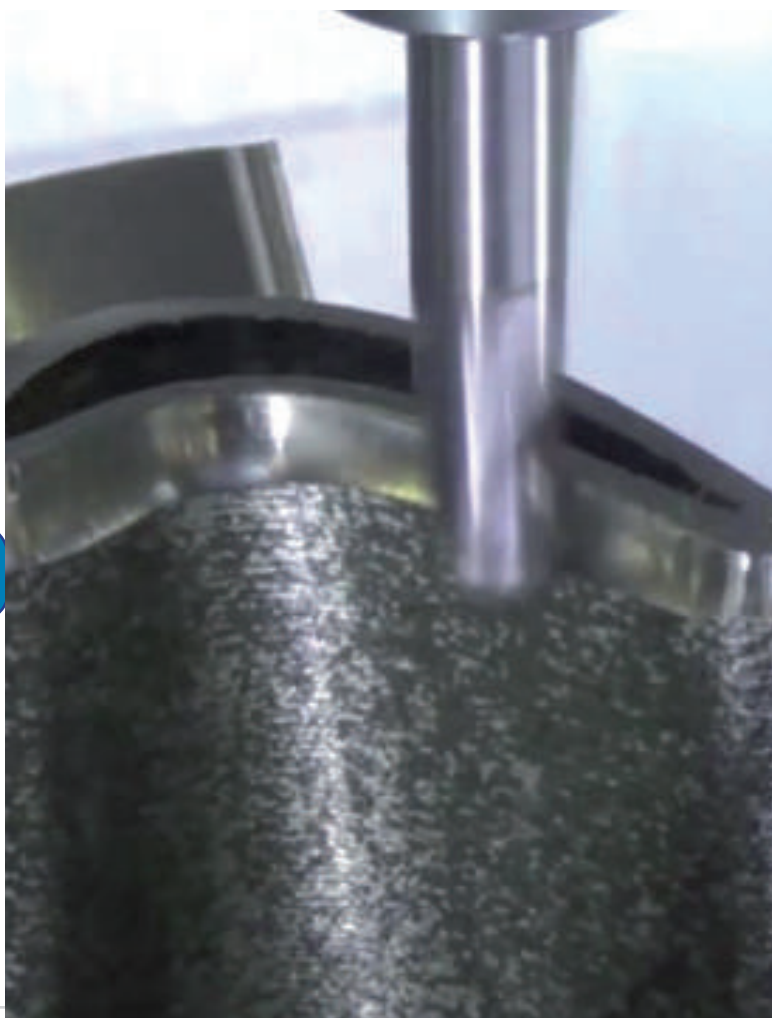




Digitalmech: la cultura al servizio dell'innovazione



La tecnologia additiva è disponibile dagli anni '80 (stereolitografia) ma solo recentemente ha acquisito un reale forte interesse per il mondo industriale. Nei prossimi anni è previsto un significativo incremento nella diffusione di prodotti e servizi dedicati alla manifattura additiva. In quest'ambito, in cui la progettazione fa un altro salto generazionale, la cultura di chi, come Digitalmech, vive la progettazione da anni, rappresenta una solida base per una corretta implementazione.

In un mondo tecnologico e digitale l'innovazione è continua. Nell'ambito della progettazione dei prodotti è terminato il ciclo del passaggio al 3D ed è iniziata l'era delle tecnologie additive. Un processo produttivo che ha un impatto non banale anche nel processo di progettazione. Nel mondo, molti hanno già intrapreso – con successo – questa strada. Un percorso che può essere facilitato dal supporto di una realtà che metta a disposizione la sua cultura per l'innovazione. Nella fattispecie, **Digitalmech Srl** (www.digitalmech.it) opera dal 2001 nel mercato della progettazione meccanica di macchine e impianti, e nelle tecnologie di lavorazione meccanica.

