



**LA SOCIETÀ CUNEESE LA.RA, SPECIALIZZATA  
IN LAVORAZIONI MECCANICHE DI PRECISIONE,  
SI APRE ALLA PRODUZIONE ADDITIVA. CON L'ACQUISTO  
DELLA AM 250 DI RENISHAW AUMENTERANNO  
I MERCATI DI SBOCCO, ANCHE PER NUOVE PRODUZIONI  
NON REALIZZABILI CON TECNOLOGIE TRADIZIONALI.**

**[ADDITIVE MANUFACTURING]**

di Andrea Pagani ed Ernesto Imperio

# New tech, new market

Le nuove soluzioni di fabbricazione basate sulla tecnologia della produzione additiva stanno riscuotendo un crescente interesse nel mondo manifatturiero meccanico sotto la spinta di nuove esigenze del mercato che, in estrema sintesi, sono riconducibili all'impiego di materiali difficili da lavorare, alla possibilità di realizzare componenti morfologicamente complessi e, al tempo stesso, più leggeri a parità di prestazioni meccaniche, con evidenti ricadute vantaggiose sull'efficienza energetica della lavorazione e sulla riduzione di materiale impiegato, spesso costoso.

Nel concetto di fabbricazione additiva rientrano diverse tecnologie, ma quella che assume valenza innovativa e che lascia intravedere importanti prospettive di sviluppo ai fini di una sua diffusione industriale è riconducibile alla sinterizzazione di polveri metalliche. Tale tecnologia può anche creare forme complesse altrimenti impossibili con metodi di fusione e lavorazione tradizionali o con tecniche sottrattive. Tramite la produzione additiva in metallo, più semplicemente identificata con il termine stampa 3D in metallo, è possibile realizzare pezzi massicci o con parti cave, con o senza strutture reticolari.

Il tutto richiede un nuovo modo di pensare, progettare e costruire i componenti meccanici secondo un approccio che vede una stretta integrazione tra tecnologie informatiche e tecnologie e macchine di lavorazione secondo nuovi principi di "design for

manufacturing": si apre così una nuova era per progettisti meccanici e ingegneri di produzione.

La tecnologia additiva offerta da Renishaw viene identificata, secondo la definizione di ASTM, con l'espressione "tecnologia a fusione di letto di polvere di metallo".

**Sempre un passo avanti**

Un numero sempre crescente di aziende manifatturiere meccaniche, soprattutto quelle che fanno dell'aggiornamento tecnologico una delle principali strategie di crescita, vede nell'additive manufacturing un'importante opportunità di sviluppo del proprio business, nella consapevolezza che tale tecnologia è complementare alle lavorazioni più tradizionali e sta diventando una parte integrante dell'ambiente di produzione industriale.

Chi realizza e utilizza componenti metallici può analizzare la gamma dei pezzi e i relativi cicli di vita valutando dove la lavorazione additiva in metallo può rivelarsi vantaggiosa per ridurre tempi di sviluppo, produzione, costi e utilizzo di materia prima.

Non meno importante, come accennato in precedenza, è l'opportunità di creare nuovi mercati di sbocco in ordine alla fattibilità di componenti meccanici non altrimenti realizzabili con le tecnologie tradizionali di asportazione di truciolo.

In sintonia con questa visione dell'additive manufacturing è La.Ra di Saluzzo, in provincia di Cuneo, che nel corso dei propri 40



Sopra: il signor Olivetti con Enrico Orsi, Responsabile additive in Renishaw Italia

Sotto: lo stabilimento La.Ra a Saluzzo (CN)

anni di attività ha vissuto un costante incremento del giro d'affari grazie anche al continuo impegno profuso per avere sempre risorse tecnologiche avanzate e personale altamente qualificato.

Attualmente, l'azienda cuneese si avvale di un organico di 43 unità che operano all'interno di una moderna struttura. L'attività di La.Ra, fondata nel 1975 da Gualtiero Rabbia come piccola realtà artigianale, oggi è principalmente rivolta alla progettazione e

costruzione di stampi di tranciatura e imbutitura, di attrezzature meccaniche di precisione, di macchine speciali e all'applicazione di sistemi d'automazione integrati.

Uno spettro di attività ad alto valore aggiunto che ha consentito all'azienda di entrare in importanti segmenti di mercato come l'automotive, l'alimentare, il ferroviario e il chimico.

L'esperienza specialistica acquisita nel corso degli anni dall'Ufficio tecnico consente oggi all'azienda di affiancare i clienti nello studio e nello sviluppo di soluzioni personalizzate sulle specifiche esigenze.

