

# Soluzione per flusso di lavoro di sinterizzazione laser selettiva (SLS) su scala industriale



# Soluzione ad alte prestazioni per il flusso di lavoro SLS

## Soluzione di produzione additiva SLS a resa elevata e costi contenuti

Ottimizzata per coloro che intendono compiere il passo successivo verso l'integrazione della produzione additiva negli ecosistemi dei propri stabilimenti, la stampante SLS 380 di 3D Systems, unita al software complementare e alle soluzioni per la movimentazione dei materiali e la post-elaborazione, consente di produrre parti in lotti a costi contenuti.



**Produzione additiva su scala industriale  
con la resa, l'uniformità e le prestazioni desiderate.**

# Soluzione di produzione additiva SLS con controllo del processo

## Stampante 3D SLS 380



### **PARTI ECCELLENTI. RISULTATI PREVEDIBILI.**

La stampante SLS 380 è una nuova stampante 3D SLS ad alte prestazioni che offre elevati livelli di ripetibilità da parte a parte e da stampante a stampante, una resa maggiore e costi operativi inferiori per una produzione digitale più efficace e più efficiente.

### **PARTI RIPETIBILI. RESA ELEVATA.**

La stampante SLS 380 presenta controlli del processo ad anello chiuso che rendono possibili elevati livelli di ripetibilità con parti, costruzioni, macchine e siti diversi. Oltre a un nuovo laser raffreddato ad acqua, il sistema utilizza un algoritmo specificamente sviluppato da 3D Systems per gestire, monitorare e controllare in tempo reale l'uniformità termica all'interno della camera di costruzione.

### **100.000 CAMPIONI DI DATI TERMICI AL SECONDO.**

L'algoritmo gestisce otto riscaldatori calibrati separatamente, insieme a una fotocamera a infrarossi ad alta risoluzione integrata che acquisisce oltre 100.000 campioni di dati termici dalla camera di costruzione al secondo, con la capacità di distinguere tra aree sinterizzate a caldo e polvere secca. Questi dati, unitamente al sensore a infrarossi, mantengono una temperatura costante per ogni strato di costruzione della parte, per la durata del processo di costruzione. Grazie all'uniformità termica durante il processo di costruzione, ora i produttori sono in grado di fornire parti più stabili dal punto di vista dimensionale, con prestazioni meccaniche migliori, ripetibilità più elevata e una resa superiore, senza dimenticare la riduzione degli interventi umani e dei costi operativi.

### **EFFICIENZA E RISPARMIO SUI COSTI IN OGNI FASE.**

3D Systems offre il pacchetto software 3D Sprint per ottimizzare l'efficienza nella preparazione della costruzione e garantire una resa elevata. 3D Systems collabora inoltre con AMT per offrire un flusso di lavoro di post-elaborazione completamente automatizzato, dalla rimozione della polvere alla lucidatura a vapore, in modo da consegnare le parti definitive più velocemente e senza i costi nascosti dei materiali di consumo e di esercizio derivanti da altre tecnologie meno efficienti.



# Movimentazione automatizzata dei materiali

## Soluzioni di gestione della qualità dei materiali

Un aspetto importante della soluzione SLS è il sistema di controllo della qualità del materiale, o MQC, che consente di controllare, miscelare e fornire materiale su richiesta assicurando un rapporto ottimale tra polvere nuova e polvere riciclata. Sono disponibili due opzioni MQC per la stampante SLS 380: MQC 600 Single e MQC 600 Flex.

### **MQC 600 SINGLE**

Progettato per essere collegato a una sola stampante SLS. Presenta il caricamento del materiale completamente automatizzato e una stazione di troncaggio integrata per la post-elaborazione.

### **MQC 600 FLEX**

Ottimizzato per fornire materiale a quattro stampanti simultaneamente, riducendo al minimo gli scarti ed eliminando l'intervento dell'operatore, con la miscelazione più rapida della polvere e l'erogazione più efficiente di una quantità di polvere fino a 3 litri. Il sistema MQC 600 Flex è dotato di un contenitore della polvere riciclata per lo stoccaggio pratico e immediato della polvere inutilizzata al termine della stampa. Il sistema miscela automaticamente la polvere nuova e la polvere riciclata in base al rapporto di miscelazione richiesto. Presenta il caricamento del materiale completamente automatizzato e una stazione di troncaggio integrata per la post-elaborazione.





## Post-elaborazione su scala industriale con PostPro® di AMT

3D Systems collabora con AMT per offrire un flusso di lavoro di post-elaborazione completamente automatizzato, dalla rimozione della polvere alla lucidatura a vapore, in modo da consegnare le parti definitive più velocemente e senza i costi nascosti dei materiali di consumo e di esercizio derivanti da altre tecnologie.

