

Stampa 3D: l'accento sulla competenza

AMDENGINEERING, STUDIO DI
PROGETTAZIONE CON SEDE A BRESCIA,
METTE A DISPOSIZIONE DEI SUOI CLIENTI
TUTTO **IL PROPRIO KNOW HOW E UNA
RETE DI PARTNER QUALIFICATI PER
SUPPORTARE LE AZIENDE CHE**
DESIDERANO ADOTTARE LA TECNOLOGIA
DELL'ADDITIVE MANUFACTURING PER LA
REALIZZAZIONE DEI PROPRI PROGETTI.

a cura di Davide Davò e Simona Recanatini

Progettare un componente, è risaputo, è un'operazione dalle mille sfaccettature, nella quale è necessario valutare e bilanciare una serie di elementi che devono risultare ben proporzionati per ottenere il giusto equilibrio tra fattibilità tecnica, prestazioni e vantaggio economico. E questo aspetto rappresenta solo il primo passo nello sviluppo di un progetto. Un percorso molto complesso, reso ancora più insidioso quando si approcciano tecnologie di produzione mai adottate in passato. Se si parla in particolare di Additive Manufacturing (AM),

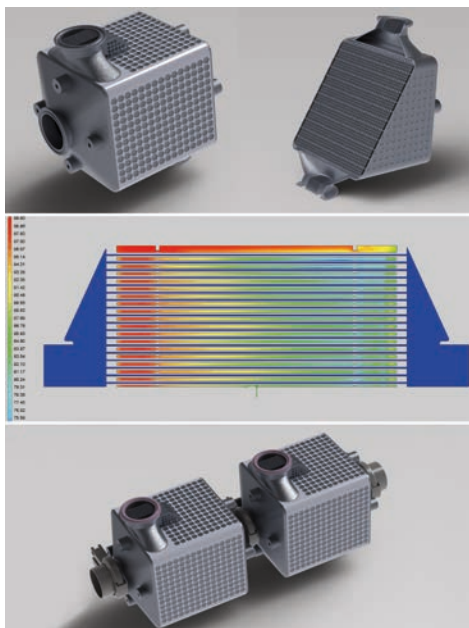


La fabbricazione additiva apre nuove possibilità di sviluppo tecnologico

ad accompagnare le realtà produttive in questo percorso è AMDengineering (Additive Mechatronic Design), studio di progettazione con sede a Brescia che grazie alle esperienze maturate dai soci fondatori presso altri studi di progettazione legati alla meccanica tradizionale, unite alle competenze recentemente acquisite e in continua crescita legate ai processi di stampa 3D, è in grado di illustrare ai propri clienti i punti di forza dei vari metodi di produzione, con particolare focus sulla fabbricazione additiva.

Nuove possibilità

Proprio la tecnologia è l'elemento sul quale l'azienda bresciana punta con decisione, aggiornandosi con costanza in modo da potere proporre ai clienti soluzioni sempre innovative e pensate in chiave Additive Manufacturing. «All'interno del-



Uno scambiatore di calore riprogettato per la produzione tramite AM

la stampa 3D c'è un range tecnologico di strumenti e di possibili utilizzi che ha uno spettro molto ampio: si va dall'uso quasi amatoriale alla possibilità di realizzare pezzi estremamente complicati per le applicazioni più sfidanti - esordisce Andrea Buccelli, CEO di AMDengineering - Se il cliente punta alle performance più elevate, decidendo di sfruttare le innovazioni tecnologiche che gli proponiamo, ne nascono quasi sempre soluzioni all'avanguardia. Ma vorrei porre l'accento sull'efficacia della stampa 3D. Nell'oil&gas per esempio, dove i pezzi sono molto complessi e costosi, l'Additive Manufacturing si rivela prezioso e decisamente affidabile, al punto che alcuni clienti realizzano tramite Additive Manufacturing componenti chiave per le turbine. Parliamo quindi di elementi strategici, che devono garantire alte prestazioni e affidabilità, installati su impianti dal costo importante».

Un vasto know how

Passare dal produrre un oggetto tramite asportazione al realizzarlo con l'Additive Manufacturing comporta una serie di valutazioni che devono essere portate a termine con grande attenzione per capi-

re quando la produzione additiva risulta effettivamente una strada percorribile. Dalla costante interazione con i clienti e con le loro esigenze, AMDengineering ha maturato un profondo know how tecnico che le permette di intravedere soluzioni inedite, a cui affianca un'approfondita conoscenza del mondo della meccanica e delle sue dinamiche. «Spingere sull'Additive Manufacturing è una sfida affascinante, però bisogna sempre avere presenti le reali esigenze del cliente: vent'anni di esperienza nel mondo della meccanica tradizionale e della mecatronica ci permettono di capire rapidamente quali strade siano realmente percorribili - prosegue Buccelli - Tipicamente, quando ci viene chiesto di reingegnerizzare un prodotto, uno degli obiettivi da raggiungere è la riduzione del peso. Se ci limitassimo ad "alleggerire" il pezzo non riusciremmo a sfruttare il pieno potenziale dell'AM: è necessario stravolgere l'approccio, arrivando a oggetti di forma anche molto differente, che garantiscono funzionalità e performance migliori dell'oggetto di partenza. Ed è inoltre obbligatoria una conoscenza approfondita dei metalli e dei polimeri. Considerando che è dal 2015 che creiamo applicazioni di stampa 3D personalizzate, posso affermare che la nostra azienda possiede realmente quel know how articolato che ci permette di arrivare dal cliente a proporre soluzioni innovative».

