

attualità

“ LE TECNOLOGIE ADDITIVE: IL FUTURO È QUI ”

Le AM: un punto di svolta per l'industria 4.0. Il mercato è in crescita esponenziale e le tecnologie consentono nuove applicazioni. La sfida? Arrivare alla grande scala

Il valore delle tecnologie di Additive Manufacturing (AM) è indiscusso, in quanto le AM rappresentano un fattore in grado di favorire la trasformazione digitale nel manifatturiero e un punto di svolta per tre importantissime sfide in ambito industriale: digitalizzazione, sostenibilità e personalizzazione.

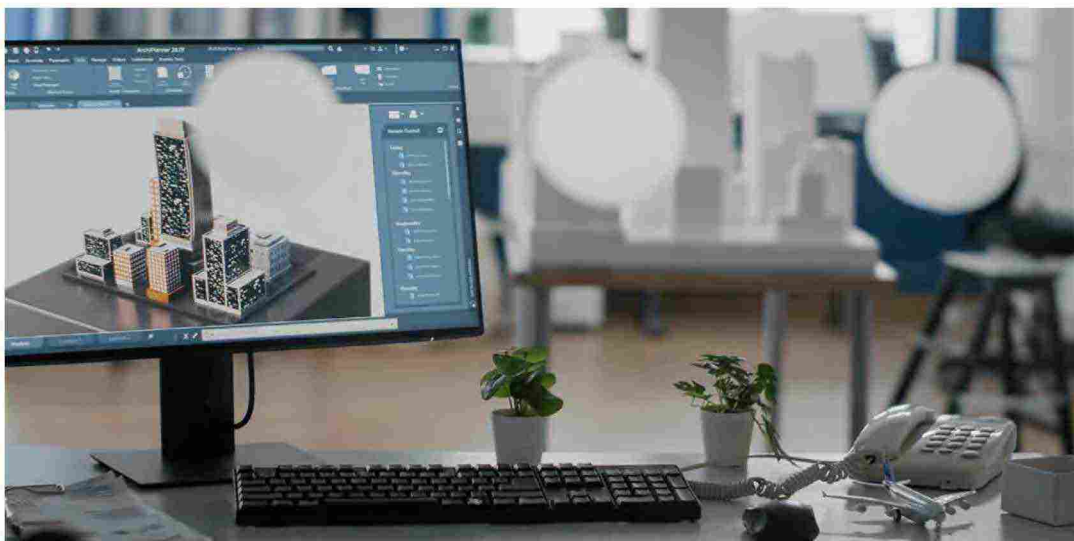
In un periodo come quello appena concluso, che ha visto il settore dell'automazione industriale registrare un'ottima ripresa dopo l'andamento negativo del 2020, recuperando nel 2021 i valori di fatturato e crescendo del 10% sul 2019, le AM apportano un grande contributo alla resilienza, accorciando il time to-market e favorendo la risoluzione dei problemi nella supply chain legati alla gestione delle emergenze.

Il tutto, nonostante le ben note difficoltà di approvvigionamento dei componenti e del caro materiali, con conseguenze negative sui margini e sulle consegne. L'AM consente una completa digitalizzazione del processo manifatturiero. Le sue applicazioni possono contribuire significativamente al progresso futuro delle imprese anche



a cura di
Elisa Crotti

in termini di sostenibilità. In sostanza, rappresentano una rivoluzione nel manifatturiero: sono certamente smart, si inseriscono nel contesto 4.0 e vengono riconosciute come abilitanti per l'industria del futuro, parte integrante del processo produttivo, complementari alle altre soluzioni per la fabbrica intelligente. I dati fanno pensare che ben presto avranno ricadute significative sull'economia mondiale e sulla vita di tutti i giorni di milioni di persone. Così promettenti da essere nominate nel PNRR, stanno sempre più diventando tecnologie chiave per il futuro di un Made in Italy circolare e sostenibile, aprendo nuove sfide per il mondo



attualità

della ricerca e per quello industriale. E il riferimento va in particolare ai settori aerospaziale, automotive e medicale. Proprio in ragione di tale rilevanza, per approfondire il grado di diffusione di queste tecnologie nel sistema manifatturiero italiano, **SPS Italia** ha promosso nel 2021 lo studio "Conoscenza, uso e sviluppi futuri delle tecnologie additive" realizzato con i partner Politecnico di Milano/MADE, Politecnico di Torino/ +CIM4.0, Università degli Studi di Pavia e Porsche Consulting. Per quest'anno, inoltre, prevede un ampio spazio dedicato in District 4.0. presso la fiera di Parma (24-26 maggio). Qui il focus è su additive manufacturing e stampa 3D industriale, con un percorso dalla produzione allo sviluppo prodotto, dai materiali alle soluzioni per la manifattura additiva, dalla prototipazione alla digitalizzazione, ai servizi. Ad oggi, il ruolo di alcune tecnologie (come estrusione e letto di polvere) e alcune classi di materiali (fra cui polimeri e metalli) è dominante sulla scena per prototipazione e produzione di piccola serie e sempre più sarà necessario integrare tecnologie, processi e modelli di business per innovare in modo significativo le operazioni delle imprese. Il mercato è interessante e in forte crescita: si stima che supererà i 27 miliardi di dollari nel 2023. Su alcuni aspetti è necessario lavorare. In primo luogo, sulle competenze. Mancano all'appello una conoscenza approfondita dei processi, del design e delle metodologie di post-processo e di finitura. La sfida? Arrivare al punto di svolta, quando l'AM diverrà una tecnologia da grande scala, sostituendo le tecniche tradizionali e generando nuovi business model. In particolare, i potenziali di questa tecnologia impattano su diverse fasi della catena del valore, dalla ricerca e sviluppo fino all'after-sales, passando per la produzione. Vincerà chi, grazie a un approccio strategico, trasformerà l'additive manufacturing in una leva di vantaggio competitivo.

I vantaggi dell'Additive Manufacturing Costi

Grazie ai sistemi di stampa 3d è possibile realizzare produzioni personalizzate o piccole produzioni in serie in maniera diretta, senza passare attraverso la realizzazione di stampi.

Ciò comporta bassi costi di produzione, con una filiera breve e l'opportunità di produrre solamente il necessario. Inoltre, si hanno scarti di lavorazione molto ridotto o addirittura nulli.

Time to market

Ossia il periodo di tempo che intercorre tra la fase di ideazione e progetto, e quella di commercializzazione. L'additive manufacturing riduce nettamente i tempi. Si pensi che i nuovi software e sistemi di stampa 3d consentono di progettare e realizzare modelli fisici nel giro di poche ore.

Materiali di stampa

Le ricadute dei nuovi materiali sono tangibili in diversi settori: dalla moda, all'industria aerospaziale a quella medicale.

Ad oggi si stampa con polimeri di ogni genere, con metalli come l'acciaio inox, con materiali compositi e materiali biocompatibili che possono essere impiantati direttamente nel corpo umano.

Ottimizzazione topologica

I nuovi software di ottimizzazione topologica e design generativo, insieme alla nuova tecnologia di produzione additiva, hanno già prodotto parti rivoluzionarie nel settore aerospaziale, automotive, medicale e non solo. Secondo il principio di "ciò che serve, dove serve", tutto potrà essere rimodellato in modo nuovo.