AMT fornisce una gamma di sistemi di post-elaborazione SLS su scala industriale che integra soluzioni di rimozione della polvere e di levigatura con vapori chimici completamente automatizzate per pulire e levigare le parti in lotti. Tali soluzioni, abbinata alla stampante SLS 380, consentono di ottimizzare la qualità delle parti e le prestazioni meccaniche, ridurre i tempi di consegna e i costi di produzione, nonché realizzare la scalabilità.

### TECNOLOGIA AMT

#### PROTOTIPAZIONE A BASSO VOLUME



POSTPRO DP

Sistema di rimozione della polvere e granigliatura economico.



POSTPRO SF50

Sistema di levigatura con vapori chimici brevettato per piccoli volumi.

#### PRODUZIONE AD ALTO VOLUME



POSTPRO DP PRO

Sistema industriale di rimozione della polvere e granigliatura completamente automatizzato.



POSTPRO SF100

Sistema di levigatura con vapori chimici brevettato per grandi volumi.

#### PRODUZIONE AUTOMATIZZATA CONTINUA



POSTPRO DP MAX

Sistema di rimozione della polvere e granigliatura a tappeto rotante 2 in 1.



POSTPRO SF150

Rivoluzionaria soluzione di finitura superficiale di livello industriale. A breve disponibile sul mercato.

# Software di preparazione della stampa facile da usare

## 3D Sprint® per SLS

La stampante SLS 380 utilizza 3D Sprint, il software avanzato a interfaccia unica di 3D Systems per la preparazione, la modifica, la stampa e la gestione dei file.

3D Sprint, destinato agli ambienti di produzione, offre flussi di lavoro più snelli e un'interfaccia utente efficiente e intuitiva, per sfruttare al meglio la capacità di stampa e il volume di costruzione.

### STAMPA DI PARTI FEDELI AI DISEGNI CAD

L'elaborazione intelligente della geometria e la potente tecnologia di suddivisione in sezioni eliminano gli artefatti.

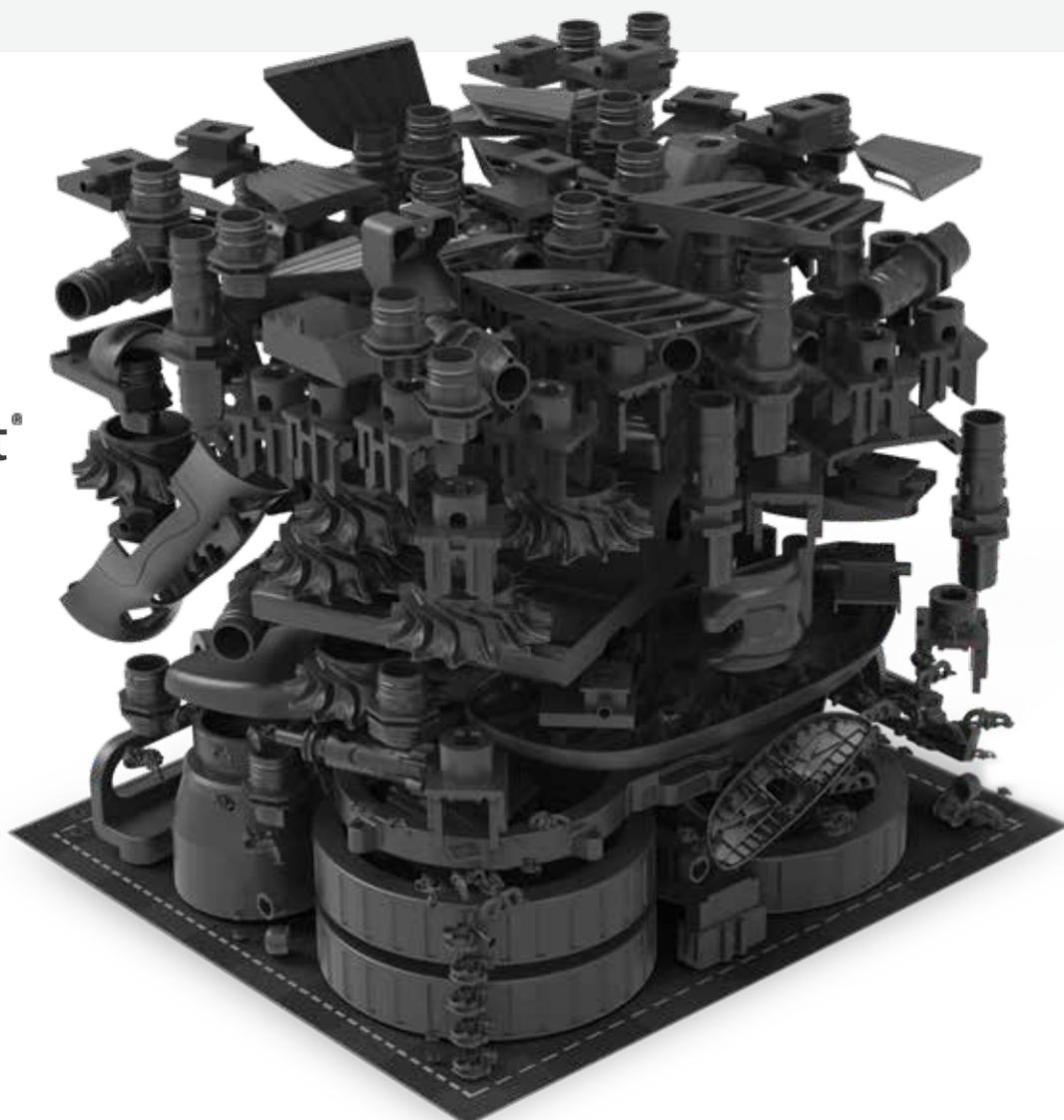
### OTTIMIZZA I TEMPI PER OTTENERE LE PARTI FINITE

