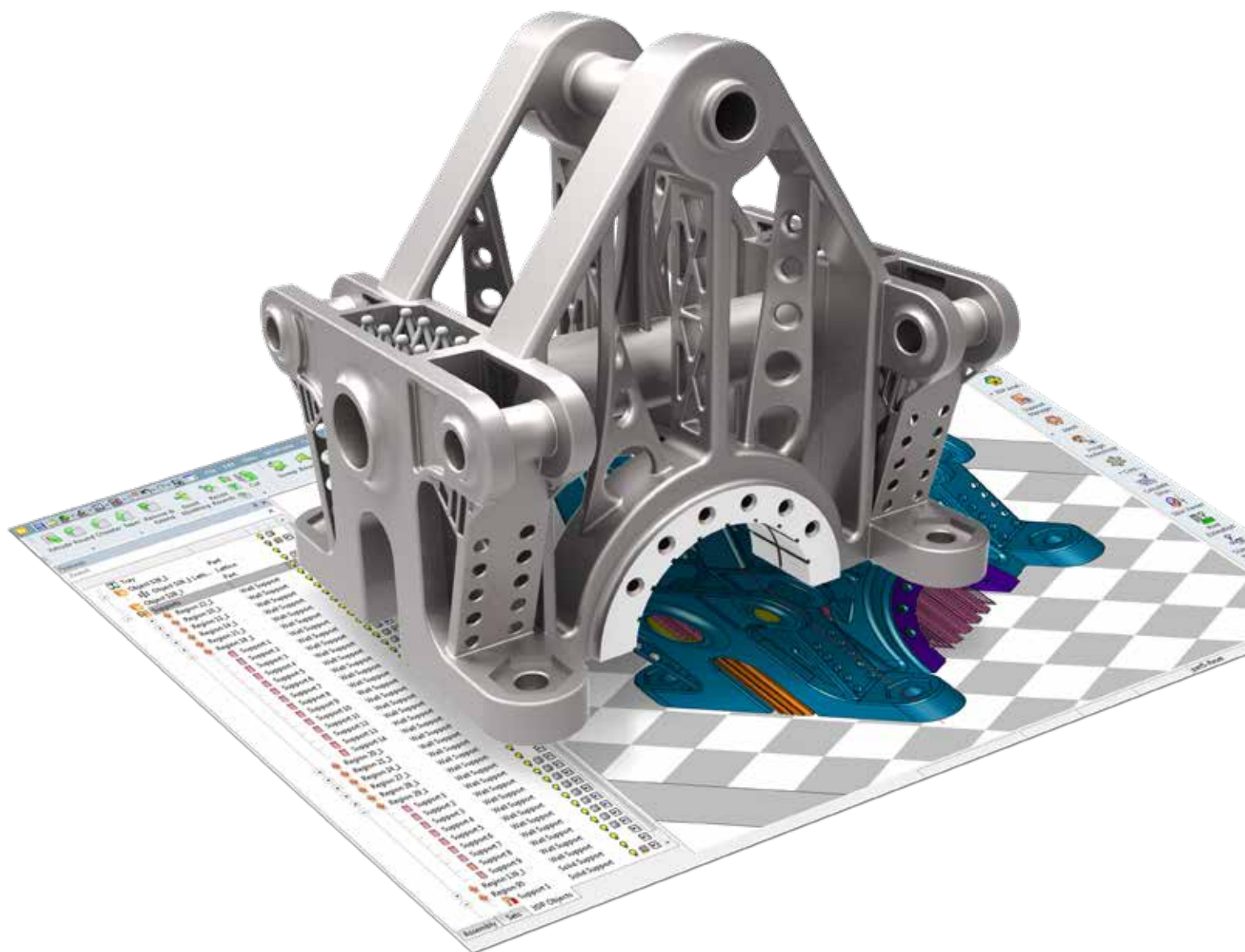


## Presentazione di 3DXpert 16.0



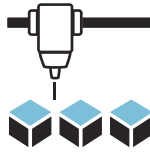
3DXpert® offre una soluzione completa e integrata per l'intero flusso di lavoro di produzione additiva (PA). Mantiene l'integrità dei dati ed elimina la necessità di utilizzare diversi sistemi e conversioni di dati, con il conseguente risparmio di tempo e denaro. Questo software incorpora tecnologie e funzionalità all'avanguardia per la preparazione della stampa, l'ottimizzazione della progettazione, la simulazione della costruzione e le strategie di scansione. 3DXpert consente di acquisire la dimestichezza e la competenza necessarie per attuare la produzione additiva in serie.

# Vantaggi chiave



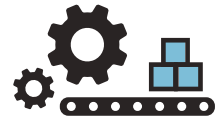
## Integrità dei dati

- Uso di un unico sistema integrato per l'intero flusso di lavoro
- Compatibilità con dati B-rep (solidi) e mesh — elimina onerose operazioni di conversione CAD e correzione
- Lettura di dati CAD nativi e formati generici



## Preparazione per la stampa

- Strumenti ineguagliabili per l'orientamento e il posizionamento delle parti
- Supporti completi e personalizzabili
- Strumenti avanzati di nesting e disposizione dei vassoi



## DfAM

- Ampio ventaglio di funzionalità nella progettazione di reticoli
- Massima libertà di progettazione e controllo
- Strumenti di analisi FEA integrati per l'ottimizzazione della progettazione



## Automazione

- Automazione dei flussi di lavoro e di sottoprogrammi (scripting)
- Progettazione basata su modelli (modelli standard forniti)
- Prestazioni e usabilità ottimizzate



## Ottimizzazione

- Simulazione del processo di stampa per aumentare il tasso di successo
- Controllo, monitoraggio e convalida dei dati raccolti durante la stampa fisica
- Piattaforma tutto-in-uno per una vera integrazione e analisi approfondite



## Suddivisione in sezioni

- Bilanciamento automatico di più testine laser per prestazioni ottimali
- La funzione 3D Zoning consente di applicare strategie di scansione differenti a diverse porzioni di una parte senza suddividerla

# Presentazione di 3DXpert 16.0

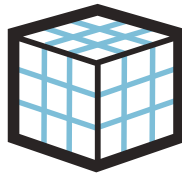
3DXpert 16 offre vantaggi e valore straordinari ai professionisti della PA per l'intero ventaglio di operazioni. Dalla progettazione passando per la simulazione, la creazione di reticoli e la suddivisione in sezioni, questa nuova versione garantisce la massima produttività in un mercato sempre più competitivo.

