



(Per gentile concessione di BAE Systems).

**BAE Systems
riduce costi
e tempi di
consegna per la
prototipazione,
gli attrezzaggi
per aerei e la
produzione di
pezzi con la
fabbricazione
additiva FDM**



“

La fabbricazione additiva con tecnologia FDM di Stratasys ci permette di trasformare molti dei nostri processi di produzione tradizionali, con una conseguente riduzione dei costi e tempi più rapidi per la commercializzazione di nuovi prodotti”.

Greg Flanagan

Responsabile delle operazioni di fabbricazione
additiva, BAE Systems Air



(Per gentile concessione di BAE Systems).

La quarta stampante 3D Stratasys F900 acquisita da BAE Systems farà parte integrante dell'iniziativa "La fabbrica del futuro".

Volando alto

Con sede nel Regno Unito, [BAE Systems](#) è un produttore leader nel settore aerospaziale, della difesa e della sicurezza, al servizio di clienti in più di 40 paesi. All'interno del gruppo aziendale, BAE Systems Air supporta le esigenze dei clienti del settore aereo in tutte le fasi del ciclo di vita: progettazione, sviluppo e produzione, fornitura del velivolo, addestramento, assistenza e manutenzione.

L'azienda ha utilizzato la fabbricazione additiva per diversi anni a sostegno dell'iniziativa "Fabbrica del futuro", progettata per sfruttare tecnologie rivoluzionarie e aprire la strada alle future operazioni di produzione e manutenzione di velivoli militari. Come pilastro fondamentale di questo concetto, a partire dal 2014 BAE Systems ha progressivamente installato quattro [stampanti 3D Stratasys F900™](#) per produzioni su larga scala di qualità industriale presso lo stabilimento di Samlesbury trasformandone l'attività produttiva.

Fornita attraverso il partner locale di Stratasys, [Laser Lines](#), questa serie di stampanti 3D con tecnologia FDM® è operativa 24 ore su 24 e viene utilizzata

nell'ambito delle attività di terra degli aeromobili per un'ampia gamma di applicazioni, tra cui modelli spaziali e prototipi di verifica della progettazione, strumenti di supporto alla fabbricazione e parti finali di produzione.

"Il nostro programma 'La fabbrica del futuro' punta a guidare il futuro della produzione di aerei da combattimento con tecnologie dirompenti. La fabbricazione additiva FDM di Stratasys svolge un ruolo importante in questa iniziativa, perché ci aiuta a raggiungere i nostri obiettivi complessivi di riduzione dei costi e dei tempi di commercializzazione dei nuovi prodotti", ha spiegato Greg Flanagan, responsabile delle operazioni di fabbricazione additiva in BAE Systems Air.

"Verso la fine dell'anno scorso, abbiamo installato la nostra ultima stampante 3D F900 principalmente per accrescere la nostra capacità incrementando l'uso della tecnologia FDM, ma anche per sfruttare i continui progressi dei materiali che offrono vantaggi effettivi nelle applicazioni di attrezzaggio", ha aggiunto.

Riduzione dei costi e dei tempi di lavorazione degli attrezzaggi

Una delle sfide principali che BAE Systems si trova ad affrontare nei suoi programmi dimostrativi o nell'ambito dello sviluppo di prodotti futuri è l'elevato costo non ricorrente degli attrezzaggi per gli aerei. Tuttavia, afferma Flanagan, l'azienda ha scoperto che la tecnologia FDM offre l'opportunità di ridurre tali costi per i nuovi prodotti. Questo è particolarmente vero per gli utensili per la perforazione, gli attrezzi per la riparazione o altri strumenti di sviluppo che spesso sono necessari in piccole quantità.

"La fabbricazione additiva con tecnologia FDM di Stratasys ci permette di trasformare molti dei nostri processi di produzione tradizionali, con una conseguente riduzione dei costi e tempi più rapidi per la commercializzazione di nuovi prodotti", ha dichiarato.

"Le stampanti 3D F900 coprono le nostre necessità anche mentre noi dormiamo comodamente nei nostri letti e questo è senza dubbio un vantaggio significativo", ha aggiunto. "Con l'utilizzo di queste macchine nelle nostre operazioni, usufruiamo di una notevole riduzione dei costi e dei tempi di consegna rispetto ai metodi di produzione tradizionali".

La gamma di materiali termoplastici a elevate prestazioni disponibili per la F900 consente di sostituire gli utensili di produzione tradizionali, generalmente in metallo, con alternative stampate in 3D. L'azienda utilizza prevalentemente plastiche tecniche resistenti, come [ASA](#) e [ABS](#), ma sta anche sperimentando l'uso di materiali in fibra di carbonio come il [Nylon 12CF FDM®](#) per soddisfare i requisiti di attrezzaggio.

