

NX Mach design solutions

Soluzioni CAD ad alte prestazioni

Benefici

- Aumenta l'efficienza della progettazione del prodotto
- Accelera i processi di progettazione meccanica
- Migliora la collaborazione
- Riduce gli sprechi del processo di progettazione
- Migliora la qualità del design
- Il singolo ambiente facilita il processo dal modello alla parte stampata

Caratteristiche

- Soluzioni di progettazione di prodotti meccanici end-to-end con una ricca gamma di strumenti di supporto
- Modellazione ad alte prestazioni, redazione e progettazione complete dell'assieme basata su tecnologia sincrona e modellazione convergente
- Soluzioni preconfigurate complete su misura per l'intera gamma di applicazioni di progettazione del prodotto
- Potenza e flessibilità che supportano praticamente qualsiasi metodologia di progettazione, dall'alto verso il basso

Sommario

I prodotti software NX Mach™ sono soluzioni preconfezionate che offrono funzionalità CAD (Computer-Aided Design) ad alte prestazioni del software NX™, la soluzione leader per la progettazione meccanica. Offrono soluzioni a prezzi competitivi su misura per specifici ruoli, pratiche e processi di sviluppo del prodotto, in quattro livelli di prestazioni. Sono disponibili aggiornamenti a valore aggiunto per spostare i clienti da un livello a quello successivo. Ogni pacchetto offre funzionalità complete per il lavoro di produzione.

Le soluzioni NX Mach 1, 2 e 3 includono tutto il necessario per integrarsi con Teamcenter® software per fornire strumenti di gestione dei processi di progettazione estesa opzionali attraverso una collaborazione scalabile e una gestione avanzata.

Tutte le soluzioni di progettazione NX Mach condividono un comune denominatore di funzioni CAD ad alta prestazione e potenti 3D (HD3D) Visual Reporting ad alta definizione, che consente a progettisti ed ingegneri di comprendere rapidamente gli elementi chiave dei loro progetti. Ogni livello delle Soluzioni si basa sull'altro, fornendo

capacità di progettazione sempre più sofisticate ed avanzate.

NX Mach Designer

Questa soluzione entry-level offre strumenti per la creazione e la modifica di progetti di componenti e assiemi meccanici tipici, con modellazione e disegno solido, modellazione a mano libera di base e progettazione di lamiere. NX Mach Designer include strumenti per la revisione della progettazione, la prototipazione rapida, la pubblicazione sul Web, il controllo di convalida, il riutilizzo della libreria e l'esecuzione personalizzata dei programmi. Offre inoltre procedure guidate per l'analisi delle sollecitazioni e delle vibrazioni orientate alla progettazione.

NX Mach 1 Product Design

Questa soluzione offre tutte le funzionalità di NX Mach Designer e include gli strumenti necessari per l'integrazione in Teamcenter per fornire potenti funzionalità di gestione e visualizzazione dei dati per la gestione di prodotti e processi.

NX Mach 2 Product Design

Il pacchetto Mach 2 Product Design offre funzionalità avanzate di progettazione del prodotto, tra cui la progettazione flessibile della scheda a circuito stampato, il controllo di convalida, le funzionalità definite dall'utente, il rendering, l'annotazione 3D per le informazioni sul prodotto e sulla produzione (PMI) e il routing di base.

NX Mach 3 Product Design

Il pacchetto Mach 3 Product Design fornisce una soluzione ad alte prestazioni con funzionalità NX per la progettazione avanzata dell'assieme, la modellazione a mano libera avanzata e l'analisi delle superfici, l'ottimizzazione del progetto e la convalida delle parti modellate.

NX Mach design solutions

Funzionalità *costante*

- Fondamento di un Sistema di sviluppo completo del prodotto
- Base per la gestione del ciclo di vita del prodotto
- Estendibile con una selezione di moduli applicative aggiuntivi
- Funziona con la geometria di superfici e sfaccettature nello stesso modello CAD

NX Cool Shape Design

NX Cool Shape Design è un ambiente solo modellante che fornisce strumenti NX per uno sviluppo rapido e semplice di forme complesse. NX Cool Shape Design include gli strumenti avanzati di forma libera e nX realizza forma™ modellazione di suddivisione.

NX Mach 3 Industrial Design

Mach 3 Industrial Design offre un'ampia gamma di strumenti di progettazione NX ed estende le capacità di modellazione a forma libera con NX Realize Shape, portando potenti funzionalità di modellazione di suddivisione nell'ambiente NX.