Caratteristiche salienti di 3DXpert 16.0:



## ABBREVIA I TEMPI DALLA PROGETTAZIONE ALLA PRODUZIONE

- **Scripting** – automazione e personalizzazione dei flussi di lavoro di progettazione per la PA
- **Supporti ottimizzati** – generazione automatica dei supporti
  - Nuove opzioni di controllo
  - Nuovi modelli personalizzati
  - Prestazioni e qualità migliori
- **Miglioramenti** della preparazione per la stampa SLS
- **Flusso di lavoro odontoiatrico automatico**



## OTTIMIZZA LA STRUTTURA PROGETTUALE

- **Simulazione della costruzione**
  - Calibrazione in base alla tecnologia
  - Modelli compensati in base al tipo di oggetto
  - Componente Z dello spostamento
  - Dimensioni degli elementi basate sull'analisi
- **Reticolo**
  - Nuovo tipo di reticolo conformato
  - Radiale e invertito
  - Analisi FEA dei reticoli migliorata
  - Analisi della dimensione dei pori



## RIDUCI I COSTI DI PRODUZIONE

- **Gestione di più testine** – maggiore controllo e prestazioni migliori per una stampa ottimizzata
- **Gestione della piastra** e mini pallet per supportare le lavorazioni successive
- **Ispezione DMP (beta)** – Rilevamento e visualizzazione automatizzati di potenziali difetti di qualità della PA
- **Miglioramento della suddivisione in zone 3D** – facile creazione di oggetti virtuali dall'ideazione alla produzione

# Ottimizzazione multilaser

## Massima produttività delle macchine multilaser

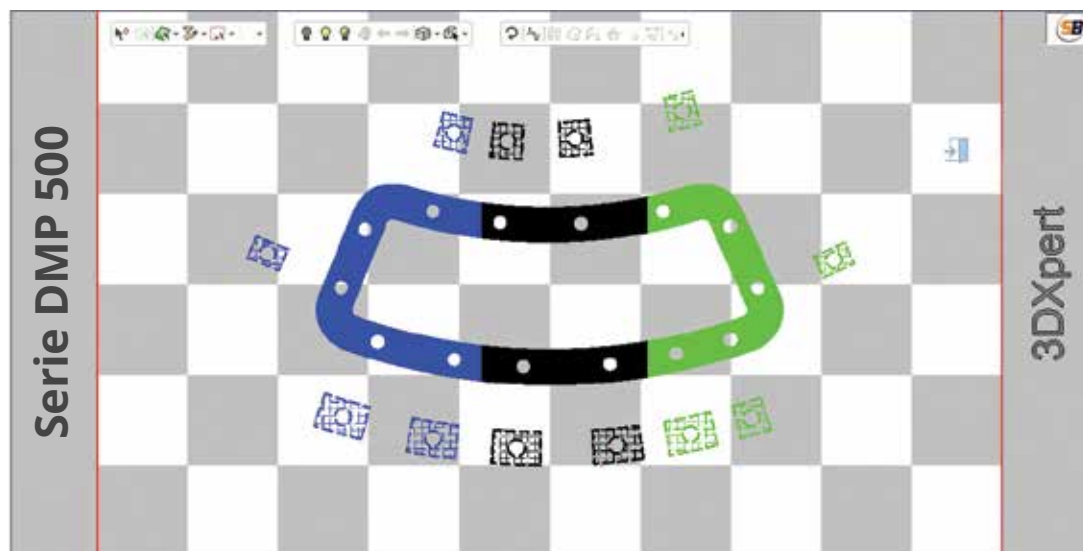
L'aumento del numero di testine laser di una stampante non comporta necessariamente un aumento di produttività, mentre introduce maggiore complessità e ulteriori sfide tecnologiche che possono influire negativamente sulla qualità delle parti stampate. Per aumentare la produttività, occorre gestire e utilizzare i laser in modo intelligente e ottimale.

### SFIDA:

Gestione e ottimizzazione dei movimenti di più laser operanti simultaneamente, dove ogni testina laser è interessata da un'area stampabile specifica, da diversi valori del flusso del gas e da aree sovrapposte. È necessario prendere in considerazione tutti questi parametri per ottenere prestazioni e qualità ottimali.

### SOLUZIONE:

3DXpert consente di eseguire l'assegnazione ottimale e completamente automatizzata delle testine laser, pur mantenendo l'opzione di assegnazione manuale. L'algoritmo di bilanciamento automatico sincronizza le testine laser, tenendo conto della direzione del flusso del gas e delle linee di giunzione tra le aree adiacenti acquisite con testine laser differenti, aspetto estremamente importante per la qualità della parte stampata. È possibile inoltre esercitare il pieno controllo sul processo tramite la regolazione e la personalizzazione dei parametri in base alle esigenze specifiche. Una nuova modalità disponibile nel visualizzatore del percorso di scansione consente di visualizzare simultaneamente i movimenti di tutte le testine laser. Questa funzionalità unica permette di visualizzare e controllare l'azione delle testine laser in ogni strato.



