazione, delle microsferiche cave che in alcuni casi erano uniti in catene o cluster. Ciò

ha permesso per la prima volta di dare una prova sperimentale alla teoria che vede fondamentale il ruolo dei detriti nella generazione della scarica, contrapponendosi alla classica teoria termoelettrica. Inoltre è stato studiato il processo di elettroerosione su altri materiale come inconel 718 e su materiali prodotti per costruzione additiva.

Negli ultimi anni si sono approfondite anche le tecniche didattiche e l'applicazione nell'ambito delle discipline tecnologiche e di laboratorio, tramite l'elaborazione di progetti di cooperative learning nell'ambito dei corsi di Produzione Assistita e di Tecnologia Meccanica per Sistemi di Lavorazione.

Dalla presa di servizio come Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 comma 3 lett. b) della legge 30.12.2010, n. 240, oltre a continuare a sviluppare i temi di ricerca precedenti, si è approfondito ulteriormente lo studio nel campo della costruzione additiva di materiali metallici su argomenti di grande attualità e interesse nella comunità scientifica, quali la resistenza a fatica di questi materiali e lo studio degli effetti della contaminazione iniziale delle polveri.

Nel corso degli anni si è partecipato a numerosi progetti di ricerca con aziende del territorio riguardo a materiali innovativi, tecnologie innovative come la tomografia industriale e la costruzione additiva, costruendo una solida esperienza in merito. Complessivamente, si è sviluppata una forte esperienza nella correlazione delle prestazioni macroscopiche con la microstruttura e i micromeccanismi che intervengono nei processi di lavorazione. Le competenze maturate includono una vasta esperienza sulle prove tecnologiche, l'utilizzo di un'ampia gamma di strumentazioni di laboratorio, acquisizione ed elaborazione di mappe superficiali attraverso microscopio confocale, l'osservazione SEM ed ESEM, integrata con la microanalisi a raggi X.

## **COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE E PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA**

Dall'inizio del Dottorato si riscontra un'attiva partecipazione alle attività del gruppo di ricerca in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione che comprende le sedi di Modena e del Politecnico di Torino. Dal punto di vista internazionale la collaborazione con l'Università di Exeter (UK) ha condotto ad alcune pubblicazioni congiunte. Le collaborazioni a livello nazionale del gruppo hanno portato alla partecipazione all'ambizioso progetto di ricerca PRIN 2008 -"Biologia rigenerativa ex situ di organi a struttura ghiandolare /parenchimale: il modello dello scheletro organomorfo" (Coordinatore Scientifico: Prof. Roberto Toni - Prot. 2008ZCCJX4\_004), in collaborazione con le Università di Parma e di Bologna. Recentemente è stato costituito un gruppo di ricerca specifico sulla costruzione additiva, RAM (Research group on Additive Manufacturing), che coinvolge le due sedi dell'Università di Modena e Reggio Emilia, l'Università di Parma e l'Università Politecnica delle Marche. Le collaborazioni internazionali di tale gruppo hanno condotto all'importante risultato dell'approvazione del progetto Driving up Reliability and Efficiency of Additive Manufacturing (DREAM), Horizon 2020- FOF13 2016, per un importo complessivo di 3,3 M€ che vede la prof.ssa Bassoli responsabile scientifico dell'intero progetto. Questo progetto vede la partecipazione molte importanti aziende europee (tra cui EOS, Adler, Polyshape e tra le italiane Ferrari) e la collaborazione dell'Università della Transilvania (Romania)