NX Mach 3 Additive Design with Convergent Modeling

La soluzione NX Mach 3 Additive Design with Convergent Modeling™ include tutte le funzionalità di progettazione di Mach 3 Product Design e funzionalità aggiuntive per la progettazione di parti che verranno prodotte utilizzando processi di produzione additiva e stampa 3D. Sono incluse le funzioni avanzate di modellazione convergente per l'utilizzo di modelli di poligoni e funzionalità di produzione additiva specifiche.

Migliorare la progettazione di base attraverso la produzione

I pacchetti software di progettazione NX Mach offrono uno sviluppo di prodotti digitali completo e scalabile che affronta tutte le fasi del processo di sviluppo del prodotto, dalla progettazione di base alla produzione.

I pacchetti NX Mach trasformano il processo di sviluppo del prodotto e supportano il cambiamento dinamico all'interno delle organizzative:

- Aumentare l'innovazione durante tutto il processo di sviluppo del prodotto
- Eliminare gli sprechi utilizzando meglio il tempo, il materiale e le risorse intellettuali
- Migliorare la qualità fin dall'inizio

Le soluzioni di progettazione NX Mach offrono tra i principali vantaggi:

- Soluzione unificata: l'integrazione senza soluzione di continuità delle applicazioni propaga rapidamente le modifiche aspartate ai dati su processi associati
- Integrazione di Teamcenter integration – tutti gli strumenti necessari per integrarsi con Teamcenter
- Automazione basata sul riutilizzo delle conoscenze di prodotto e del processo in tutti gli elementi e le fasi dello sviluppo del prodotto
- Simulazione convalida integrati – strumenti complete di simulazione e convalida verificano le prestazioni e la fattibilità del prodotto in ogni fase dello sviluppo del prodotto.



	Mach Designer	Mach 1 Product Design	Mach 2 Product Design	Mach 3 Product Design	Cool Shape Design	Mach 3 Industrial Design	Mach 3 Additive Design with Convergent Modeling
Teamcenter							
Teamcenter integration for NX		•	•	•	•	•	•
Design modeling							
Feature-based solid modeling	•	•	•	•	•	•	•
Synchronous technology	•	•	•	•	•	•	•
Core Convergent Modeling	•	•	•	•	•	•	•
Advanced Convergent Modeling							•
Drafting	•	•	•	•		•	•
Assemblies	•	•	•	•	•	•	•
Advanced assembly modeling				•		•	•
WAVE control						•	
Basic freeform modeling	•	•	•	•	•	•	•
Advanced freeform modeling				•	•	•	•
User-defined features			•	•		•	•
Design for additive features and checkers							•
Process-specific modeling tools							
Sheet metal design	•	•	•	•		•	
PMI			•	•		•	•
Flexible PCB			•	•			
Basic routing			•	•		•	
Industrial design							
Photorealistic rendering			•	•	•	•	
Visualize shape			•	•	•	•	
Freeform shape				•	•	•	•
Realize Shape					•	•	•
Advanced surface analysis				•	•	•	•
Product validation							
Product validation			•	•		•	•
HD3D Visual Reporting OOTB reports	•	•	•	•	•	•	•
HD3D Visual Reporting custom report editing				•		•	
Optimization and sensitivity study tools			•	•		•	•
Molded part validation				•		•	•
Runtime licenses							
Runtime for custom program execution	•	•	•	•		•	•
Data exchange							
DXF/DWG, IGES, STEP 203/214, JT, Solid Edge open/save, SolidWorks open/save	•	•	•	•		•	•
Additive manufacturing							•

NX Mach capacità di progettazione

Teamcenter Integration for NX

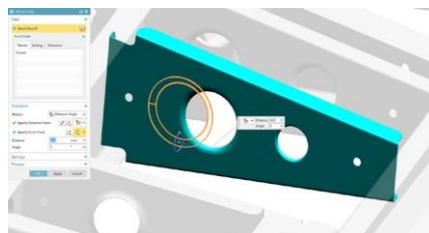
NX offre la piena integrazione con il software Teamcenter. Il potente sistema di gestione dei dati fornisce strumenti per l'archiviazione del vaulting, il check-in/check-out, la gestione delle revisioni, la sincronizzazione degli attributi e la ricerca. Include inoltre funzionalità di conversione dei dati per la generazione di file di visualizzazione.