*Strumento di assegnazione di più testine su DMP Factory 500*

# Gestione della piastra e mini pallet

## Supporto della produzione in serie per le lavorazioni successive

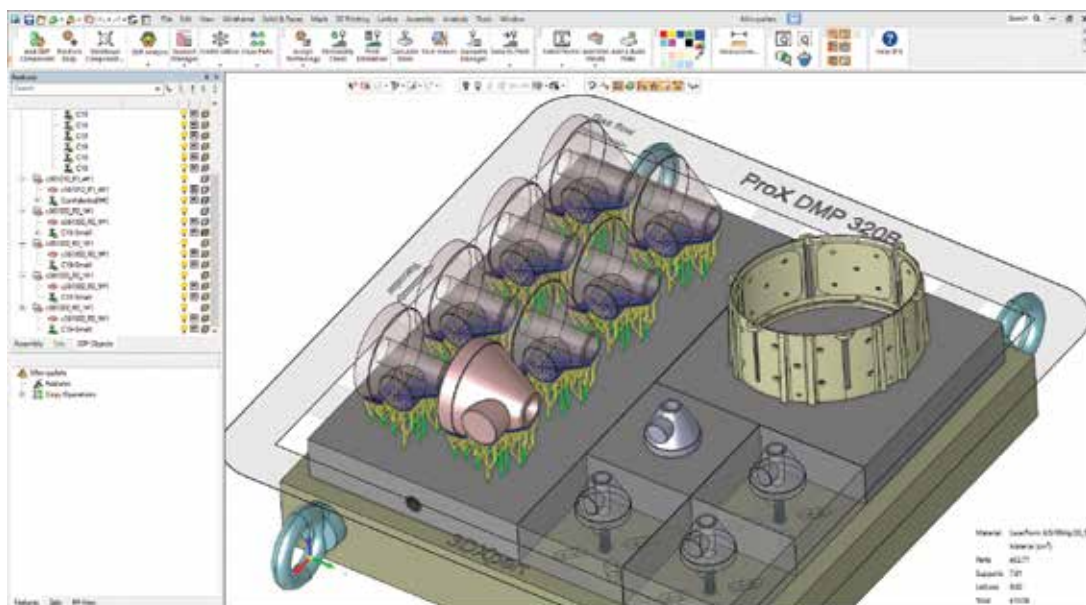
I processi di produzione ibrida, in cui la produzione additiva è seguita da ulteriori lavorazioni (ad esempio la fresatura), presentano numerose sfide derivanti dalla necessità di usare sistemi di riferimento unificati per la posizione e l'orientamento e di spostare la parte da una piattaforma all'altra mediante la robotica. La soluzione di gestione della piastra e dei mini pallet di 3DXpert svolge un ruolo importante nel supportare i flussi di lavoro ibridi della produzione in serie.

### SFIDA:

Gestione di più mini pallet che possono avere dimensioni differenti e sostenere parti diverse, fornendo allo stesso tempo tutti gli strumenti necessari alla preparazione delle parti per ogni pallet, per ottenere una stampa di qualità.

### SOLUZIONE:

La soluzione di gestione della piastra e dei mini pallet dimostra la capacità unica e versatile di 3DXpert di supportare e superare le reali difficoltà di produzione. I mini pallet vengono posizionati su una piastra principale collegata al vassoio della macchina. Solitamente una sola parte viene stampata su ogni mini pallet. Una volta completata la stampa, ogni pallet può essere trasferito alla postazione della lavorazione successiva. Avanzati sistemi di aggancio consentono di impostare le coordinate in modo affidabile e stabile. 3DXpert esegue tutte le operazioni di preparazione della parte e governa il flusso di lavoro nell'ambito di ogni mini pallet. Attualmente 3DXpert supporta due cataloghi di mini pallet. È possibile realizzare mini pallet personalizzati in base alle esigenze degli utenti.



*Esempio di mini pallet con una o più parti per supportare le lavorazioni successive*

# Strutture di supporto ottimizzate

## Tipo di supporto generato automaticamente adatto a tutte le applicazioni

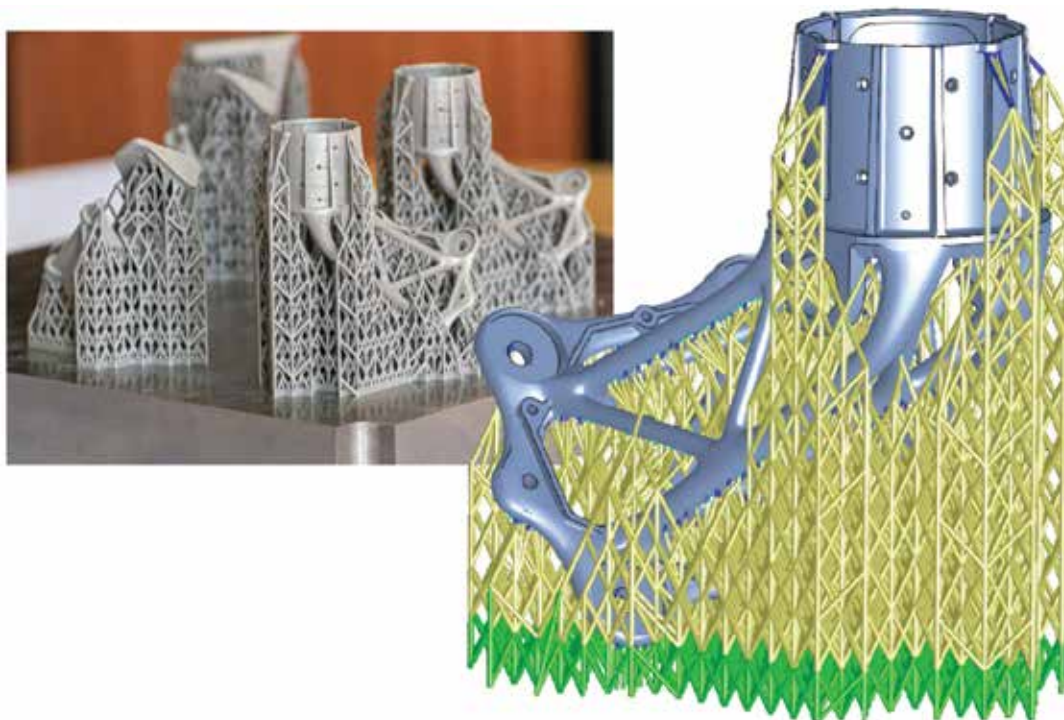
Molte tecnologie di stampa richiedono la generazione di supporti, un'attività che può rivelarsi tediosa e dispendiosa in termini di tempo. Il corretto supporto della parte è determinante per la qualità della stampa, la qualità della superficie, il tempo di post-elaborazione e i costi.