«La costante attenzione verso l'aggiornamento tecnologico e l'ampliamento delle tipologie di processi eseguibili al nostro interno - esordisce Mauro Olivetti, socio della La.Ra - sono state carte vincenti per l'affermazione dell'azienda sul mercato. Ci ha consentito, da un lato, di dare al cliente risposte sempre più complete e rapide, mentre dall'altro di tenere più facilmente sotto controllo la qualità dei nostri prodotti».

«In quest'ottica si inserisce la macchina di produzione additiva AM 250 della Renishaw che abbiamo recentemente acquistato con un duplice scopo: fare attività di prototipazione in maniera rapida ed economica, grazie al fatto che questa tecnologia non richiede la realizzazione di attrezzature, e la fabbricazione di componenti meccanici che non si possono produrre con tecnologie tradizionali, come per esempio i componenti con cavità interne chiuse che altrimenti potrebbero essere realizzati soltanto montando insieme più parti. Certamente il pezzo realizzato con la sinterizzazione laser di polveri metalliche può richiedere lavorazioni finali di finitura: in quel caso la AM 250 diventa risorsa integrata nel normale flusso di lavoro, nel ciclo di lavorazione del componente meccanico».

La.Ra ha cominciato a interessarsi a questa nuova tecnologia già 8 anni fa, comprendendone sin da subito le elevate potenzialità applicative.

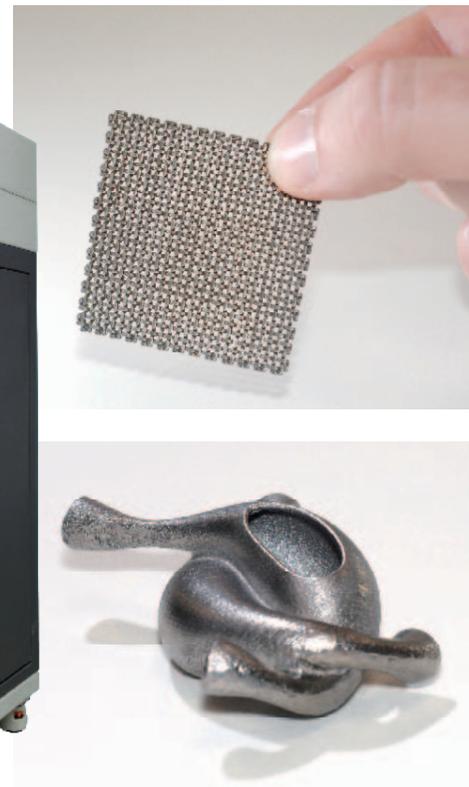
«Quando abbiamo visto che l'evoluzione di questa tecnologia ne avrebbe consentito un utilizzo industriale, abbiamo avviato

La Renishaw AM 250 in dotazione a La.Ra



Sopra: maglia flessibile in metallo realizzata da La.Ra con tecnica additiva

Sotto: prodotto con interno cavo realizzato con tecnica additiva da La.Ra



## IL COSTANTE AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO HA CONTRIBUITO ALL'AFFERMAZIONE DI LA.RA SUL MERCATO

un'attenta indagine di mercato. La scelta è ricaduta su Renishaw per una serie di motivi, fra cui la convincente presentazione dei tecnici Renishaw che, con estrema trasparenza, ci hanno illustrato i pro e i contro della produzione additiva. In verità, l'unico aspetto che ci è parso critico è stato quello "culturale". In altre parole, occorre pensare in modo diverso per ottenere il massimo dei vantaggi da questa tecnologia, un diverso modo di concepire la fabbricazione. Essendo dei precursori, sappiamo di poterci scontrare con le fisiologiche inerzie della novità, ma siamo certi che questa scelta ci porterà prima di altri concorrenti in nuovi settori applicativi, alcuni ancora inesplorati».

### AM 250, la sinterizzazione laser secondo Renishaw

Renishaw propone al mercato una soluzione completa per la produzione additiva in metallo, dai sistemi alle polveri metalliche fino agli accessori e ai software, nonché un servizio di consulenza e assistenza di esperti. Tali sistemi sono progettati e costruiti da Renishaw per un'ampia gamma di applicazioni industriali in cui la durata, i componenti personalizzati e la precisione sono fattori chiave.