L'ampia gamma di strumenti automatizzati semplifica l'intero processo di stampa 3D, per risparmiare sui materiali e sui tempi di post-elaborazione senza compromettere la qualità delle parti.

### AUMENTA LA PRODUTTIVITÀ CON LA GESTIONE OTTIMIZZATA DEI DATI

È possibile eseguire una stima accurata dei tempi di stampa e ottimizzare i livelli di materiale e l'utilizzo, sia prima sia durante il processo di stampa.

 **3D Sprint®**



# Materiali SLS ad alte prestazioni

Termoplastiche in nylon DuraForm®

## SUPERFICI ALTAMENTE LEVIGATE, PARTI IN TERMOPLASTICA DALLE PRESTAZIONI INEGUAGLIABILI

3D Systems consente di creare parti in nylon SLS di grandi dimensioni con la qualità più elevata del settore, con una finitura superficiale eccellente e proprietà isotropiche migliori rispetto a quelle ottenute con le stampanti a filamenti, binder jetting o altre stampanti SLS.

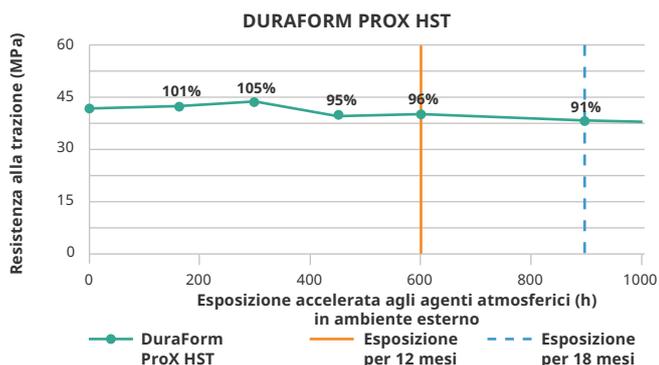
## FACILE INTEGRAZIONE CON LA PRODUZIONE TRADIZIONALE

La stampante SLS 380 è accompagnata da una gamma di materiali termoplastici in nylon avanzati che non richiedono strutture di supporto, né manodopera o materiali aggiuntivi per la produzione di lotti medi e grandi. Le parti stampate in SLS sono perfette per l'integrazione con la produzione tradizionale, poiché sono compatibili con gli stessi processi secondari utilizzati per le parti stampate a iniezione.

## PRESTAZIONI MECCANICHE E STABILITÀ AMBIENTALE A LUNGO TERMINE

L'ampia gamma di termoplastiche in nylon durevoli di 3D Systems garantisce proprietà meccaniche ben bilanciate e stabilità ambientale a lungo termine, testate fino a 1,5 anni in ambienti esterni e fino a 8 anni in ambienti interni, secondo i metodi ASTM.

Le parti stampate sono particolarmente indicate per produrre prototipi funzionali altamente resistenti e durevoli, parti definitive in volumi medi, parti mediche che richiedono la conformità USP classe VI e la sterilizzazione, condutture complesse a pareti sottili, elementi a scatto, cerniere integrate nonché protezioni, pannelli, griglie e paraurti su larga scala per i settori aerospaziale e automobilistico.



# DuraForm PAX Natural

Copolimero in nylon ad alta resistenza agli urti e alte prestazioni in grado di sostituire le parti stampate a iniezione. Presenta elevate proprietà di allungamento e stabilità a lungo termine per la produzione di parti in plastica resistenti.