### **SFIDA:**

Generazione automatica di strutture di supporto adeguate e corretto posizionamento delle stesse.

### **SOLUZIONE:**

La nuova funzione dei supporti ottimizzati consente l'automazione completa del processo di generazione dei supporti per geometrie differenti, mantenendo un alto livello di controllo manuale facoltativo. I supporti simili a reticoli o ad alberi vengono generati a partire dalla geometria della parte fino alla piastra di costruzione con il clic di un pulsante. Queste nuove strutture di supporto mantengono automaticamente la distanza dalla geometria della parte per facilitarne la rimozione, mentre i collegamenti a soffietto vengono utilizzati per ridurre la lunghezza del connettore quando è necessario.



*Supporto ottimizzato assegnato a una parte industriale*

# Miglioramenti della simulazione della costruzione

## Maggiore accuratezza e usabilità

La simulazione della costruzione consente di aumentare il tasso di successo delle stampe che soddisfano i requisiti di dimensioni e tolleranze, ottimizzare la progettazione e ridurre il numero di tentativi. Integrata nell'ambiente di progettazione, la simulazione della costruzione offre un feedback immediato sulle decisioni riguardanti la preparazione per la stampa, tra cui l'orientamento, il numero di supporti (se sono insufficienti o troppi) e la rispettiva disposizione, nonché la stampabilità della parte. Ciò è particolarmente importante quando si stampano parti costose e in grandi volumi.

### SFIDA:

Migliorare l'accuratezza della simulazione e fornire informazioni chiare.

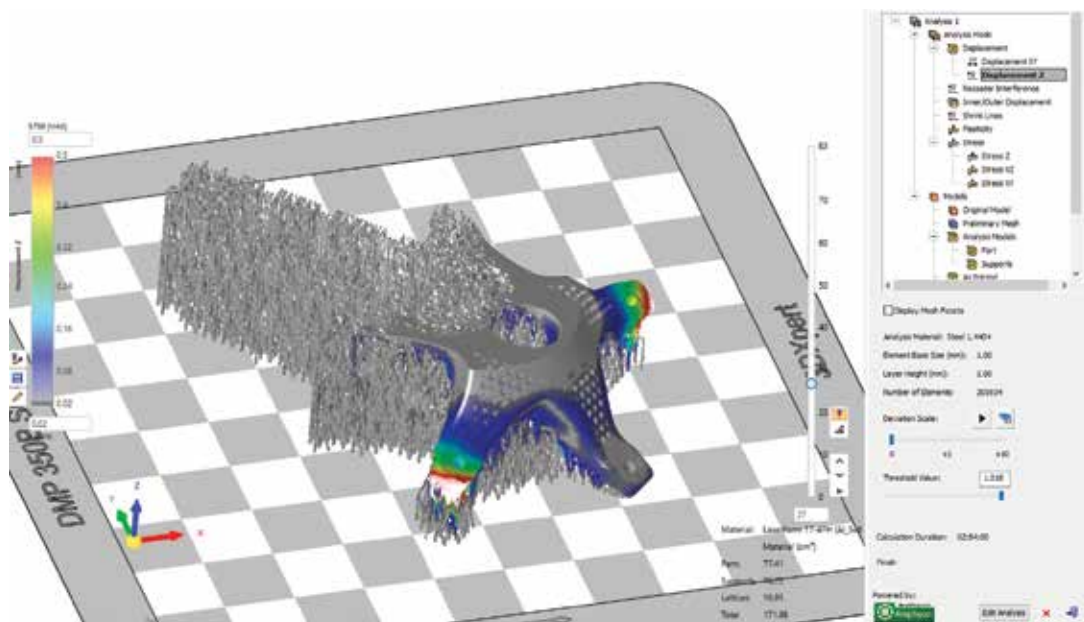
### SOLUZIONE:

3DXpert 16 introduce diversi miglioramenti.

Uno dei suddetti miglioramenti riguarda la generazione di modelli compensati (cioè la geometria da stampare insieme con la compensazione delle deviazioni, per ottenere le dimensioni desiderate). Ora è possibile creare un oggetto compensato distinto per ogni oggetto simulato, ad esempio supporti e reticoli. Ciascun oggetto compensato mantiene gli attributi e le strategie di stampa assegnati al modello originale, migliorando la qualità di stampa.

È disponibile una nuova opzione che prevede l'uso di calibrazioni diverse per strategie di stampa differenti; questo fa sì che la simulazione fornisca risultati più accurati.

Un ulteriore miglioramento in termini di precisione della simulazione riguarda il nuovo suggerimento automatico delle dimensioni degli elementi che assicura l'acquisizione dei piccoli dettagli da includere nella simulazione.