Design modeling



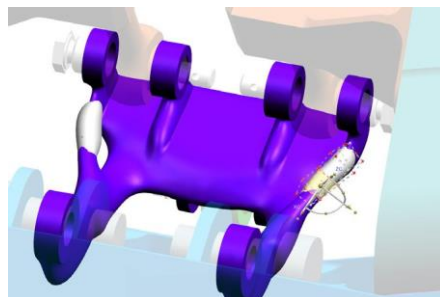
Feature-based solid modeling

La funzionalità di modellazione di base in NX combina la modellazione wireframe, superficiale, solida, parametrica e diretta in un singolo ambiente che consente alla progettazione di scegliere lo strumento più appropriato per l'attività in questione. NX offre la modellazione solida parametrica completa basata su feature e funzionalità avanzate, tra cui miscele, pareti sottili, sforno, feature speculari, funzioni e modelli del profilo aperto. Fornisce supporto per la creazione di modelli di wire-frame 2D/3D, solidi spazzati e ruotati, operazioni booleane e modifica parametrica di base. Sono inclusi strumenti di schizzo di variazione per una progettazione concettuale rapida ed efficiente, nonché strumenti per attività generali di modellazione e modifica. I modelli mantengono i valori parametrici originali e possono essere modificati utilizzando tecniche intuitive basate su dimensioni.



Synchronous technology

La modellazione diretta con tecnologia sincrona offre un approccio rapido e intuitivo alla creazione e all'editing di progetti utilizzando semplici metodi push-and-pull e consente di lavorare direttamente con la geometria creata con altri sistemi CAD. Per una maggiore versatilità e flessibilità di progettazione, è possibile utilizzare la modellazione sincrona in modo intercambiabile con tutti gli altri strumenti di modellazione. Un'interfaccia utente configurabile basata sui ruoli visualizza i comandi di cui hai bisogno e cresce man mano che il tuo livello di esperienza aumenta.



Core Convergent Modeling

Convergent Modeling è una tecnologia di game-chang-ing per lavorare con la geometria di sfaccettatura. È ora possibile progettare con la geometria di sfaccettatura utilizzando gli stessi metodi parametrici basati su feature utilizzati con la geometria CAD tradizionale.

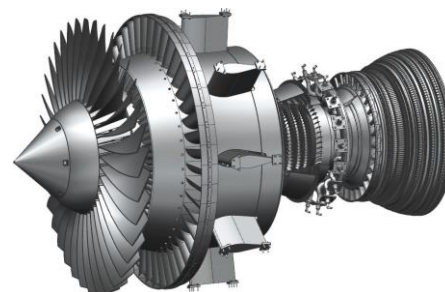
Gli strumenti di modellazione basati su feature familiari (booleano, trim, offset, shell, scala, cono, blend, chamfer) possono essere tutti utilizzati quando si lavora con la geometria di sfaccettatura. I progettisti possono lavorare con la geometria delle sfaccettature nella modellazione, nella redazione, nell'indice PMI e in altre applicazioni.

Advanced Convergent Modeling

Estende la funzionalità di modellazione convergente con la modifica diretta e la riparazione dei modelli sfaccettati per assicurarsi che siano adatti per la progettazione e la stampa 3D. Le funzionalità includono la pulizia automatica dei facet, la riparazione interattiva dei facet (snipping di sfaccettature, il riempimento dei fori, la correzione dei problemi minimi del raggio, la modifica di sfaccettature nitide, l'arrotondamento e l'arrotondamento e creazione e modifica della topologia CAD (divisione e unione di facce sfaccettate).

Drafting

NX drafting automatizza e semplifica la produzione di disegni ingegneristici. I disegni sono associativi ai modelli, pertanto le modifiche al modello si aggiornano automaticamente e si riflettono nei disegni correlati. Le funzionalità di sforno includono la quotatura, i simboli, le note tabulari, il layout dei fogli e il posizionamento delle viste ortografiche e ausiliarie standard, la creazione automatica della vista dal modello 3D, il processo di linea nascosta e la generazione automatica dell'elenco delle parti. I modelli che includono i bordi del disegno e i layout delle viste possono essere trascinati e rilasciati nei modelli per automatizzare gran parte del lavoro associato ai disegni creati manualmente. Gli strumenti di disegno possono essere configurati per essere conformi allo standard di disegno selezionato dall'utente: ANSI, ISO, JIS, DIN, GB ed ESKD.



