

DOSSIER

ADDITIVE MANUFACTURING



IN UN SETTORE NON ANCORA REGOLAMENTATO, NÉ STANDARDIZZATO COME L'ADDITIVE MANUFACTURING, TEC EUROLAB OFFRE UN SERVIZIO END2END PER L'INTERO PROCESSO DI ADDITIVE MANUFACTURING IN AMBITO INDUSTRIALE, DALLE FASI DI CONCEPT E DESIGN FINO ALLA INDUSTRIALIZZAZIONE E PRODUZIONE.

TEC EUROLAB

DAL DESIGN ALLA CERTIFICAZIONE: RIGHT TESTING, BETTER ADDITIVE

Fondata nel 1990 con l'obiettivo di fornire prove di laboratorio sui materiali utilizzati dalle aziende manifatturiere, TEC Eurolab si è nel tempo sviluppata seguendo l'evoluzione tecnologica dei materiali, dei processi e delle relative applicazioni industriali. Oggi l'azienda è un centro di competenze tecniche e laboratori di prova dove, sulla base delle consolidate esperienze, le esigenze relative a materiali e processi sono affrontate in modalità collaborativa con il cliente, creando e trasferendo conoscenze che contribuiscono a migliorare e rendere più affidabile il prodotto. "RIGHT TESTING. BETTER ADDITIVE" è il claim della campagna di testing in ambito additive che vuole spiegare l'expertise tecnico di TEC Eurolab, azienda in grado di supportare le imprese che lavorano in ambito additive, consigliando le prove di test più idonee per ottenere un risultato migliore di polveri, processi e prodotto finito. Quali sono i materiali migliori? Come posso certificare i miei prodotti? Come posso ottenere il massimo dalla stampa 3D? Chi può supportarmi durante l'intero processo di produzione?" Sono queste le domande di chi pensa di passare da un processo industriale tradizionale ad una produzione additiva. Quest'anno TEC Eurolab festeggia 30 anni di esperienza, un traguardo importante che identifica il giusto partner per un'eccellente produzione end2end. Fabrizio Rosi, Responsabile Dipartimento R&D di TEC Eurolab e Riccardo Marruchi, Direttore Commerciale di TEC Eurolab ci spiegano come è possibile approcciarsi al collaudo dell'intero processo additivo e quali sono le tecniche di controllo applicate a questa tipologia di manufatti.

"Il controllo del processo additivo deve avere un approccio globale e sinergico, in cui ogni fase di test viene considerata nell'insieme degli effetti che ha sul processo. In analogia alle tecnologie delle produzioni standard i componenti realizzati in additive manufacturing necessitano di una verifica non distruttiva del componente finale; essendo una tecnologia produttiva ancora giovane è maggiore la possibilità del presentarsi di problematiche tecniche non previste, in fase di messa a punto della produzione iniziale. Per sintetizzare questo concetto le produzioni additive vanno approcciate come qualsiasi altro processo di produzione speciale come ad esempio la saldatura, in cui è indispensabile caratterizzare e progettare."

È necessario rivedere e ripensare le metodologie di controllo per testare l'additive manufacturing?

L'approccio classico di tipo sottrattivo si basa sulla verifica delle caratteristiche di un componente meccanico, dove il materiale viene rimosso a partire da un pezzo di partenza per ottenere l'oggetto finale, mentre nel caso dell'Additive Manufacturing si utilizza solo il materiale strettamente necessario alla creazione del pezzo. In poche parole, la caratterizzazione del solo materiale riveste un ruolo prioritario. Questo approccio non è più sufficiente quando le metodologie di progettazione si basano sugli elementi del design for additive. Cambiando metodi di progettazione e produzione con l'additive manufacturing serve un nuovo approccio di controllo sia in termini tecnologici sia di competenze. La tomografia industriale ci permette di rispondere tempestivamente e puntualmente alle richieste di flessibilità e possibilità di personalizzazione per ogni applicazione,

consentendo di rivisitare continuamente versioni di prodotti già esistenti, in una modalità che non era possibile con il metodo classico. TEC Eurolab ha sviluppato negli ultimi 5 anni competenze disciplinari diverse, questo ci ha consentito di costruire il nostro portafoglio di servizi dedicati all'additive.

Quali metodologie di controllo vengono utilizzate?

Possiamo dividere le tecniche utilizzate in quattro grandi sottogruppi: test chimici e fisici, test metallografici, test meccanici e controlli non distruttivi. Alcuni esempi di test e controlli che eseguiamo sono:

- la caratterizzazione chimica e morfologica delle polveri in accettazione;
- le analisi di laboratorio sul materiale già processato (analisi metallurgica, microscopia ottica ed elettronica, caratterizzazione meccanica statica e dinamica, spettrometria e fluorescenza raggi X);
- la diagnostica non distruttiva mediante controllo a liquidi penetranti, radiografia a raggi X e, appunto, tomografia industriale;
- i rilievi dimensionali del componente.

Considerando la manipolazione delle polveri, quali controlli sono fondamentali?

Lato controlli distruttivi, sono fondamentali tutte le metodologie di diagnostica, verifica e controllo delle polveri, determinanti per avere sotto controllo il processo produttivo. In relazione alla manipolazione delle polveri, noi di TEC Eurolab abbiamo considerato tutti gli aspetti della sicurezza con sistemi che permettono di segregare i componenti in aree dedicate, per l'aspirazione e la pulizia dei componenti prima delle fasi di manipolazione e di analisi.

Quali sono i segmenti di mercato più sviluppati nel mondo additive?

In ordine di priorità, il parco clienti è composto da aziende del settore aeronautico, automotive e manufacturing. Questi segmenti di mercato sono tra i più innovativi e per poter rispondere alle esigenze di mercato e di produzione, spesso in serie, trovano nelle tecnologie additive un vantaggio competitivo che consente di accorciare il time to market di certi componenti. In alcuni casi i sistemi di produzione additiva consentono di operare con materiali difficilmente processabili, in modo economicamente sostenibile rispetto ad altre tecnologie tradizionali. Inoltre la possibilità di riprogettare completamente il componente può avere un riflesso importante sul risparmio dei costi connessi. Nell'aviazione per esempio, le tecnologie additive consentono la riduzione dei pesi, di integrare più funzioni, di accorciare i tempi di fornitura internalizzando molte funzioni produttive.

Quali sono le richieste più frequenti?

Le richieste più sfidanti riguardano il perfezionamento del processo di produzione del cliente, con la stesura di capitolati di prova complessi e certificazioni create per lo specifico caso. Il settore dell'additive è infatti ancora carente dal punto di vista delle norme e delle certificazioni. Il trend crescente è la richiesta di test funzionali ovvero prove che permettano di verificare sperimentalmente se il componente è in grado di svolgere le reali funzioni per cui è stato progettato. ■