Simulazione della costruzione – visualizzazione dello spostamento sull'asse Z

# Miglioramenti della progettazione di reticoli

## Nuovi tipi, personalizzazioni e funzionalità di analisi

Le strutture reticolari sono una componente essenziale delle soluzioni DfAM (Progettazione applicata alla manifattura additiva), poiché consentono la massima libertà di progettazione per soddisfare i requisiti funzionali. La creazione di strutture reticolari e l'assegnazione delle stesse alle geometrie esistenti richiedono tempo, esperienza e competenze specifiche. Inoltre, data la loro complessità in termini geometrici e di visualizzazione, tali strutture possono incidere sulla dimensione e sulle prestazioni del file di modello. 3DXpert introduce una soluzione di reticolo ineguagliabile con funzionalità potenti e prestazioni elevate.

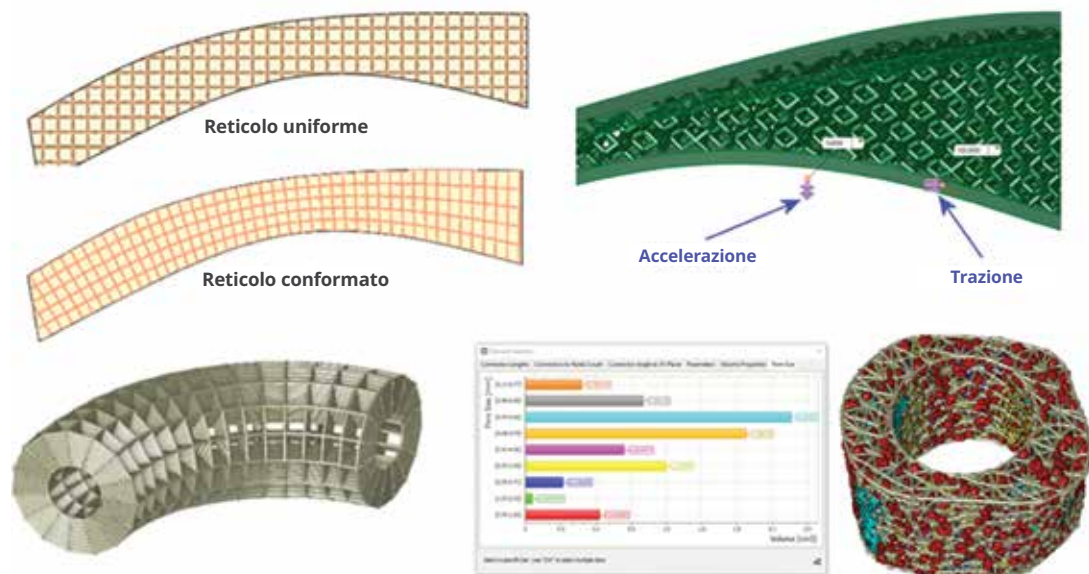
### SFIDA:

Facile definizione e assegnazione della struttura reticolare più adatta in base allo scopo funzionale, con la certezza che la parte appena progettata soddisfi tutti i requisiti funzionali e sia stampabile.

### SOLUZIONE:

I miglioramenti introdotti da 3DXpert 16 ampliano le funzionalità dei reticoli e supportano un maggior numero di applicazioni e impieghi, in particolare nei settori industriale, sanitario e dei beni di consumo.

Questa versione presenta numerosi miglioramenti che interessano i reticoli in generale, quali l'introduzione di un nuovo reticolo conformato che segue le facce delimitanti di un oggetto, l'aggiunta dell'analisi delle dimensioni dei pori allo strumento analitico dei reticoli, nuove definizioni della forza e miglioramenti delle prestazioni dello strumento di analisi dei reticoli basata su FEA, nonché molti altri piccoli accorgimenti che migliorano l'usabilità. Il nuovo pacchetto di miglioramenti riguardanti i reticoli offre funzionalità importanti per applicazioni quali i dispositivi medici in termini di migliore porosità, i componenti aerospaziali in termini di leggerezza e le applicazioni del settore energetico come le lame per turbine e gli scambiatori di calore.



*Reticolo conformato, nuova analisi FEA delle forze, analisi delle dimensioni dei pori e reticolo circolare*



# Miglioramenti della funzionalità 3D Zoning

## Facile creazione di oggetti virtuali su geometrie complesse

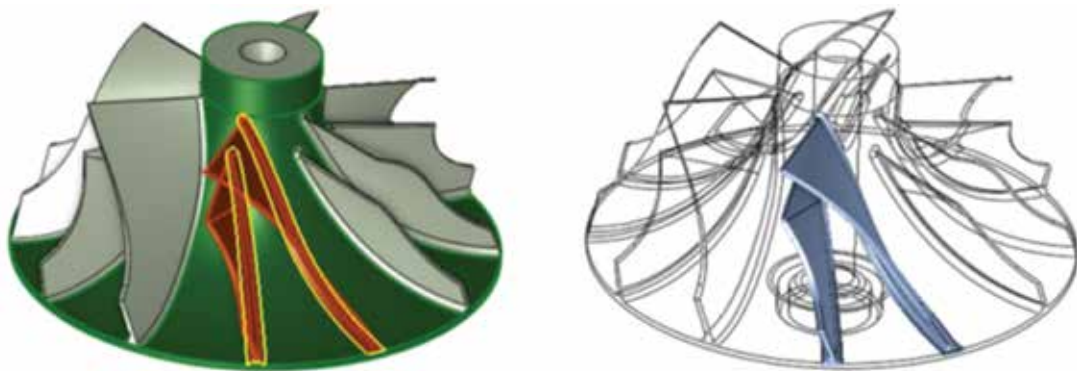
L'esclusiva funzionalità 3D Zoning di 3DXpert permette di assegnare strategie di stampa diverse alle varie aree di una parte senza dividerla in oggetti separati. Questa funzionalità si rivela molto utile quando vi è la necessità di ottenere una particolare qualità della superficie o densità del materiale, o prestazioni elevate su volumi specifici, quali aree sottili/strette, fori e così via. La tecnologia 3D Zoning utilizza gli oggetti virtuali per assegnare le diverse strategie di stampa.

