SCHEDA

FOTO

TESTO DESCRITTIVO

Componente: geometrie tubolati con sviluppo elicoidale
Dimensioni: Ø90 mm × 150 mm (piastra di costruzione : 130 mm × 140 mm)
Materiale: AISI 316L
Processo: Deposizione diretta (DED) di polvere metallica con sorgente laser

La tecnologia della deposizione diretta di polveri metalliche si è fatta strada negli ultimi anni tra i processi additivi grazie anche alle promettenti possibilità di superare i limiti del letto di polvere, sia in termini di dimensioni dei componenti sia in termini di velocità di produzione.

Uno dei vantaggi della deposizione diretta è quello di poter utilizzare un sistema a controllo numerico multiasse per la movimentazione della testa di deposizione rispetto al substrato su cui costruire. La programmazione della deposizione assume pertanto nuove complessità, inesistenti nel caso dei sistemi di lavorazione meccanica, che i sistemi CAM dovranno essere in grado di gestire nel prossimo futuro.

Quale esempio applicativo, presso il Centro Interdipartimentale di Additive Manufacturing del Politecnico di Torino (IAM@PoliTo) si è realizzata in AISI 316L la deposizione di tre geometrie tubolati con sviluppo elicoidale, che si avviluppano tra di loro. La deposizione è stata programmata per un sistema di deposizione diretta di polveri con sorgente laser, che dispone di una tavola rotobasculante per il supporto del substrato, realizzando così il quarto e quinto asse. Ognuna delle tre geometrie tubolari è stata suddivisa in due metà, una che include la superficie rivolta verso l'asse dell'elica e una per la superficie esterna. Lo slicing è stato eseguito in modo da realizzare sezioni perpendicolari alla generatrice del tubo, realizzando uno spessore compreso tra 0,35 e 0,6 mm, gestibile con la variazione dei parametri di processo. La costruzione è avvenuta alternando per ogni strato le tre geometrie tubolari nella deposizione del volume interno e di quello esterno, in modo da far crescere i tubolari quasi in sincrono.

Il risultato è molto promettente, avendo dimostrato la validità della strategia di programmazione e aprendo la strada alla deposizione di geometrie a complessità crescente.

AZIENDA/ORGANIZZAZIONE	PERSONA DI CONTATTO
Ragione sociale: Politecnico di Torino – IAM@PoliTo **Indirizzo:** Corso Castelfidardo 51, Torino **Sito:** http://iam.polito.it/	**Nome:** Prof. Luca Iuliano **Telefono:** 011 090.7277 **E-mail:** luca.iuliano@polito.it