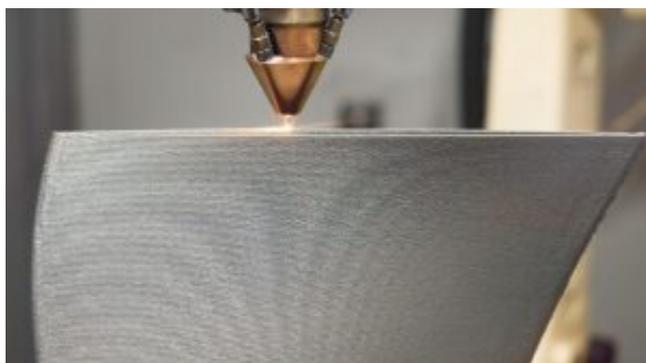




Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 3 gennaio 2023 - Un processo al plasma innovativo per produrre polveri da utilizzare per la stampa 3D di componenti complessi destinati ai settori aerospaziale, biomedicale e della robotica. È quanto hanno messo a punto i ricercatori ENEA del Centro Ricerche di Portici (Napoli), dove è stato progettato e installato un impianto prototipo basato sulla tecnologia del plasma termico.

La tecnologia utilizzata sfrutta l'energia del plasma per rendere le polveri di forma irregolare ad alta "sferoidicità", ovvero dotate di buona scorrevolezza e capacità di compattazione, requisito principale per applicazioni nel campo della stampa 3D, ma anche del plasma spray[1].

“L'impiego di una sorgente ad alta densità di energia come il plasma consente processi veloci e un'alta flessibilità di produzione. Questo permette di realizzare prodotti on demand con rapidi cambi di produzione, ma anche di condurre la lavorazione nei momenti di minor costo dell'energia, ridurre le scorte di magazzino e minimizzare la produzione di rifiuti”, spiega Sergio Galvagno, ricercatore del Laboratorio ENEA di Nanomateriali e dispositivi.

La sperimentazione è stata condotta su polveri di Allumina e Acciaio SS316L in forma irregolare con lo scopo di esplorare e individuare i migliori parametri di trattamento per il processo di produzione.

“La crescente diffusione delle tecniche di stampa 3D ha portato un grande interesse verso lo sviluppo dei materiali di stampa. Le polveri, e in particolare quelle metalliche, costituiscono un mercato in grande ascesa la cui produzione segue processi diversi a seconda delle materie prime impiegate e delle proprietà che ad esse si devono conferire”, conclude Galvagno.

L’infrastruttura di ricerca è stata sviluppata da ENEA nel corso degli anni[2] e sarà impiegata in programmi di ricerca futuri per testare il processo su nuovi materiali e migliorare l’efficienza di produzione dell’impianto.

*[1] Spruzzatura termica, processi di rivestimento in cui dei materiali fusi (o riscaldati) vengono spruzzati da una fiamma originata da una pistola su di una superficie che si desidera rivestire. Il "feedstock" (precursore del rivestimento) è riscaldato da mezzi elettrici (plasma o arco) o chimici (fiamma di combustione).*

*[2] Attraverso diversi programmi di ricerca come i progetti PON TEDAT e Tripode2 e il recente Accordo di programma ENEA-MITE RSE 2019-2021.*