Tecnologia Additiva per la Sostenibilità Produttiva

Per supportare le aziende ad evolvere verso la sostenibilità produttiva e fornire un contributo al raggiungimento dell'obiettivo di "Consumo e Produzione Responsabili" previsto nell' Agenda 2030, Romagna Tech ha messo a punto un servizio nell'ambito delle tecnologie di additive manufacturing (AM). L'uso della tecnologia additiva in ambito manifatturiero può avere un impatto positivo sulla sostenibilità ambientale poiché permette di: ridurre gli sprechi di materiale, attraverso la creazione di oggetti con geometrie complesse utilizzando solo la quantità di materiale necessaria, senza bisogno di tagli o sfridi; ridurre l'impatto ambientale dei trasporti, poiché gli oggetti stampati possono essere prodotti localmente, eliminando la necessità di trasportare prodotti finiti su lunghe distanze; ridurre la quantità di risorse necessarie per la gestione dei ricambi, perché abilita la produzione 'Just in Time' dei prodotti richiesti in sostituzione con una conseguente riduzione dei volumi stoccati a magazzino.
La visione alla base del servizio offerto da Romagna Tech è quella di trasformare i processi produttivi tradizionali delle aziende, rendendoli più agili, sostenibili e in linea con le aspettative di un consumatore sempre più attento all'impatto ambientale dei prodotti che acquista.

"Un'evoluzione verso nuovi paradigmi produttivi"

Laboratorio	Romagna Tech
Area di specializzazione	Meccatronica e Materiali
Referenti	Matteo Campana, Massimiliano Fantini
Keyword	Additive manufacturing, Riduzione sprechi, Riduzione impatto ambientale



Fig. 1: Servizio a supporto della Sostenibilità Produttiva – 12° Obiettivo dell' Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile

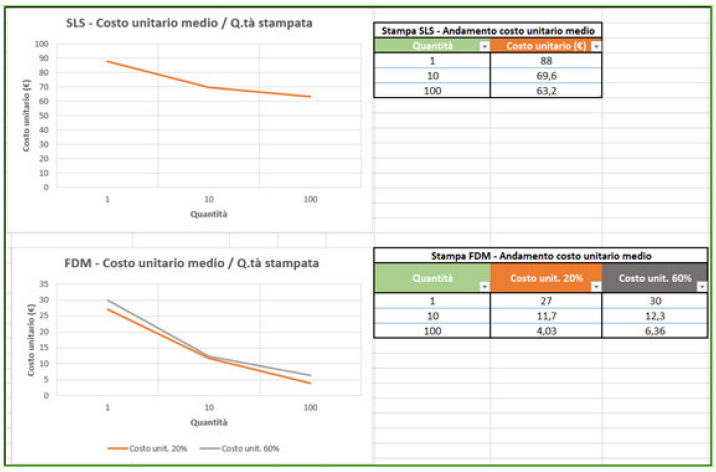


Fig. 2: Studio di Fattibilità – Analisi costi al variare delle tecnologie, tecniche e quantità

Descrizione

La scelta di focalizzarsi sulla stampa 3D non è casuale ma risponde alla necessità di affrontare con soluzioni innovative le sfide imposte dai mercati globali: riduzione degli sprechi, ottimizzazione delle risorse, rapidità e personalizzazione della produzione. Il servizio messo a punto da Romagna Tech permette alle aziende di introdurre gradualmente queste tecnologie all'interno dei team dedicati alla progettazione e produzione, aiutandoli a superare i tradizionali vincoli progettuali e aprendo la strada a una maggiore libertà creativa e innovativa. La capacità di realizzare geometrie complesse senza incrementi significativi dei costi ha ampliato le possibilità di esplorare soluzioni progettuali altrimenti irrealizzabili con i metodi di produzione convenzionali.