Un approccio differente

Oggi meccanica, mecatronica, stampa 3D e digitale si stanno fondendo tra di



Andrea Buccelli, CEO di AMDengineering

loro. La maggior parte di queste può essere considerata una tecnologia matura. La sfida è quindi quella di integrarle fra loro per dare impulsi inconsueti sfruttando anche i materiali, che vengono impiegati magari in maniera diversa e che in futuro saranno creati appositamente per le diverse tecnologie di produzione. «La progettazione di un componente tramite AM è da approcciare in modo diverso - commenta Giuliano Faustini, CTO di AMDengineering - Il passaggio dalla meccanica tradizionale all'Additive Manufacturing non è automatico: bisogna essere capaci di rompere gli schemi senza però perdere di vista la funzionalità che deve avere il pezzo. Partendo da questo punto fermo, si può pensare in modo libero a nuove strade per ottenere componenti più performanti. Questo è un punto essenziale: nella maggior parte dei casi infatti l'AM ha



Le parti strutturali possono essere ripensate per unire resistenza e leggerezza

costi sul singolo pezzo più elevati rispetto alla meccanica tradizionale, e quindi l'obiettivo minimo è quello di ottenere pezzi molto più leggeri e resistenti, o in generale molto più performanti, altrimenti la stampa 3D può non risultare vantaggiosa».

Una concatenazione di vantaggi

«Per quanto ci riguarda, oltre a dare un supporto concreto in fase di sviluppo del prodotto possiamo aggiungere anche un servizio di produzione di lotti medio-piccoli grazie alla rete di partner che abbiamo costruito - sottolinea Buccelli - Non ci fermiamo all'idea, seguiamo tutto il progetto fino alla produzione e al service. Ci tengo ad aggiungere che la nostra consulenza rientra nell'ambito delle agevolazioni per Industria 4.0, e che tra i nostri partner ci sono realtà specializzate nella consulenza per bandi e sgravi fiscali. Ecco perché affermiamo che la nostra visione è davvero a 360 gradi». Nel suo approccio con il cliente, AMDengineering innanzitutto lo informa su quello che si può ottenere con le nuove tecnologie, mettendone in luce i vantaggi. Un esempio tra i tanti? Un componente che in precedenza si poteva realizzare mettendo insieme una decina di pezzi diversi, con la tecnologia additiva si può fare in un pezzo unico. In questo modo si snellisce il flusso di produzione, si limita l'approvvigionamento di parti e si elimina la fase di assemblaggio, che può rappresentare un collo di bottiglia della produzione. Pensiamo anche al caso della rottura di un componente di un vecchio macchinario usato magari per attività di attrezzatura dell'officina: con una stampante 3D industriale è possibile realizzare in casa un oggetto ormai fuori produzione. «La tecnologia additiva in sé ha un costo elevato, questo è vero, ma bisogna guardare il progetto nell'insieme - continua Buccelli - La tecnologia di stampa 3D per esempio facilita la produzione anche perché nasce già digitale: i progetti vengono sviluppati direttamente in 3D. I vantaggi? Meno carta e più facilità nel trasmettere i progetti».

Tradizionale vs AM

Sarebbe controproducente mettere in



L'AM può avere importanti sviluppi nell'ambito della robotica

competizione diretta l'Additive Manufacturing con la tecnologia tradizione sugli stessi materiali, perché la stampa 3D tra le altre possibilità consente anche di usare materiali differenti per realizzare il medesimo pezzo. «L'AM è una tecnologia molto versatile: un componente tradizionalmente realizzato in metallo può essere prodotto in materiale polimerico e viceversa, aprendo tantissime opportunità di sviluppo - aggiunge Buccelli - Sul fronte delle applicazioni, nel mondo automotive pesante, quindi non auto ma autobus e camion, abbiamo condotto degli studi interessanti, è un comparto che sta evolvendo molto. Per quel che riguarda i componenti, intesi anche come parti strutturali importanti quali i supporti motore, assistiamo a cambiamenti proprio sui materiali: in precedenza erano importanti strutture in ghisa che dovevano sostenere pesanti motori, oggi con l'elettrificazione dei vei-



Giuliano Faustini, CTO di AMDengineering

coli devono sostenere motori elettrici più piccoli, e quindi la struttura può essere alleggerita. Bisogna entrare nell'ottica di cambiare l'ingegneria. E pensare che in futuro avremo la possibilità di avere i pezzi sia nella tecnologia tradizionale che in stampa 3D: avranno caratteristiche e costi diversi, ma saranno intercambiabili». È però necessario conoscere bene e a fondo entrambe le tecnologie per potere sfruttare le potenzialità della stampa 3D e contenerne i limiti.

«Quando si parla di sistemi di raffreddamento, il grande vantaggio della fabbricazione additiva è la possibilità di creare canali di raffreddamento posizionati in modo ottimale e con percorsi non lineari. Si può concentrare l'asportazione di calore o il raffreddamento o persino il passaggio di gas in alcuni punti precisi e in modo localizzato. E questo si può fare soltanto con la stampa 3D, che è perfetta per pezzi complessi. Senza dimenticare, però, la stampa di piccoli componenti come i pezzi di ricambio, utilizzati per sostituire un elemento che si è rotto e mantenere funzionante un impianto nell'attesa che arrivi il ricambio originale. Bisogna sempre sapere fare delle valutazioni a 360 gradi e noi aiutiamo i clienti a farle, consigliandoli sui limiti e sui vantaggi dell'una o dell'altra tecnologia in termini di costi o fattibilità - conclude Buccelli - Oggi, per le aziende, non è più possibile essere sempre aggiornate su qualsiasi nuova tecnologia. Il nostro obiettivo è dare un'informazione altamente competente e soprattutto trasparente, per ogni tecnologia».