



## EOS Srl – Eurocoating SpA

### **Dal design al prodotto finito: impianti protesici e additive manufacturing**

La tecnologia additiva rappresenta uno dei più innovativi processi tecnologici sulla scena odierna. La caratteristica principale di questo nuovo metodo manifatturiero è l'elevata libertà geometrica nel design e la possibilità di processare in maniera relativamente semplice anche materiali che tipicamente presentano difficoltà tecnologiche di lavorazione, come ad esempio il titanio.

In ambito biomedicale, questa tecnologia ha rappresentato una chiave di svolta nella produzione di dispositivi impiantabili, rendendo possibile la realizzazione di componenti protesiche che presentassero zone strutturali solide full-dense e zone porose progettate per ottimizzare l'interfaccia con il tessuto osseo.

Al momento esistono diversi metodi produttivi basati sulla tecnologia additiva. Per ognuno di essi, la fase di design e progettazione del dispositivo deve comunque tener conto delle possibilità intrinseche offerte dalla specifica tecnologia, in particolare quando si parla di strutture reticolari a contatto con l'osso.

In questa presentazione si vuole mostrare in che modo la tecnologia additiva può venir integrata in un processo manifatturiero completo, che porti dal design di un dispositivo protesico al prodotto finito, tenendo in considerazione anche la necessaria finitura.

Verrà mostrato come il titanio ottenuto da tecnologia additiva sia conforme ai requisiti delle Normative presenti per il settore medicale e come esso non differisca sostanzialmente dal materiale ottenuto mediante tecnologie tradizionali, per il quale esiste una lunga storia di successi clinici. Infine, si vuole dare evidenza delle ottime prestazioni in vivo espresse da questo materiale grazie all'introduzione delle tecnologie di Additive Manufacturing e al conseguente superamento di vincoli tecnologici e geometrici pre-esistenti.

## RELATORE



### **Gianluca Zappini**

Conseguimento della Laurea in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Trento nel 1998.

Dal Gennaio 1999 fino al Settembre 2008: Responsabile Sviluppo Prodotto nel Dpt. R&S di Ivoclar Vivadent AG (Schaan, Liechtenstein), azienda operante nel campo dei materiali e prodotti per restauri dentali. In particolare: responsabile di sviluppo e industrializzazione di prodotti a base di compositi rinforzati a fibra, di resine foto-indurenti ed auto-indurenti, di elastomeri silconici.

Dal Novembre 2009: Responsabile di Progetti di Ricerca nel Dpt. R&S di Eurocoating SpA (Pergine, Trento), azienda operante nel campo dei trattamenti superficiali per protesi ortopediche, spinali e dentali. In particolare: responsabile di sviluppo di rivestimenti plasma spray per polimeri biomedicali, di processi di acid etching e di trattamenti elettrochimici per superfici in titanio, di applicazioni di tecniche di additive manufacturing per la fabbricazione di componenti protesici.