Aspetti innovativi

La stampa 3D offre un'alternativa sostenibile e flessibile ai metodi tradizionali, consentendo la realizzazione sostenibile di pezzi su misura con una riduzione dei tempi e dei costi di produzione. Oltre ad aumentare le conoscenze su queste tecnologie e sensibilizzare le aziende sui vantaggi che il nuovo paradigma di produzione additiva abilita, il servizio di Romagna Tech affianca le aziende anche nella costruzione di analisi e studi di fattibilità tecnico-economici finalizzati alla convalida di componenti che si intende produrre attraverso tecniche AM. Questo approccio permette di avere un impatto concreto e positivo sulla qualità e sull'efficienza dei componenti sviluppati, accelerando il ciclo di innovazione e riducendo il time-to-market per nuovi prodotti.

Applicazioni

La tecnologia di stampa 3D offre vasti orizzonti di applicazioni, rivoluzionando numerosi settori. Nel mercato dei ricambi, permette la produzione on-demand, riducendo costi e tempi di attesa, e offrendo soluzioni personalizzate. Nel campo della ricerca e sviluppo (R&S), promuove l'innovazione grazie alla rapidità nella prototipazione e alla flessibilità nella sperimentazione di nuovi design e materiali. Queste applicazioni influenzano industrie quali l'aerospaziale, l'automobilistico, il medico, e l'edilizia e manifatturiera dove la personalizzazione e l'efficienza diventano chiavi di volta per il progresso tecnologico e la sostenibilità.

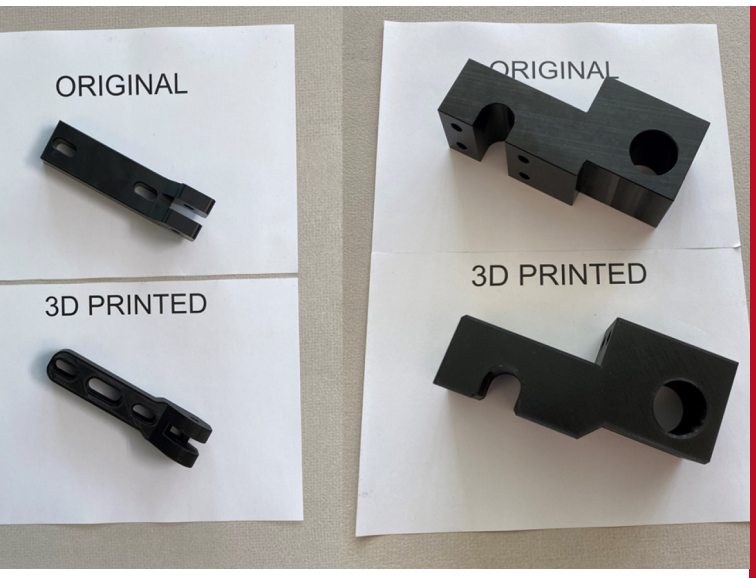


Fig. 3: Confronto tra componenti realizzati con tecniche tradizionali e con tecnologie AM

Esempio di applicazione

Il progetto "Tecnologia Additiva per la Sostenibilità Produttiva Pieri" segna un punto di svolta nell'innovazione produttiva di Pieri, un'azienda protagonista della Packaging Valley regionale, specializzata nella progettazione e produzione di linee ad alta personalizzazione per l'avvolgimento e la movimentazione di carichi su pallet.