Assemblies

NX assemblies supporta la modellazione dell'assieme dall'alto verso il basso e dal basso verso l'alto. Consente di portare l'approccio "progettare nel contest" in cui è possibile apportare modifiche a qualsiasi componente del modello di progettazione,

nel contesto dell'assieme. Gli assiemi possono essere facilmente attraversati utilizzando il navigatore di assiemi insieme alle funzionalità intelligenti di ricerca dei componenti. Gli assiemi NX includono anche il supporto per la creazione di assemblaggi e parti flessibili, consentendo diverse disposizioni e configurazioni di componenti quali molle e pistoni.



Advanced assembly modeling

Le funzionalità avanzate di modellazione dell'assieme nei pacchetti di progettazione Mach 3 consentono di semplificare i componenti o subassemblaggi in un unico solido leggero, di racchiudere la geometria dell'assieme in un involucro di facce planari, di partizionare gli assiemi in regioni significative e di gestire il peso e altri oggetti di proprietà di massa di componenti e assiemi. Le tecniche di filtraggio dei componenti consentono ai progettisti di identificare e caricare rapidamente i componenti rilevanti per l'attività corrente, evitando inutili ritardi e confusione dello schermo causati dal caricamento di componenti irrilevanti.

WAVE control

NX WAVE è uno strumento di collegamento della geometria che consente ai progettisti di definire le relazioni interparte per la modellazione di assieme parametrica. Le strutture di controllo e i vincoli dell'assieme WAVE aiutano a semplificare le modifiche di progettazione e ad accelerare la modellazione di configurazioni, opzioni e varianti.

Basic freeform modeling

La modellazione a mano libera di base è una suite di strumenti di base per la creazione di forme solide o di superficie a mano libera dalla geometria del wireframe. Sono inclusi i metodi parametrici basati sulla storia. I metodi di creazione includono offset, estensioni, decisioni, loft, sweep, rete e riempimento dei confini. Inoltre, pro-vides supporto per tangenti e curvatura-forme continue.

Advanced freeform modeling

La modellazione a mano libera avanzata estende la funzionalità di base a forma libera NX per includere forme guidate da leggi e coniche, forme fuse controllate da curve guida, superfici flange, costruzione guidata di superfici da maglie sfaccettate, costruzione di superfici intermedie e possibilità di deformare globalmente forme solide o superficiali.

User-defined features

I progettisti che utilizzano NX possono acquisire e memorizzare famiglie di funzioni per facilitare il recupero, la modifica e il riutilizzo. Le funzionalità definite dall'utente consentono alle finestre di progettazione di stabilire relazioni tra i parametri, definire variabili di entità geografiche, impostare i valori di default e decidere la forma generale che assumerà la funzionalità. Le funzioni definite dall'utente risiedono in un riutilizzare la libreria accessibile da chiunque utilizzi la modellazione NX.

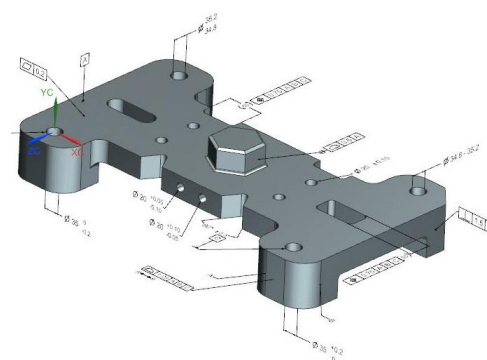
Design for additive features and checkers

Le caratteristiche di addizione e di controllo aiutano a verificare che i progetti siano adatti alla stampa 3D. Gli strumenti controllano gli spessori minimi delle pareti, identificano le caratteristiche del progetto che richiedono supporti di costruzione e le posizioni in cui i supporti possono essere difficili da rimuovere, e identificano anche le caratteristiche del progetto più piccole di un raggio minimo, i vuoti interni in cui non è possibile rimuovere il materiale di stampa in eccesso o i canali interni stretti che complicano la rimozione del materiale di stampa in eccesso. Con questi strumenti i progettisti possono definire il sistema di coordinate di stampa desiderato, applicare i numeri di serie di stampa e condividere i dati attraverso il formato 3MF.

Process-specific modeling tools

Sheet metal design

NX fornisce strumenti di modellazione solidi incentrati sulla progettazione per la produzione di parti di lamiera. I progettisti possono creare modelli di componenti di lamiera utilizzando strumenti di progettazione basati su feature per schede, flange e altre caratteristiche tipiche. Gli utenti possono definire tabelle di formatura e tabelle di sequenza di piegatura, appiattire e riformare il modello solido, tenendo conto delle proprietà di deformazione del materiale. Gli strumenti di lamiera generano dati di ripetizione piatta accurati per le applicazioni a valle.