Stampa 3D di parti di attrezzature di terra per gli aerei

Oltre agli attrezzaggi, BAE Systems impiega la fabbricazione additiva anche per la produzione di pezzi finali, come le attrezzature di terra per aerei personalizzate. Utilizzando robusti materiali termoplastici, il team può sostituire le apparecchiature fabbricate in modo tradizionale con alternative leggere stampate in 3D.

"Un buon esempio di come usiamo le F900 per la produzione di componenti sono i rivestimenti del pavimento della cabina di pilotaggio che produciamo per i caccia Typhoon", ha continuato Flanagan. "Le



(Per gentile concessione di BAE Systems).

Greg Flanagan, nella foto con la copertura del pavimento della cabina di pilotaggio del Typhoon stampata in 3D, sostiene che la fabbricazione additiva di Stratasys FDM aiuta la BAE Systems a raggiungere gli obiettivi aziendali generali di riduzione dei costi e dei tempi di commercializzazione.

versioni prodotte tradizionalmente in metallo e in legno sono generalmente pesanti. Con le F900, le coperture termoplastiche possono essere realizzate molto più velocemente e sono molto più leggere e facili da spostare per il personale di terra, quindi migliorano l'efficienza complessiva delle procedure di manutenzione, riparazione e revisione".

BAE Systems stampa in 3D anche collari protettivi che coprono e schermano sonde affilate e altre aree sporgenti di un aereo quando è a terra. Questo è essenziale per evitare danni e proteggere il personale di terra quando gli aerei non sono in movimento. Il resistente materiale FDM fornisce la robustezza necessaria per le coperture protettive, ma offre anche un ulteriore importante vantaggio: il colore.



(Per gentile concessione di BAE Systems).

BAE Systems sta sostituendo le applicazioni fabbricate tradizionalmente con materiali termoplastici ad alte prestazioni per la stampa 3D, compresi i durevoli ABS e ASA utilizzati per le attrezzature aeronautiche di terra dei caccia Typhoon.

"La tecnologia FDM di Stratasys non solo ci permette di produrre rapidamente attrezzature di terra personalizzate, ma anche di allineare le parti prodotte alle nostre direttive per i componenti da rimuovere prima del volo", ha detto Flanagan. "All'interno del settore aerospaziale il colore standard di questi componenti è il rosso, quindi poter produrre parti direttamente in questo colore con le stampanti 3D F900 rappresenta un ulteriore vantaggio".

Questo uso del colore si estende anche alla creazione di modelli o prototipi che rappresentano diversi aspetti di un aeromobile da valutare in fase di progettazione o problemi che potrebbero essere necessario risolvere. In questo caso, se il team deve costruire una sottosezione o mostrare la sequenza di montaggio richiesta, si ottiene una migliore visualizzazione.

BAE Systems sfrutta la fabbricazione additiva anche per prevenire fermi di produzione in caso di problemi della catena di approvvigionamento. Il team stampa in 3D modelli "spaziali" che vengono utilizzati per sostituire un pezzo specifico nel caso in cui ci sia un

ritardo nella consegna. Questa soluzione temporanea aiuta a mantenere operativa la produzione evitando interruzioni.

In corsa verso il futuro

Per Flanagan, l'installazione di quattro F900 sta spianando la strada a un utilizzo più integrato della tecnologia di fabbricazione additiva in futuro.

"Ci consente di trasferire un'idea da un modello progettuale a un componente fisico molto velocemente e per di più fornisce un significativo supporto ai nostri più ampi obiettivi di miglioramento dell'efficienza".

"Guardando al futuro, stiamo valutando costantemente come adattare i nostri processi per sfruttare questa innovativa risorsa tecnologica. Mettendo la fabbricazione additiva alla prova su piattaforme esistenti, possiamo infondere fiducia all'interno dell'organizzazione in una tecnologia che sarà una parte sempre più fondamentale del nostro concetto di fabbrica del futuro", ha concluso.

USA - Sede principale

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344 USA
+1 952 937 3000

ISRAELE - Sede principale

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israele
+972 74 745 4000

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Germania
+49 7229 7772 0

ASIA PACIFICO

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, Cina
+ 852 3944 8888



CONTATTACI.

www.stratasys.com/contact-us/locations

stratasys.com

Certificazione ISO 9001:2015

© 2020 Stratasys. Tutti i diritti riservati. Stratasys, il logo Stratasys e FDM sono marchi registrati di Stratasys Inc. F900 e FDM Nylon 12CF sono marchi di Stratasys, Inc. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi titolari e Stratasys non si assume alcuna responsabilità in merito alla selezione, alle prestazioni o all'utilizzo di questi prodotti non Stratasys. Specifiche di prodotto soggette a modifica senza preavviso. CS_FDM_AE_BAE Systems_EMEA_A4_IT_0720a