Attraverso una graduale introduzione delle tecnologie di produzione additiva in azienda, Romagna Tech mira a rafforzare la competitività della Pieri, ottimizzando i servizi post-vendita e i processi di ricerca e sviluppo, con un focus marcato sulla sostenibilità e l'efficienza produttiva. L'introduzione della stampa 3D ha trasformato radicalmente il processo produttivo di Pieri. Già nella fase iniziale di analisi, sono stati realizzati componenti di ricambio attraverso la produzione additiva, dimostrando la fattibilità tecnica e l'efficacia di questa tecnologia nel ridurre i tempi di attesa e i costi di produzione. Un risultato rilevante del progetto è stata la produzione just-in-time di componenti per macchinari di confezionamento. La tecnologia AM ha permesso inoltre di realizzare i componenti diminuendo l'utilizzo di materiale e quindi riducendone il peso complessivo mantenendo qualità paragonabili a quelle ottenute con metodi tradizionali. Utilizzando la stampa 3D, Pieri ha infine potuto ridurre significativamente il tempo di attesa per la produzione dei pezzi di ricambio, passando da settimane a poche ore. L'efficienza migliorata nella gestione dell'inventario e la riduzione dei costi logistici permetteranno un significativo abbattimento dell'impronta carbonica del processo produttivo, grazie alla minore necessità di trasporto e alla produzione su richiesta. Questo esempio di applicazione sottolinea il potenziale della stampa 3D nel trasformare i paradigmi produttivi esistenti, avviando una nuova era di manifattura agile e responsabile dal punto di vista ambientale.

Partner coinvolti	Nell'esempio applicativo al caso Pieri sono state coinvolte anche le aziende Mediatech e Mark One. Mediatech, azienda che si occupa di commercializzazione, progettazione di macchine e sistemi integrati di automazione nel settore della logistica del fine linea, ha fornito supporto in riferimento alla progettazione meccanica dei componenti. Mark One, azienda specializzata nella progettazione e commercializzazione di stampanti 3D in diversi settori industriali, tra cui quello delle macchine automatiche per il packaging, ha fornito supporto in riferimento alla progressiva adozione di tecnologie AM.
Tempi di realizzazione	6-12 mesi/persona in base al contesto applicativo
Livello di maturità tecnologica	TRL 9 - sistema reale testato in ambiente operativo
Valorizzazione applicazione	Il servizio verrà valorizzato nell'ambito di Led&Pro, un laboratorio di eco-design, progettazione e prototipazione che Romagna Tech sta attivando. Il servizio sarà integrato alle altre attività e dotazioni offerte dal laboratorio quali Eco-Design in ottica Economia Circolare, Prototipazione rapida e/o virtuale; Stampa 3D e produzione di piccoli lotti.

RETE ALTA TECNOLOGIA
EMILIA-ROMAGNA
HIGH TECHNOLOGY NETWORK

Romagna Tech



Sito web https://www.romagnatech.eu/

Direttore Stefano Torelli
Alessandro Golfarelli

Data pubblicazione 20/09/2024

Romagna Tech è accreditata sia come "Laboratorio di ricerca industriale e trasferimento tecnologico" che come "Centro per l'innovazione".
L'accreditamento nella sua doppia veste rispecchia i valori di Romagna Tech nell'accompagnare le imprese verso l'innovazione aiutandole a comprendere e calare nella propria realtà le opportunità tecnologiche ed affiancandole nello sviluppo.

In qualità di Centro la sua mission è favorire lo sviluppo dell'innovazione nelle imprese e nel territorio, stimolando lo scambio di idee, il trasferimento tecnologico, il network, ponendosi come punto di incontro tra istituzioni, imprenditoria e ricerca.L'azione di RT si estrinseca in particolare sulle seguenti aree di attività: incubazione e accelerazione di startup innovative; realizzazione di scouting e scenari tecnologici; analisi competitiva; approfondimenti tecnici; marketing territoriale e dell'innovazione; networking; fundraising per l'innovazione.
Il Laboratorio progetta e realizza soluzioni tecnologiche per favorire la competitività e la crescita delle imprese. Sviluppa soluzioni su commesse dirette da parte di privati, oppure nell'ambito di progetti di R&I co-finanziati a livello regionale, nazionale ed europeo.

La caratteristica peculiare di RT è quella di sviluppare soluzioni altamente customizzate, caratteristica che porta a realizzare ogni volta progetti unici.
Proprio in ragione di questa trasversalità, Romagna Tech è socia di tutti i Clust-ER regionali.