### **SFIDA:**

Riduzione dell'impegno e delle competenze necessari per creare oggetti virtuali, soprattutto in presenza di geometrie complesse.

### **SOLUZIONE:**

Sono disponibili nuovi strumenti che facilitano la definizione di oggetti virtuali per gli utenti che non utilizzano la progettazione CAD e supportano il riconoscimento automatico di più volumi per qualsiasi geometria, indipendentemente dalla forma e dalla complessità. Tali strumenti consentono di realizzare un notevole risparmio di tempo.



*Creazione di oggetti virtuali intorno a lame sottili*

# Miglioramenti della preparazione per la stampa SLS

## Un set completo di strumenti per la stampa SLS di qualità

La tecnologia SLS presenta sfide e requisiti particolari per una stampa di alta qualità delle parti. Aspetti quali la compensazione Z, il nesting 3D e l'efficiente suddivisione in sezioni sono fondamentali per il processo e devono essere gestiti automaticamente e in modo ottimale.

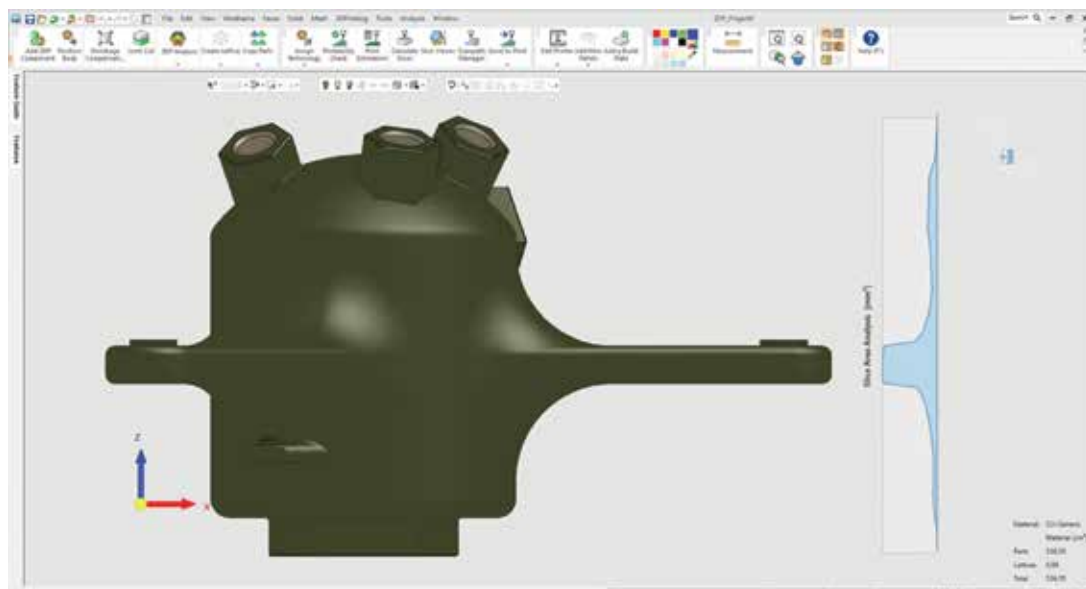
### SFIDA:

Gestione efficiente per produrre parti SLS di alta qualità di forme, dimensioni e tipi diversi, riducendo al minimo il lavoro di preparazione delle parti e ottimizzando il tempo di costruzione.

### SOLUZIONE:

La preparazione delle parti per la stampa SLS è stata notevolmente migliorata grazie all'introduzione di nuovi strumenti, quali lo strumento di compensazione Z automatica che modifica la geometria della parte in modo da compensare il surriscaldamento degli strati inferiori sotto le superfici rivolte verso il basso, per ottenere sempre parti corrette e precise. La nuova analisi delle sezioni produce un grafico che presenta l'area stampata di ogni strato lungo l'asse Z. Questo consente agli utenti di analizzare la durata di stampa degli strati per tutta l'altezza del vassoio, verificando che non vi siano forti disparità tra uno strato e l'altro così da evitare il surriscaldamento. Lo strumento di nesting 3D include l'opzione di rotazione completa che aumenta la velocità di sfruttamento dello spazio.

Con 3DXpert è possibile selezionare e utilizzare materiali convalidati e materiali sviluppati privatamente per la stampa diretta con la stampante ProX SLS 6100 ed esportare (inviare alla stampa) il percorso di scansione nel formato nativo di ProX SLS 6100 (BPZ).



*Nuovo strumento di analisi delle sezioni*

# Flusso di lavoro odontoiatrico automatico

## Semplice soluzione a un clic per elementi di odontoiatria in metallo

L'odontoiatria digitale richiede l'uso di soluzioni software dedicate per supportare l'acquisizione, la progettazione e la produzione di elementi dentali mediante le tecnologie di produzione additiva. Una soluzione automatica facile da usare consente di abbreviare il tempo dalla progettazione alla produzione e di migliorare il ritorno dell'investimento dell'intero processo.