“Partendo da una *mission* aziendale fondata su competenze in ambito *engineering* e produzione industriale - esordisce **Giorgio Brinetti, Amministratore di Digitalmech** - da subito si è manifestata la volontà di inserire nuove tecniche di progettazione orientate alla produzione con le nuove tecnologie additive. Le potenzialità di queste nuove tecniche sono in linea con l'esperienza acquisita, e ne rappresentano la naturale evoluzione”.



In questi ultimi anni, si stanno diffondendo sul mercato nuove macchine che stravolgeranno lo scenario produttivo globale. Si tratta di macchine utensili "ibride" che consentono di compattare in un unico centro di lavoro le potenzialità **sottrattive** derivanti da fresatura, alesatura e tornitura, con le più moderne tecnologie **additive**, fondendo così competenze storiche con quelle più attuali.

"Il nostro core business - prosegue Brinetti - resta quello dei servizi avanzati per le imprese: un team di oltre venti specialisti orientati alla progettazione 3D e alle analisi strutturali, può dare supporto completo alle aziende in ogni fase del progetto, anche per quelle parti che saranno realizzate con tecnologie additive, adottando le soluzioni di volta in volta migliori in termini di materiali e tipo di stampa 3D". L'azienda è in grado di operare con la stragrande maggioranza dei software di progettazione e simulazione. In modo tale da facilitare le aziende che intraprendono la strada dell'*Additive Manufacturing*.

"In particolare - spiega Brinetti - progettare per la tecnologia additiva ci consente di rivedere progetti in un'ottica di riduzione di costi e tempi di produzione. Un percorso di analisi 3D di materiali e forme, tramite l'analisi per ottimizzazione topologica".

La tecnologia additiva consente maggiore libertà nelle forme e nelle diverse caratteristiche fisico-meccaniche. Inoltre scompaiono alcuni vincoli di base come l'omogeneità del materiale e la morfologia limitata.



Giorgio Brinetti



"In molti casi però - aggiunge Brinetti - le aziende scelgono ancora di ottimizzare solo una particolare soluzione progettuale senza intervenire sulla topologia, laddove è possibile ottenere miglioramenti più significativi. Questo è un po' il nostro compito: aiutare il cliente a cogliere questa opportunità, lo assistiamo nella scelta del miglior processo evolutivo per il suo prodotto e la sua struttura, consigliandolo e affiancandolo nelle decisioni chiave legate ai criteri di dimensionamento e verifica, grazie al supporto delle più avanzate tecnologie predittive e di analisi strutturale. Restiamo al fianco del cliente in tutte le fasi di sviluppo del progetto per garantire il miglior risultato in termini di tempi, uso dei materiali, tecnologie produttive ed esito finale".

"Non ci limitiamo - conclude Brinetti - solo alla progettazione 3D per tecnologie additive e all'analisi per ottimizzazione topologica. Ci occupiamo soprattutto di progettazione e disegno di macchine e sistemi per l'industria manifatturiera e di processo, di analisi metodologica per l'implementazione di sistemi CAD/FEM nei settori di progettazione, di gestione dei dati tecnici ricavabili dai modelli CAD - che consentono la definizione automatica della Distinta Base e le ricerche avanzate su Database - mediante codifica secondo metodi di Group-Technology, nonché della messa a regime di sistemi FEM/CAD/CAM/PLM all'interno delle imprese, concepiti come sofisticati strumenti di organizzazione aziendale".