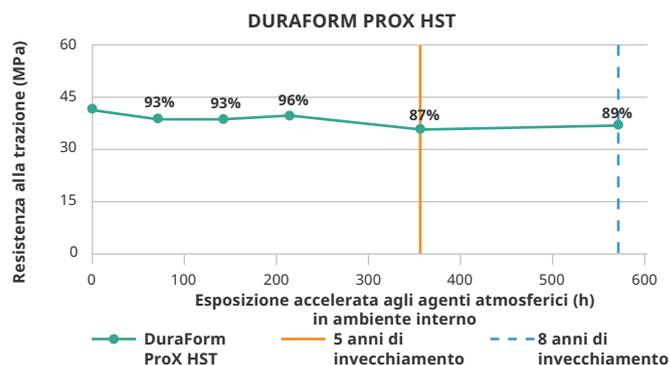
# DuraForm ProX PA

Robusto materiale termoplastico che resiste alle sollecitazioni dell'uso reale a lungo termine, in grado di sostituire gli articoli tradizionalmente stampati a iniezione.



# DuraForm ProX HST

Tecnopolimero fibrorinforzato con rigidità e resistenza termica di livello eccellente. Trasparente a RF e non conduttivo. Per collaudi e utilizzo in ambienti difficili.



# Stampante SLS 380

## PROPRIETÀ DELLA STAMPANTE

<b>Dimensioni stampante 3D con imballaggio</b> (LxPxA)	204 x 153 x 258 cm (80 x 60 x 101 in)
<b>Dimensioni stampante 3D senza imballaggio</b> (LxPxA)	174 x 123 x 230 cm (69 x 48 x 90 in)
<b>Peso stampante 3D con imballaggio</b>	1485 kg (3274 lb)
<b>Peso stampante 3D senza imballaggio</b> (esclusi MQC, MDM e BOS)	1360 kg (3000 lb)
<b>Alimentazione</b> Sistema MQC singolo o doppio	208 VCA/10 kVA, 50/60 Hz, trifase 208-230 VCA, 50/60 Hz, monofase
<b>Tipo di potenza laser</b>	100 W / CO2
<b>Riciclo e gestione della polvere</b>	Automatico (sistemi di controllo della qualità dei materiali o MQC singoli o doppi, rispettivamente per una o due stampanti)
<b>Garanzia del sistema</b>	Garanzia di un anno, secondo i termini e le condizioni di acquisto di 3D Systems

## SPECIFICHE DI STAMPA

<b>Massima capacità del volume di costruzione</b> (xyz) <sup>1</sup>	381 x 330 x 460 mm (15 x 13 x 18 in) 57,5 l (3510 cu in)
<b>Spessore dello strato</b> (tipico)	0,08 - 0,15 mm 0,003 - 0,006 in <i>(0,10 mm, 0,004 in)</i>
<b>Velocità di costruzione (volume)</b>	2,7 l/h
<b>Sistema di scansione</b>	ProScan™ DX Digital High Speed
<b>Velocità di scansione</b> Riempimento Contorno	12,7 m/s (500 in/s) 5 m/s (200 in/s)
<b>Disposizione della polvere</b>	Rullo controrotante a velocità variabile
<b>Controllo termico</b>	Qualità costante delle parti stampa dopo stampa, con controllo del riscaldatore a otto zone e feedback ad anello chiuso della fotocamera termica

## MQC

	MQC 600 Single	MQC 600 Flex
<b>Dimensioni (LxPxA)</b>	238 x 99 x 228 cm	290 x 99 x 228 cm
<b>Peso</b>	600 kg	800 kg
<b>Miscelazione e riciclo</b>	Semiautomatico, senza contenitore della polvere riciclata	Completamente automatico, con contenitore della polvere riciclata
<b>Capacità di stoccaggio della polvere</b>	175 litri	295 litri
<b>Caricamento del materiale</b>	Completamente automatico	
<b>Stazione di troncaggio</b>	Integrata nell'unità	
<b>Controllo riciclo da parte dell'utente in %</b>	Incrementi del 5%/risoluzione	Incrementi dell'1%/risoluzione
<b>Stampanti collegate simultaneamente</b>	Una stampante SLS	Quattro stampanti SLS, stesso materiale
<b>Quantità di polvere erogata</b>	1 litro per trasporto	3 litri per trasporto
<b>Distanza dalla stampante</b>	100 m, può essere in un'altra stanza o su un piano diverso	

## MATERIALI

<b>Materiali di costruzione</b>	Per le specifiche dei materiali disponibili, consultare la guida alla scelta dei materiali e le schede tecniche dei singoli materiali.
<b>Imballaggio del materiale</b>	Flaconi da 7,5 kg per la gestione automatica della polvere a mani libere