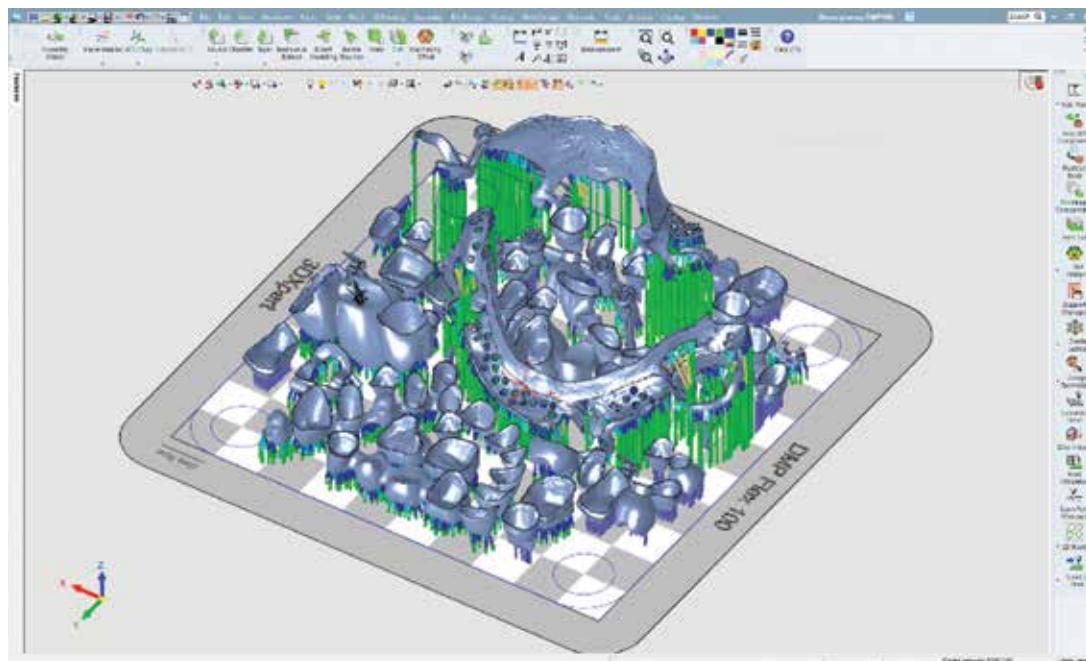
### SFIDA:

Rendere il processo di PA di elementi di odontoiatria in metallo più accessibile e più facile da usare attraverso l'introduzione di flussi di lavoro odontoiatrici automatici per la progettazione, la preparazione e la stampa di elementi quali corone, ponti, protesi rimovibili e barre di impianto.

### SOLUZIONE:

3DXpert 16 introduce una nuova funzionalità di automazione del flusso di lavoro odontoiatrico, che consente di ridurre del 50% il tempo di preparazione delle parti e di aumentare la produttività. Il flusso di lavoro odontoiatrico comprende la classificazione e l'orientamento automatici delle parti, l'assegnazione automatica dei modelli di supporto in base alla classificazione delle parti, il nesting e la rimozione automatica di etichette. Le impostazioni del flusso di lavoro odontoiatrico automatico possono essere gestite e personalizzate secondo le esigenze specifiche.

Il flusso di lavoro odontoiatrico automatico è disponibile per tutte le stampanti in metallo supportate da 3DXpert.



*Soluzione automatica a un clic per la stampa di elementi dentali in metallo*

# Automazione e scripting

## Automazione e personalizzazione dei flussi di lavoro di progettazione per la PA

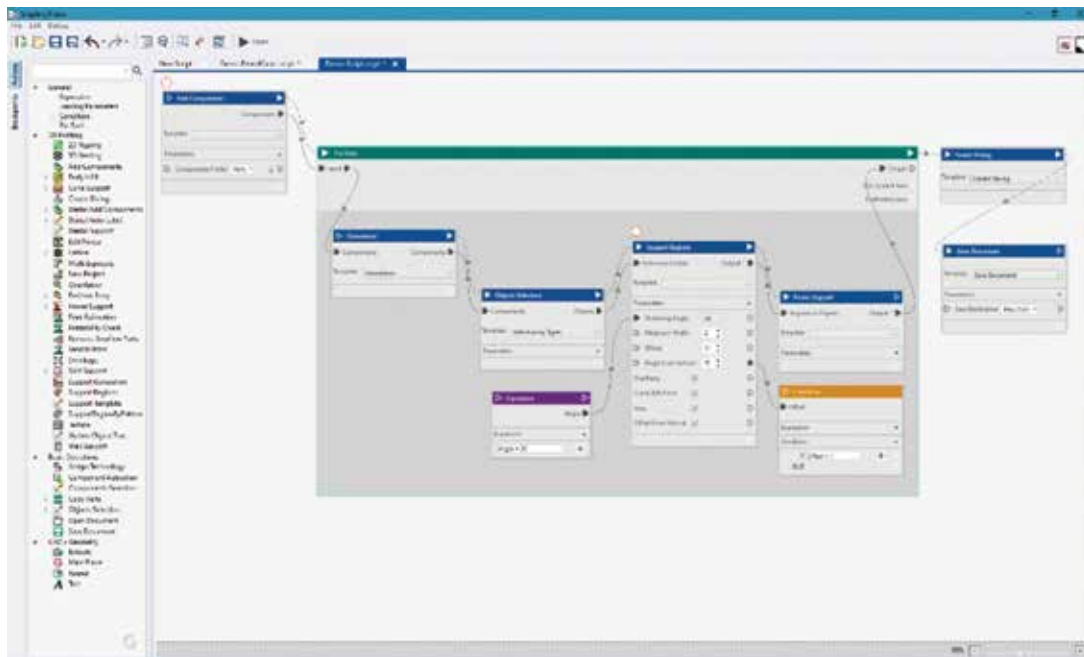
Per stampare parti di qualità sono necessarie competenza, esperienza e precisione. La conoscenza acquisita attraverso la sperimentazione e l'innovazione può essere incorporata nei flussi di lavoro della produzione additiva. La funzionalità di scripting consente di automatizzare i flussi di lavoro, semplificare il processo di progettazione e preparazione, nonché standardizzare le operazioni per soddisfare i requisiti di conformità e convalida.

