

Produzione additiva per le turbomacchine

Prestazioni, operatività ed efficienza migliorate



3D SYSTEMS

Da oltre trent'anni, 3D Systems collabora con produttori di turbomacchine e fornitori di componenti per turbine per supportarli nelle rispettive applicazioni.

Che si tratti di progettare componenti per la stampa 3D in metallo e la fusione a cera persa al fine di ottimizzare prestazioni e durata delle turbine o di consentire il trasferimento di tecnologia per un'integrazione senza ostacoli, 3D Systems aiuta produttori e fornitori a raggiungere un successo duraturo in un settore altamente competitivo.



Risolvere le sfide legate alle turbomacchine

Per i produttori di turbomacchine, la continua crescita della domanda globale di energia e l'accelerazione delle iniziative a favore della decarbonizzazione rappresentano sfide universali, che comportano la necessità di aumentare prestazioni ed efficienza.

Efficienza nel consumo di carburante

La chiave per l'efficienza delle turbine in termini di energia prodotta e consumo di carburante è la temperatura di funzionamento. Più alte sono le temperature, maggiore è l'efficienza, il che può portare a un funzionamento più economico. Se misurato su una scala di gigawatt, anche un aumento di efficienza di appena l'1% ha un impatto enorme.

Emissione di energia

I produttori e fornitori di turbomacchine devono soddisfare la crescente richiesta di efficienza e rendimento. Gli utenti finali richiedono la massima emissione di energia possibile con la minima quantità di carburante in ingresso, il tutto nel rispetto di standard ambientali sempre più severi.

Affidabilità

Per raggiungere questi obiettivi è essenziale poter contare su un funzionamento continuo, anche per mesi, con una manutenzione minima.

Efficienza della catena di fornitura

Ridurre il numero di componenti può contribuire ad abbassare i costi di assemblaggio, migliorare l'efficienza della catena di fornitura e accelerare il time to market.

Una partnership end-to-end

Grazie a un mix di team di esperti, impianti di produzione apparecchiature, software e materiali all'avanguardia, 3D Systems aiuta i produttori e i fornitori di turbomacchine a ridurre i costi, migliorare le prestazioni e accelerare le consegne, assistendoli in ogni fase del ciclo di vita del prodotto. Attraverso l'installazione, la formazione pratica e la consulenza e grazie alla nostra capacità di sviluppare processi di produzione pre-qualificati per le parti critiche, aiutiamo i nostri clienti a raggiungere gli obiettivi di produzione riducendo i costi e accelerando i tempi di consegna. Il nostro team dedicato collabora con il cliente in ogni fase, dalla pre-produzione alla produzione su larga scala.



Scoprire

Consulenza strategica per identificare le esigenze del cliente



Innovare

Sviluppo e progettazione congiunte di applicazioni per la produzione additiva (DfAM) per specifiche esigenze



Sviluppare

QA e caratterizzazione del processo dalla pre-prototipazione fino alla prototipazione



Convalidare

Formazione, convalida e certificazione



Produrre

Servizi di produzione e fabbricazione



Ampliare

Aumento della produzione e trasferimento di tecnologia

Il tuo percorso verso parti metalliche avanzate

Crea modelli di microfusione più robusti e affidabili

3D Systems è l'unica azienda specializzata nella produzione additiva a offrire una soluzione completa per la microfusione, con prodotti dedicati per ogni fase del flusso di lavoro della fusione dei metalli. Offriamo potenti soluzioni software per la progettazione CAD e stili di costruzione specifici per la microfusione (QuickCast® Diamond™), il reverse engineering e l'ispezione, i materiali migliori del settore per la stampa 3D e la post-elaborazione (Accura® Fidelity™, Patch e Bond), nonché una tecnologia all'avanguardia per la stereolitografia (SLA).

Questa soluzione completa per la stampa 3D consente di realizzare modelli di fusione cavi di qualsiasi dimensione, da micro a extra-large. Grazie alla natura di QuickCast Diamond, la soluzione fornisce modelli voluminosi e leggeri, con gusci sottili e durevoli. Una speciale strategia di riempimento consente al modello di consumare la quantità minima di materiale con la massima velocità di costruzione, mantenendo anche la stabilità dimensionale durante il processo di rivestimento e fusione.



Aumenta la libertà di progettazione con la stampa diretta in metallo (DMP) per prestazioni impareggiabili

Le macchine DMP Flex 350, Factory 350 e Factory 500 di 3D Systems, unitamente al pacchetto software 3DXpert®, offrono una soluzione integrata per la produzione additiva in metallo che garantisce una produzione digitale eccellente con resa, efficienza, capacità e flessibilità ottimali.

3D Systems fornisce un'ampia gamma di materiali metallici avanzati, tra cui superleghe a base di nichel, titanio, acciaio inossidabile e alluminio.

Straordinarie capacità dei materiali metallici

Le stampanti DMP di 3D Systems sono caratterizzate da una tecnologia unica della camera a vuoto che garantisce la migliore atmosfera a basso contenuto di ossigeno (<25 ppm) della categoria. Questo si traduce in migliori proprietà ed efficienza dei materiali e in un ridotto consumo di gas argon, con conseguente produzione di parti eccezionalmente robuste e di elevata purezza chimica. L'ambiente a bassissimo contenuto di ossigeno migliora l'assemblaggio dei pezzi, eliminando le bolle di ossigeno e garantendo una qualità di saldatura superiore.