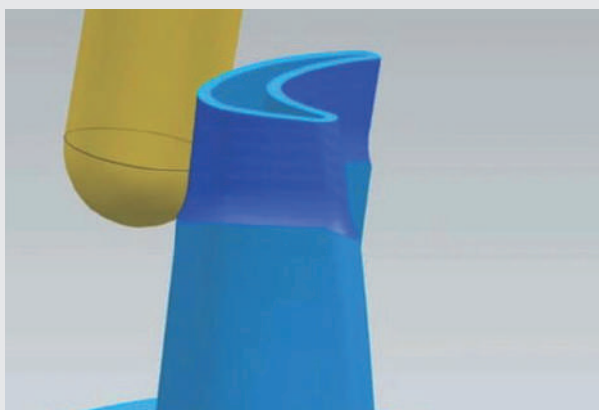
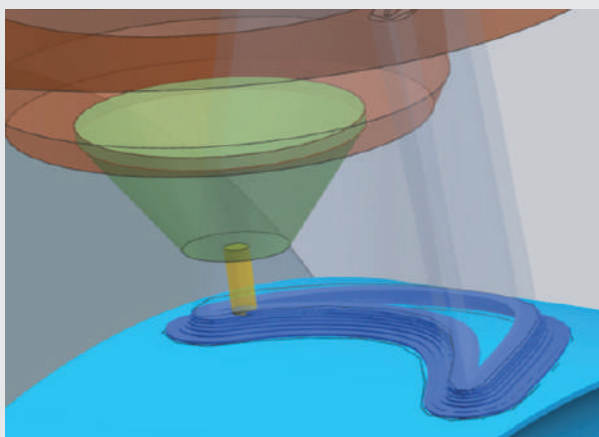


Focus Offerta Digitalmech

PROGETTAZIONE CAD 3D SPECIFICA PER LA TECNOLOGIA ADDITIVA

La crescita esponenziale delle tecnologie additive ha influenzato design, progettazione, produzione, ricambistica, distribuzione e vendita di un nuovo prodotto.

I maggiori vantaggi si hanno in particolare se il prodotto è progettato per la realizzazione con tecnologia additiva. Perciò in fase di creazione del modello 3D è fondamentale usare paradigmi di sviluppo diversi dai tradizionali.



Fasi di lavorazione additiva e sottrattiva simulate via software

Digitalmech è specializzata nello **sviluppo 3D** e realizza progetti specifici per la **lavorazione con tecnologia additiva**. In particolare:

- **Analisi** preliminare del progetto finalizzata a ridurre i costi, valutando complessità geometriche, materiali, volumi di produzione e personalizzazioni, per progetti nuovi o esistenti;
- **Modellazione 3D** tramite i più avanzati software presenti sul mercato;
- **Creazione, trasformazione e gestione** ottimale del file STL e dello "slicing" del modello;
- **Supporto e assistenza** tecnica in fase di produzione.

ANALISI PER OTTIMIZZAZIONE TOPOLOGICA

L'ottimizzazione topologica determina la conformazione ideale di un componente in relazione al suo utilizzo, ad esempio di resistenza meccanica, nel rispetto dei vincoli di volume o di massa.

Grazie alle tecnologie additive è possibile creare cavità interne e sottosquadri complessi, mantenendo precisioni e costi adeguati.

Si può realizzare qualunque forma intrapresa dal progettista strutturale in fase progettuale; anche se la soluzione finale deve restare nei limiti di utilizzabilità delle strutture, spesso vincolate alla componentistica d'impianto o ai dispositivi di servizio e di sicurezza di un generico sistema.

Il processo di ottimizzazione, dunque, richiede la competenza e la sinergia di varie figure.

Gli specialisti Digitalmech, grazie ai più moderni applicativi per analisi strutturali, offrono un servizio completo di ottimizzazione strutturale per la lavorazione additiva del pezzo. Il supporto comprende:

- **Definizione** di ingombri, condizioni di carico e d'interfaccia, determinazione della distribuzione ottimale del materiale;
- **Simulazione** dell'algoritmo di ottimizzazione;
- **Reiterazione** della soluzione ottimale teorica in base a vincoli funzionali e d'assemblaggio;
- **Discretizzazione** della struttura in modelli a elementi finiti avanzati per l'ottimizzazione topologica;
- **Valutazione** delle prestazioni e simulazioni di funzionamento mediante calcolo FEM – CFD.