

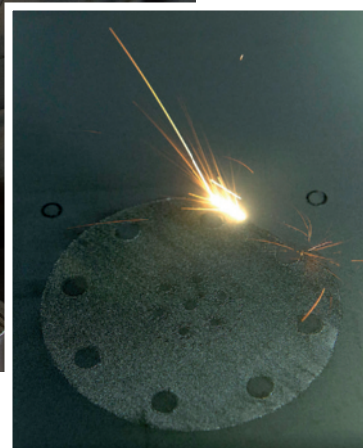
COMPONENTI AEROSPAZIALI

Quale tecnologia per la nuova generazione di **razzi spaziali**?

Ringraziamenti

Si ringrazia **Ridix SpA** per il materiale fornitoSi ringrazia la **NASA** per le foto fornite

L'ADDITIVE MANUFACTURING È STATO ADOTTATO DALLA NASA (NATIONAL SPACE AGENCY) PER LA PRODUZIONE DI PARTI DI VETTORI SPAZIALI



Sul sito della NASA si legge delle tecnologie innovative utilizzate per costruire i razzi spaziali di nuova generazione, facendo espressamente riferimento all'Additive Manufacturing, in particolare per quanto riguarda la costruzione di componenti in lega di Nichel del motore. Infatti il NASA's Marshall Space Flight Center di Huntsville, in Alabama, sta utilizzando la Fusione Laser Selettiva (Selective Laser Melting - SLM) per la costruzione di componenti metallici complessi, destinati ai razzi ad alta carica propulsiva. La tecnologia additiva in generale, e l'SLM in particolare, è ritenuta il nuovo traguardo dell'industria manifatturiera, sia per la libertà progettuale concessa che per la benefica ricaduta economica sul costo di processo. Ma non solo: stando a quanto emerge dal sito NASA, la scelta di utilizzare l' SLM è stata dettata da due

aspetti benefici particolari, di grande interesse per lo Space Launch System Program: la sicurezza e il risparmio. Nell'ottica di espandere la presenza umana nel sistema solare, NASA sta costruendo un razzo progettato per il trasporto di esseri umani, di equipaggiamenti e esperimenti oltre la bassa orbita terrestre, spingendosi eventualmente fino a Marte. L'SLM, tecnologia giovane ma "pronta", permetterà la costruzione della componentistica in maniera affidabile ed efficiente, migliorando certamente la sicurezza degli astronauti ma anche degli operatori addetti al processo, essendo questo un processo assolutamente sostenibile sia per quanto riguarda l'uomo che l'ambiente. Stando a quanto riportato sul sito, l'obiettivo è utilizzare la Fusione Laser Selettiva per costruire la componentistica per i primi test di volo dello Space Launch System che si

terranno nel 2017.

L'agenzia ha investito nella macchina M2 Cusing, costruita Concept Laser, azienda dell'Hoffman Innovation Group di Lichtenfels, Germania e rappresentata in esclusiva in Italia da Ridix SpA di Grugliasco, per lavorare con la citata tecnologia di Fusione Laser Selettiva. Semplificando, il processo avviene stendendo

dapprima la polvere metallica che viene successivamente fusa, secondo una definita geometria, mediante un laser ad alta potenza. La fusione avviene su un piano, il layer, quindi, il laser, fondendo la polvere, strato dopo strato, laddove è previsto, in accordo con la morfologia del pezzo, andrà a costruire il pezzo, per quanto complesso e con geometria intricata sia. La geometria, definita in fase di progettazione, viene importata da file CAD 3D. I tempi di processo risultano drasticamente ridotti, con un duplice beneficio, visto che ai tempi sono legati i costi. E poi c'è la questione "forma geometrica", che, essendo libera da vincoli produttivi e ottimizzata, permette di ridurre gli assemblaggi, e in particolare le saldature, definendo così un componente strutturalmente più forte ed affidabile e, in definitiva, un veicolo complessivamente più sicuro. ■