PMI

Le informazioni sui prodotti e sulla produzione NX consentono ai progettisti di creare digitalmente annotazioni 3D e dati di prodotto in una parte o un assieme solido. PMI include dimension 3D, quotatura geometrica e dati di tollerancing (GD&T) come datum e cornici di controllo delle funzioni, note 3D e informazioni non geometriche personalizzabili che possono essere associate direttamente a un modello NX.

Flexible printed circuit board design

NX fornisce un ambiente per la progettazione di circuiti stampati flessibili e rigidi (PCB). Gli strumenti di progettazione PCB aiutano a modellare i circuiti stampati rapidamente e accuratamente nel contesto di un assieme e inviano i contorni alla produzione o a un sistema ECAD per un ulteriore perfezionamento. Il modello di circuito stampato sviluppato in NX può essere controllato per le distanze e le tolleranze, quindi il modello di scheda finito può essere trasferito a un sistema ECAD per un ulteriore perfezionamento, come il posizionamento dei componenti o la traccia del circuito o lo sviluppo del layer.

Basic routing

NX Mach 2 e 3 offrono funzionalità di instradamento per la progettazione di condutture di tubi, tubi e cavi. Gli strumenti di instradamento consentono inoltre la selezione intelligente delle parti e il posizionamento di componenti standard quali gomiti e tee. Le funzionalità di routing possono essere estese aggiungendo funzionalità specifiche della disciplina per applicazioni avanzate, tra cui cablaggio, tubazioni e tubazioni e riscaldamento, ventilazione e aria condizionata (HVAC).

Industrial design



Rendering

NX include display di fascia alta, realistico e fotorealistico per comunicare i progetti dei prodotti. L'utilizzo di Advanced Studio per visualizzare e ispezionare dinamicamente la visualizzazione realistica dei progetti attraverso il processo di progettazione e produzione aiuta a comprendere meglio i progetti, a prendere decisioni di progettazione migliori più velocemente e ad accorciare il ciclo di progettazione per ottenere maggiore innovazione. Il rendering fotorealistico di Ray Traced Studio produce immagini per revisioni di progettazione, marketing o sales collaterali, cataloghi o manuali nelle prime fasi del processo, accelerando il time-to-market.

Librerie di materiali fisici e scene con schemi di illuminazione basati su immagini sono forniti per una facile configurazione

Gli strumenti di modifica consentono ai progettisti di modificarli o crearne di nuovi. L'ambiente delle attività di studio semplifica i flussi di lavoro di rendering con un insieme conciso di strumenti e comandi specifici del contesto che trasmette-line setup di immagini renderizzate.

Freeform shape

Una suite completa di strumenti per la progettazione indus-prova, lo stile e il reverse engineering. Con gli strumenti i progettisti possono creare forme a mano libera di altissima qualità (classe A) e sviluppare superfici primarie, secondarie e terziarie con stile (sweep, fusioni e angoli con stile). Gli strumenti supportano completamente i metodi di classe-a di lavoro (modellazione della superficie, raccordo, snipping, e corrispondenza dei bordi) per ottenere la continuità di curvatura fino a G3. Con le capacità di reverse engineering i progettisti possono importare scansioni sfaccettate in modelli CAD tradizionali completamente parametrici, rilevare la forma dalle sfaccettature (primitive e basate sulla curvatura) e adattare curve e superfici (piani, cilindri, coni, sfere, forme libere) come feature parametricamente modificabili. La potenza delle funzionalità e della modellazione sincrona semplifica la creazione di dettagli e la modifica dei progetti.

Realize Shape

NX Realize Shape utilizza metodi di suddivisione mod-eling per creare forme avanzate di prodotto 3D con velocità e facilità d'uso senza precedenti. Il set di strumenti è altrettanto adatto per la creazione di concetti 3D rapidi o forme di superficie finali di altissima qualità. NX Realize Shape è completamente integrato con tutte le altre funzioni di modellazione NX, consentendo un'incorporazione senza soluzione di continuità con approcci di modellazione tradizionali per ottenere un alto grado di perfezionamento del progetto.

Advanced surface analysis

Una suite completa di strumenti per verificare che i modelli CAD soddisfino gli standard geometrici, di produzione e di qualità estetica. Gli strumenti controllano la deviazione, la continuità, lo sformo, il raggio, la curvatura, le evidenziazioni, i riflessi, lo spazio e la distanza.