### SFIDA:

Semplificare il processo di progettazione, preparazione e stampa delle parti per la produzione additiva. Preservare la conoscenza e le competenze acquisite automatizzando i flussi di lavoro ripetibili, in modo da semplificare il processo per gli utenti inesperti e ridurre i costi di progettazione e preparazione.

### SOLUZIONE:

3DXpert 16 introduce una nuova funzionalità di scripting che consente di automatizzare e personalizzare qualsiasi flusso di lavoro in 3DXpert. Tale funzionalità si basa su un'interfaccia per la semplice definizione e l'implementazione degli script, senza programmazione. Lo scripting e l'automazione dei flussi di lavoro sono essenziali per standardizzare i processi, in modo da semplificare le procedure di valutazione della conformità e di convalida. Per risparmiare sui costi è importante automatizzare le attività ripetitive, oltre a evitare gli errori degli utenti e le operazioni che si discostano da processi già ben collaudati.



*Nuovo editor di script di 3DXpert per l'automazione dei flussi di lavoro di PA*

Nota: la funzionalità Scripting viene fornita ai clienti dotati di licenza Ultimate o Professional, secondo disposizioni specifiche. Per ottenere tale funzionalità, contattare il rivenditore locale.

# Ispezione DMP

## Rilevamento e visualizzazione automatizzati di potenziali difetti di qualità della PA

Un processo di PA convalidato è uno dei fattori chiave per rendere la stampa ripetibile e sostenibile. Inoltre garantisce che la qualità e le proprietà meccaniche delle parti stampate corrispondano alle specifiche di progettazione. La prassi usuale per convalidare un processo di PA si basa su test successivi alla-costruzione, quali scansioni TC e altre prove distruttive. Tali processi sono dispendiosi in termini di tempo e denaro, richiedono un'attività manuale intensiva e competenze specifiche e possono risultare decisamente poco adatti per la produzione in serie.

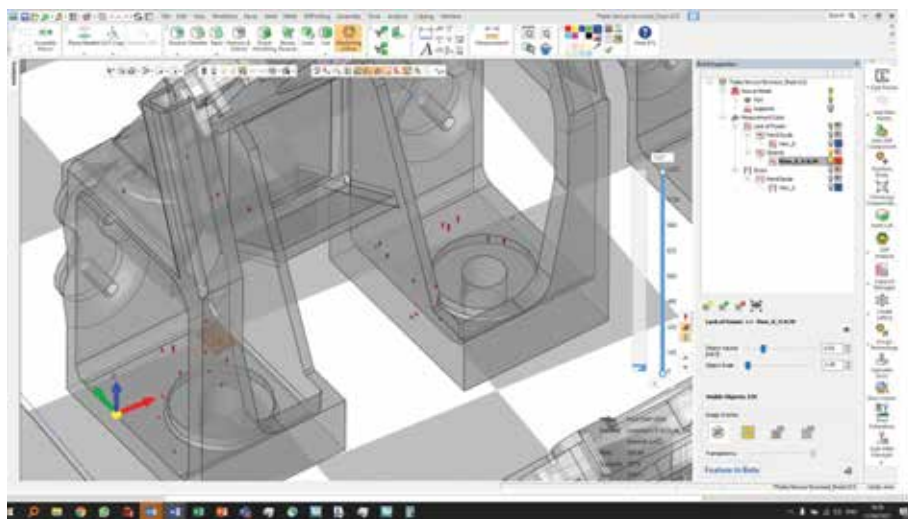
### SFIDA:

Ispezione automatica di tutte le parti stampate indipendentemente dalle dimensioni e dalla quantità, rilevamento e facile visualizzazione di potenziali difetti, analisi delle cause profonde e adozione di misure correttive.

### SOLUZIONE:

DMP Inspection™ è uno strumento di analisi automatica post-costruzione che fornisce una prima rapida indicazione della qualità generale della parte stampata. DMP Monitoring, disponibile con le stampanti ProX® DMP 350 e ProX® DMP 320 di 3D Systems, raccoglie un'immensa quantità di dati nel corso di ogni stampa. Tali informazioni comprendono numerosi dati visivi acquisiti durante il processo di stampa e dati raccolti a partire dai sensori di emissioni luminose all'interno della camera di stampa.

DMP Inspection legge i dati raccolti dai sistemi di monitoraggio e li analizza allo scopo di individuare anomalie che possono indicare la presenza di difetti quali mancanza di fusione, porosità, materiale di scarto sulle superfici rivolte verso il basso, deformazione, deposizione di polvere e altro. I difetti riscontrati vengono visualizzati accanto al modello di progettazione. L'ispezione della costruzione è uno strumento prezioso per la diagnostica delle macchine, lo sviluppo di nuovi materiali e la convalida della progettazione. Per quanto riguarda l'accettazione delle parti, tale strumento, unito all'esistente processo di controllo qualità, è utile per ottenere una prima indicazione della qualità. Le operazioni di analisi, rilevamento e visualizzazione vengono eseguite all'interno della piattaforma 3DXpert, consentendo un'efficiente analisi delle cause profonde.



*DMP Inspection - visualizzazione 3D di mancanza di fusione e porosità*

Nota: la funzionalità DMP Inspection viene fornita secondo disposizioni specifiche. Per ottenere tale funzionalità, contattare il rivenditore locale.

Per saperne di più: [3dsystems.com/software/3dexpert](https://www.3dsystems.com/software/3dexpert)

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

© 2021 di 3D Systems, Inc. Tutti i diritti riservati. Specifiche soggette a modifiche senza preavviso. 3D Systems, il logo 3D Systems, ProX e 3DXpert sono marchi registrati e DMP Inspection è un marchio di 3D Systems, Inc. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.