Migliora la generazione di energia delle turbomacchine e le prestazioni del carburante

Le soluzioni e i servizi di produzione additiva all'avanguardia favoriscono il miglioramento della generazione di energia nelle turbomacchine e delle prestazioni del carburante, aumentando i tempi di attività e migliorando l'efficienza della catena di fornitura.



Progettazione per prestazioni elevate

Progetta parti per una funzionalità ottimizzata invece di scendere a compromessi per la producibilità. Grazie a caratteristiche come canali di raffreddamento conformati, nuove geometrie di flusso di gas e fluidi e assemblaggio di parti consolidate, è possibile aumentare le prestazioni, l'affidabilità, la resa produttiva e l'efficienza della catena di fornitura, riducendo al contempo i costi di manodopera.



Generazione di energia avanzata

L'aumento dell'efficienza del carburante, la maggiore durata dei componenti e dei tempi di attività delle turbomacchine possono esercitare un impatto enorme sul rendimento della generazione di energia.



Accelera il time to market

Eliminando la necessità di stampi, i modelli di microfusione stampati in 3D e la stampa diretta in metallo possono ridurre i cicli di progettazione di settimane o mesi, abbassare i costi delle scorte e creare nuove opportunità di business.



Partner per la competenza tecnologica

Il nostro team di esperti ha una vasta esperienza nel supportare i produttori di turbomacchine nella scelta delle tecnologie giuste per risolvere le proprie sfide.



Scalabilità migliorata

Le capacità produttive avanzate di 3D Systems sono in grado di aumentare la produttività in base alle necessità, garantendo una flessibilità senza precedenti.



Migliora le prestazioni e la resa delle turbomacchine

L'integrazione delle soluzioni di stampa 3D nei flussi di lavoro di produzione di turbomacchine e componenti di turbine consente di fornire rapidamente progetti di parti che massimizzano le prestazioni, la qualità e la resa delle turbine a gas.

Progettare e fornire parti in metallo con meno assemblaggi e maggiore complessità in modo rapido ed economico consente di migliorare l'affidabilità, aumentare la durata e incrementare l'efficienza termica e il flusso dei fluidi.

Componenti per combustori

Aumenta l'efficienza del carburante e delle prestazioni con componenti consolidati e geometrie ottimizzate

Riduzione del numero di componenti: 20:1

Risparmio medio annuale di carburante:
2 milioni \$

Aumento della durata dei componenti:
2 volte di più

- La stampa diretta in metallo consente di produrre geometrie complesse, comprese le strutture interne in superleghe resistenti al calore
- I progetti ottimizzati e il numero ridotto di parti nei componenti del combustore migliorano le prestazioni e l'efficienza del carburante, aumentano l'affidabilità e riducono i costi di produzione
- La produzione additiva accelera notevolmente il time to market



Palette statoriche

Semplifica la produzione e la catena di fornitura con parti monolitiche

Stampa diretta in metallo di parti con 500 mm di diametro

Riduzione del numero di parti fino a 200:1

Fino a 1600 K di temperatura operativa raggiunta

- Rischio di errori ridotto grazie al consolidamento di più parti in un'unica parte monolitica
- Maggiore resa e affidabilità con conseguente riduzione dei costi di manodopera
- Prestazioni termiche migliorate grazie ai canali di raffreddamento interni ottimizzati
- Tempi di consegna più rapidi con la stampa diretta in metallo senza stampi e i modelli stampati in 3D per la fusione a cera persa
- Costi ridotti rispetto alla lavorazione a partire da billette con metalli costosi



Giranti

**Giranti per turbine a gas più efficienti,
in tempi più rapidi e a costi inferiori**

Fino all'80% in meno di spreco di materiale

**Riduzione dei costi del 90% rispetto ai modelli
di cera convenzionali**

Time to market 30 volte più rapido

- Nuovi livelli di complessità progettuale per migliorare la capacità della girante di comprimere l'aria
- Giranti ottimizzate per prestazioni più elevate di gas e fluidi con una rapida iterazione del progetto
- Peso ridotto grazie all'ottimizzazione della topologia e alle strutture reticolari
- Eliminazione dei tempi e dei costi legati all'uso di stampi con la stampa diretta in metallo delle geometrie più complesse e la stereolitografia per modelli di microfusione di grandi dimensioni