Product validation

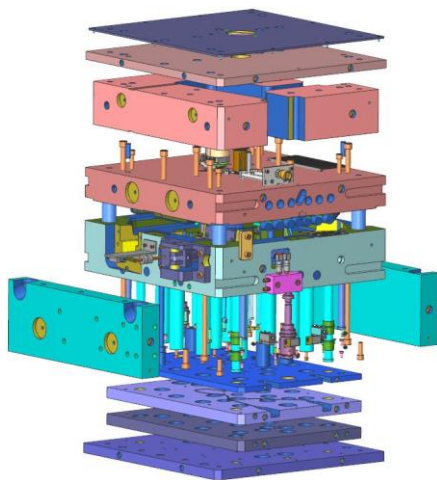
Check-Mate validation runtime

Lo strumento Check-Mate consente ai clienti di impostare e applicare regole per monitorare l'integrità del progetto e migliorare la qualità del prodotto. Questo strumento di convalida del prodotto include vari controlli standard per file, modelli, disegni e assiemi.

I risultati dei controlli di convalida possono essere forniti utilizzando HD3D Visual Reporting.

Optimization and sensitivity study tools

Lo strumento di ottimizzazione consente alle espressioni NX di essere variate algoritmicamente per guidare un obiettivo di progettazione verso un valore massimo o minimo desiderato. La capacità di studio di sensibilità consente di variare sistematicamente più espressioni NX selezionate durante la registrazione di una o più misurazioni per esplorare un determinato spazio di progettazione per i candidati di progettazione praticabili.



Molded part validation

I pacchetti NX Mach 3 includono uno strumento di convalida delle parti stampate che consente ai progettisti di controllare la stampabilità, anche se conoscono poco la progettazione degli stampi. NX analizza le parti e fornisce automaticamente ai progettisti informazioni sugli angoli di sforno, sulle aree di sottotaglio, sugli angoli acuti, sui piccoli raggi e su altri oggetti che potrebbero compromettere la qualità dello stampaggio. Fornisce inoltre ai progettisti un facile controllo visivo dei lati del nucleo e della cavità.

HD3D Visual Reporting

HD3D Visual Reporting software unisce le informazioni di interesse provenienti dalle fonti di dati dell'azienda direttamente nell'ambiente di progettazione dei prodotti 3D. Questo aiuta i progettisti a fare valutazioni inequivocabili, interpretare le informazioni in modo più accurato e a sintetizzare rapidamente i dati di prodotto ed elaborazione nelle corrette decisioni di progettazione.

HD3D Visual Reporting viene fornito con una serie di report predefiniti che forniscono ai team di progettazione le risposte alle domande più frequenti. I report relativi alla proprietà, al check-out, alla scadenza parziale, ai progetti, allo stato del carico, allo stato di convalida e altro ancora sono disponibili per l'uso immediato. Con la funzionalità di creazione, le aziende possono creare e modificare report personalizzati per estrarre e presentare i dati.

Runtime licenses

I pacchetti di progettazione Mach possono eseguire applicazioni create con la nostra vasta gamma di API (Application Programming Interface).

Translators/interfaces

Data exchange

Gli strumenti di scambio dati NX includono i traduttori più comunemente utilizzati necessari per portare i dati da e verso NX, tra cui IGES, STEP AP203, STEP AP214, DXF/DWG, STL e 3MF. Questi traduttori includono capacità di riparazione e semplificazione della geometria per garantire i dati più utili possibili. Tutti i traduttori possono essere eseguiti esternamente da NX o direttamente all'interno di NX utilizzando i comandi "Importazione/Esportazione file" e "Apri file/Salva con nome" o dalla riga di comando, rendendoli personalizzabili a qualsiasi flusso di lavoro.

Additive Manufacturing

Additive manufacturing consente alla progettazione di reinventare drasticamente la progettazione in modo che le proprietà della parte superino le capacità dei componenti tradizionalmente fabbricati. Con la tecnologia Convergent Modeling, gli utenti possono iniziare immediatamente a utilizzare i dati scansionati per progettare i prodotti. La combinazione di Convergent Modeling con la capacità di produrre parti utilizzando la stampa 3D direttamente da NX semplifica il processo di produzione additiva. Poiché questa funzionalità utilizza il toolkit di stampa 3D di Microsoft e il formato 3D Manufacturing (3MF) ampiamente supportato, è possibile fare affidamento su un'ampia compatibilità.



Siemens Digital Industries Software
[siemens.com/plm](https://www.siemens.com/plm)

Americas +1 314 264 8499
 Europe +44 (0) 1276 413200
 Asia-Pacific +852 2230 3333