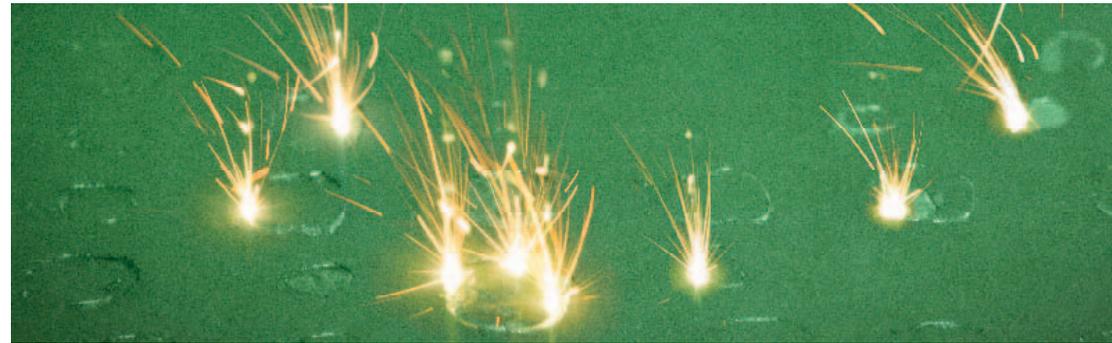
I settori includono quello odontoiatrico, medicale, la lavorazione degli stampi, l'automotive, l'attrezzatura industriale, l'aerospaziale e quello creativo/stilistico. Un aspetto

Camera con pezzi  
in lavorazione

che caratterizza Renishaw nel mondo - e nello specifico in Italia - è quello di porre la massima attenzione sulle competenze tecniche messe a disposizione del cliente da un team specializzato che fa capo al servizio di "Ingegneria e Applicazione" che non solo prepara a usare la macchina, peraltro più semplice di una normale macchina utensile per asportazione di truciolo, ma soprattutto a concepire i pezzi sulla base di un principio *aggiuntivo* anziché *sottrattivo*.

Questo stretto rapporto tra i tecnici di Renishaw e i progettisti genera così una ricaduta positiva su tutta la filiera produttiva, accelerando il processo di crescita culturale del mondo industriale. I sistemi di produzione additiva Renishaw possono utilizzare diversi metalli tra cui lega di titanio Ti6Al4V, lega di cobalto cromo, acciaio inox, leghe di nichel come Inconel 625 e Inconel 718, lega di alluminio AlSi10Mg.

Le polveri metalliche, ottenute con tecniche di atomizzazione al plasma o al gas inerte, hanno dimensione compresa tra 15 e 45 micron. Il 95% delle polveri utilizzate nella



fabbricazione di un pezzo, ma non interessate dalla fusione laser, è riutilizzabile dopo un passaggio nel sistema Renishaw di ricondizionamento.

Altra caratteristica importante delle macchine di fabbricazione additiva è rappresentata dall'assenza di *lead time*: la produzione si realizza direttamente dal modello CAD senza necessità di attrezzaggi e studi di lavorazione e percorso macchina.

È possibile avere componenti con diversi parametri di processo all'interno dello stes-

so manufatto stampato in 3D al fine di facilitare l'ottimizzazione del processo stesso e aumentare la sua flessibilità. Al termine della costruzione, il pezzo viene estratto dal letto di polvere e sottoposto a un trattamento termico e di finitura che varia in base all'applicazione per la quale è destinato.

AM 250 vanta un campo operativo X/Y/Z di 250x250x300 mm (asse Z da 360 mm su richiesta), velocità di lavorazione da 5 cm<sup>3</sup>/h a 20 cm<sup>3</sup>/h in base al materiale processato, spessore dello strato da 20-100 µm in base alla precisione di lavorazione richiesta, diametro del fascio laser sulla superficie della polvere di 70 µm e laser in fibra ottica drogata con itterbio da 200 o 400 W. La densità del pezzo ottenuto è superiore al 99,5% quindi comparabile, se non superiore, a quella ottenuta con la fusione tradizionale. «Siamo convinti di avere fatto un investimento lungimirante - conclude Olivetti - perché vediamo prospettive di grande sviluppo per questa tecnologia. Prime nostre esperienze applicative ci hanno confermato quella che qualche mese fa era solo una intuizione e abbiamo potuto apprezzare i primi benefici produttivi. L'attività di formazione che hanno svolto i tecnici Renishaw è stata efficace e di grande aiuto per intraprendere una nuova strada della fabbricazione meccanica, ma sfrutteremo ancora le loro competenze per sviluppare nuove applicazioni o per ripensare in termini più vantaggiosi le applicazioni che già facciamo. Quel cambiamento culturale che la produzione additiva impone è già partito, in La.Ra».



Sistema di gestione delle polveri a tenuta con doppie valvole



Setacciatore per recupero di oltre il 95% delle polveri in atmosfera protetta di argon