Involucri e condotti

**Alloggiamenti e condotti in metallo complessi,
evitando tempi e costi di attrezzaggio**

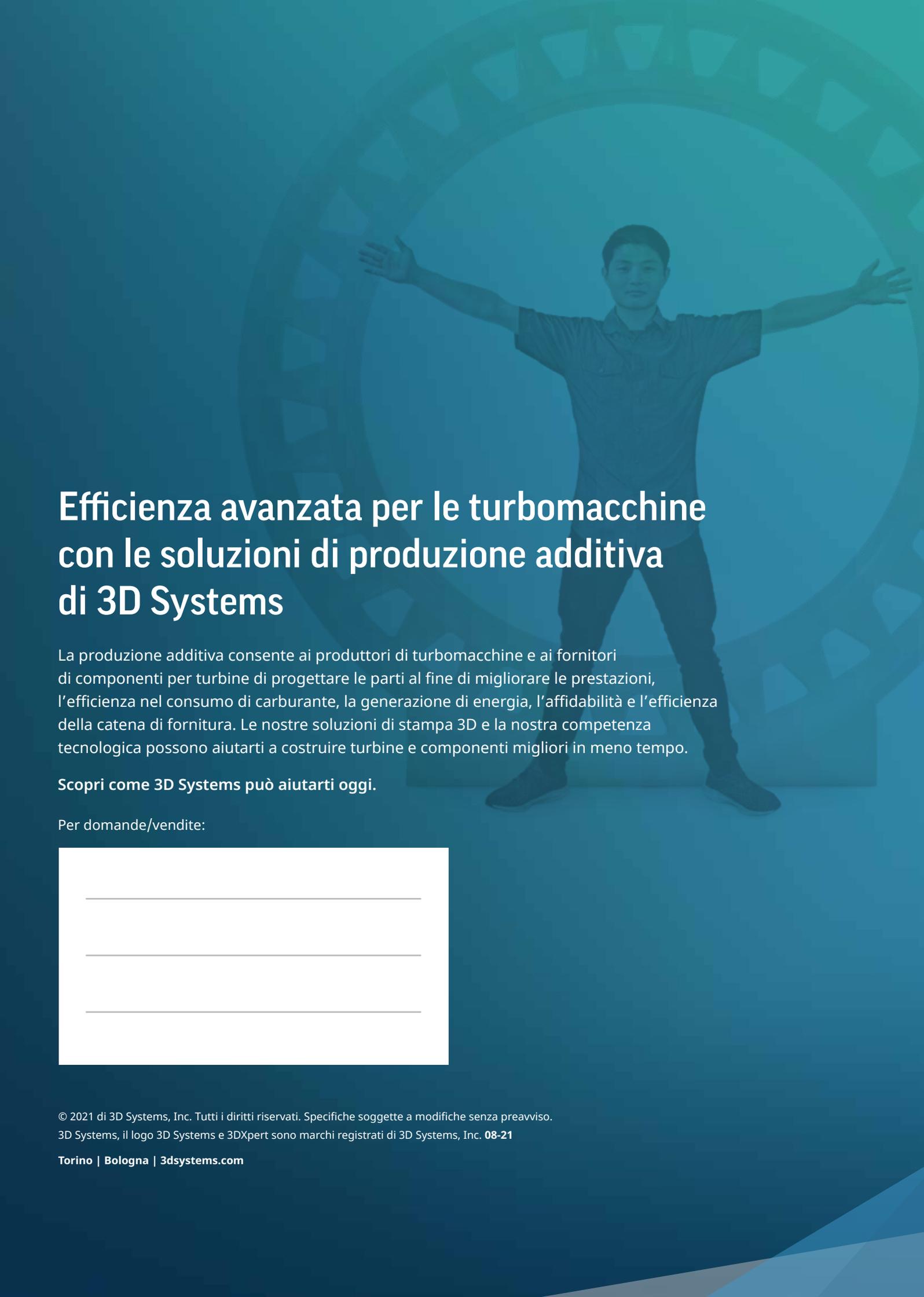
**Riduzione dei costi del 90% rispetto
ai modelli di cera convenzionali**

Time to market 30 volte più rapido

Non sono necessari stampi

- Produzione di piccoli lotti di alloggiamenti e condotti di turbomacchine grandi e complessi da modelli di microfusione stampati in 3D in pochi giorni e a basso costo
- Maggiore libertà di progettazione per migliorare l'efficienza di scarico con strutture per il flusso di gas più lisce ed efficienti
- Numero di parti degli assemblaggi ridotto per un minore rischio di errore, maggiore affidabilità e tempi di attività prolungati



A man in a dark shirt and pants stands with his arms outstretched, positioned in front of a large, semi-transparent gear graphic. The background is a gradient of blue and teal.

Efficienza avanzata per le turbomacchine con le soluzioni di produzione additiva di 3D Systems

La produzione additiva consente ai produttori di turbomacchine e ai fornitori di componenti per turbine di progettare le parti al fine di migliorare le prestazioni, l'efficienza nel consumo di carburante, la generazione di energia, l'affidabilità e l'efficienza della catena di fornitura. Le nostre soluzioni di stampa 3D e la nostra competenza tecnologica possono aiutarti a costruire turbine e componenti migliori in meno tempo.

Scopri come 3D Systems può aiutarti oggi.

Per domande/vendite:

© 2021 di 3D Systems, Inc. Tutti i diritti riservati. Specifiche soggette a modifiche senza preavviso.
3D Systems, il logo 3D Systems e 3DXpert sono marchi registrati di 3D Systems, Inc. **08-21**

Torino | Bologna | [3dsystems.com](https://www.3dsystems.com)